BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks, dan data flow diagram. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi. Untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan di Universitas Internasional Sains dan Tekologi ini penulis bagi menjadi 3 modul atau pembagian tugas. Yang pertama meliputi pengolahan pendaftaran mahasiswa baru, registrasi mahasiswa baru, pembagian kelas dan dosen wali. Yang kedua meliputi pengolahan perwalian, penjadwalan, dan kinerja dosen. Sedangkan yang ketiga meliputi pengolahan kehadiran/absensi, nilai dan perkuliahan. Untuk analisis sistem yang sedang berjalan yang di bahas di skripsi ini merupakan pembagian tugas atau modul yang kedua. Yang meliputi pengolahan perwalian, penjadwalan, dan kinerja dosen.

4.1.1 Analisis Dokumen

Terdapat beberapa dokumen yang merupakan bukti tertulis untuk menunjang pelaksanaan kegiatan. Dokumen-dokumen tersebut antara lain :

1. Nama Dokumen : Data Mahasiswa
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai identitas mahasiswa
   Sumber : Mahasiswa
   Distribusi : Sekretariat Jurusan (Sekjur)
   Periode Pembuatan : Setiap Registrasi Ulang
   Item Data : NIM, nama, kelas, email, tempat lahir, tanggal lahir, agama, jenis kelamin, alamat, telepon
2. Nama Dokumen : Data Dosen
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai identitas dosen
   Sumber : Dosen
   Distribusi : Sekretariat Jurusan
   Periode Pembuatan : Setiap ada penerimaan dosen
   Item Data : nip, nama dosen, tempat lahir, tanggal lahir, telepon, agama, status, jabatan, keahlian utama, pendidikan terakhir, tahun aktif kerja
3. Nama Dokumen : Data Kelas
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi kelas mahasiswa
   Sumber : Sekretariat Jurusan (Sekjur)

	Distribusi	:	-
	Periode Pembuatan	:	Setiap ada pembagian kelas
	Item Data	:	nim, nama, kelas, nip, nama dosen, tahun
4.	Nama Dokumen	:	Formulir Rencana Studi
	Fungsi	:	Merupakan dokumen yang berisi informasi rencana studi mahasiswa
	Sumber	:	Mahasiswa
	Distribusi	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur)
	Periode Pembuatan	:	Setiap pergantian semester
	Item Data	:	nim, nama, kelas, mata kuliah, sks, semester, jenjang, program studi, tanggal perwalian, nip, nama dosen, status, tahun akademik, fakultas, tanggal perwalian,
5.	Nama Dokumen	:	Kuesioner
	Fungsi	:	Merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai survey kinerja dosen selama mengajar
	Sumber	:	Mahasiswa
	Distribusi	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur)
	Periode Pembuatan	:	Setiap pergantian semester
	Item Data	:	nama dosen, matakuliah, tahun ajaran, semester, no, penilaian, keterangan

6.	Nama Dokumen	:	Data Jadwal
	Fungsi	:	Merupakan dokumen yang berisi jadwal kuliah
	Sumber	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur)
	Distribusi	:	Mahasiswa, Dosen
	Periode Pembuatan	:	Setiap 1 Semester
	Item Data	:	kode mata kuliah, mata kuliah, sks, smt, nama dosen, jam, hari, tahun akademik
7.	Nama Dokumen	:	Data Mata Kuliah
	Fungsi	:	Merupakan dokumen yang berisi data kurikulum atau mata kuliah
	Sumber	:	Kaprodi
	Distribusi	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur)
	Periode Pembuatan	:	Setiap ada kurikulum baru
	Item Data	:	kode mata kuliah, nama mata kuliah, sks, smt, jenjang, tahun kurikulum

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem yang baru.

Adapun analisis prosedur sistem yang sedang berjalan di Universitas Internasional Sains dan Teknologi adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Penjadwalan Yang Sedang Berjalan
    a. Kaprodi akan memberikan data kurikulum kepada sekjur.
    b. Lalu sekjur akan membuat data mata kuliah sesuai dengan data kurikulum yang ada. Setelah itu data mata kuliah disimpan sebagai arsip untuk membuat data jadwal.
    c. Dosen mata kuliah akan memberikan data jadwal kosong mereka kepada Sekretariat Jurusan.
    d. Kemudian Sekretariat Jurusan akan membuat data jadwal mata kuliah.
    e. Setelah itu kemudian Sekretariat Jurusan akan memberikan data jadwal mata kuliah fix yang telah disesuaikan kepada dosen. Lalu Sekretariat Jurusan akan memberikan informasi jadwal mata kuliah fix kepada mahasiswa. Dan Sekretariat Jurusan akan membuat laporan jadwal kuliah.
    f. Lalu Sekretariat Jurusan akan memberikan laporan jadwal kuliah kepada Ketua Program Studi untuk divalidasi.
    g. Setelah divalidasi laporan jadwal kuliah akan dikembalikan kepada Sekretariat Jurusan dan disimpan oleh Ketua Program Studi untuk disimpan sebagai arsip.

2. Prosedur Perwalian Yang Sedang Berjalan

   a. Mahasiswa mengambil Formulir Rencana Studi (FRS) di Sekretariat Jurusan (Sekretariat Jurusan), kemudian mahasiswa mengisi FRS tersebut sebanyak 3 rangkap.

   b. Setelah itu mahasiswa akan melakukan perwalian kepada dosen wali dengan membawa Kartu Hasil Studi (KHS) dan Formulir Rencana Studi (FRS) sejumlah 3 rangkap. Jika mahasiswa akan mengambil kelebihan Sistem Kredit Semester (SKS) maka KHS akan diperiksa dengan melihat indeks prestasi kumulatif (IPK) mahasiswa sudah memenuhi syarat untuk pengambilan kelebihan SKS atau belum. Jika belum memenuhi syarat maka akan dikembalikan kepada mahasiswa.

   c. Jika ipk memenuhi syarat untuk kelebihan sks maka FRS akan disetujui atau divalidasi. Setelah itu FRS dan khs akan dikembalikan lagi kepada mahasiswa.

   d. Kemudian mahasiswa melakukan pembayaran ke bagian keuangan dengan membawa FRS yang telah disetujui oleh dosen wali.

   e. Bagian keuangan akan memeriksa kelengkapan syarat pembayaran apabila lengkap maka bagian keuangan akan mencatat pembayaran dan memberikan bukti pembayaran apabila tidak maka akan dikembalikan lagi kepada mahasiswa.

   f. Setelah itu mahasiswa akan memberikan bukti pembayaran dan FRS kepada Sekretariat Jurusan.

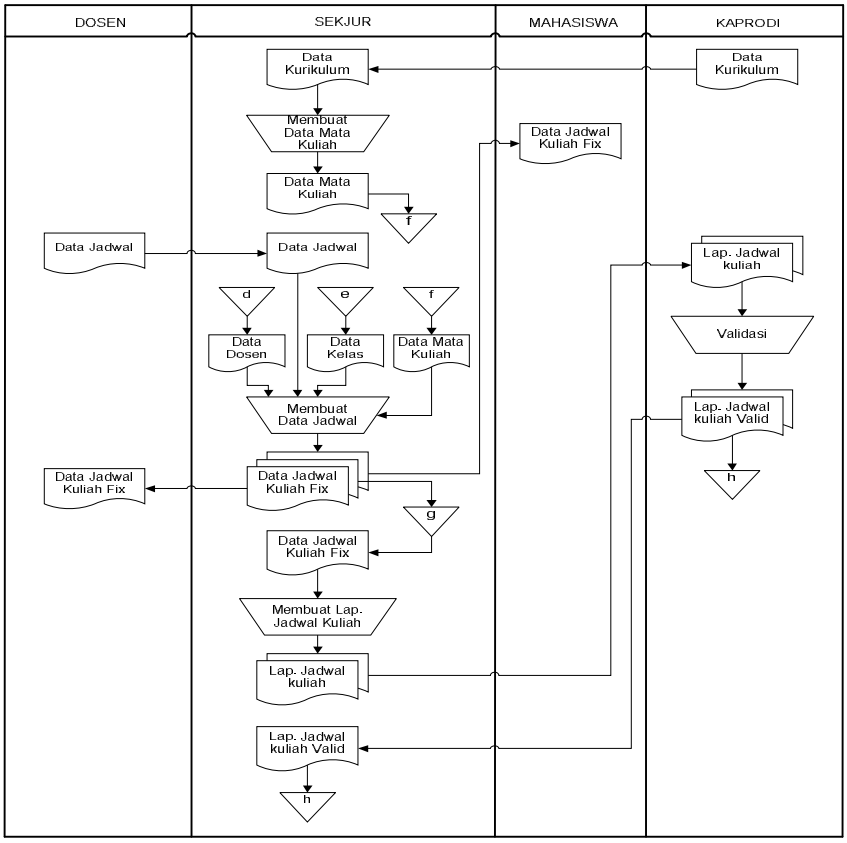
g. Lalu Sekretariat Jurusan akan memvalidasi FRS dan bukti pembayaran. Setelah itu Sekretariat Jurusan akan menyimpan bukti pembayaran dan FRS rangkap kedua sebagai arsip. Kemudian FRS rangkap ketiga akan disimpan oleh mahasiswa.
h. Sekretariat Jurusan akan merekap FRS dan bukti pembayaran setelah registrasi mahasiswa ditutup dan membuat Laporan Rencana Studi mahasiswa untuk diberikan kepada Ketua Program Studi.
i. Ketua Program Studi akan memeriksa laporan rencana studi mahasiswa dan memvalidasi laporan tersebut. Lalu laporan rencana studi mahasiswa yang telah divalidasi akan diberikan kembali kepada Sekretariat Jurusan dan disimpan sebagai arsip oleh Ketua Program Studi dan Sekretariat Jurusan.

3. Prosedur Pengolahan Kinerja Dosen sistem yang sedang berjalan
   a. Sekretariat Jurusan akan memberikan Kuesioner kepada mahasiswa untuk setiap dosen mata kuliah kepada mahasiswa.
   b. Lalu mahasiswa akan mengisi Kuesioner tersebut.
   c. Setelah itu Kuesioner akan diberikan kembali kepada Sekretariat Jurusan.
   d. Kemudian Sekretariat Jurusan akan merekap hasil Kuesioner dari mahasiswa dan membuat laporan kinerja dosen mata kuliah.
   e. Lalu laporan kinerja dosen tersebut akan diberikan kepada dosen mata kuliah yang bersangkutan untuk acuan memperbaiki kinerja dosen tersebut.
   f. Dosen mata kuliah yang bersangkutan kemudian menyimpan laporan tersebut sebagai arsip.

4.1.2.1 Flow Map Yang Sedang Berjalan

Berikut ini adalah flow map yang sistem sedang berjalan di Universitas Internasional Sains dan Teknologi :

1. Flowmap Penjadwalan yang sedang berjalan



Gambar 4.1 Flowmap Penjadwalan yang sedang berjalan

Keterangan:

d : Arsip Data dosen

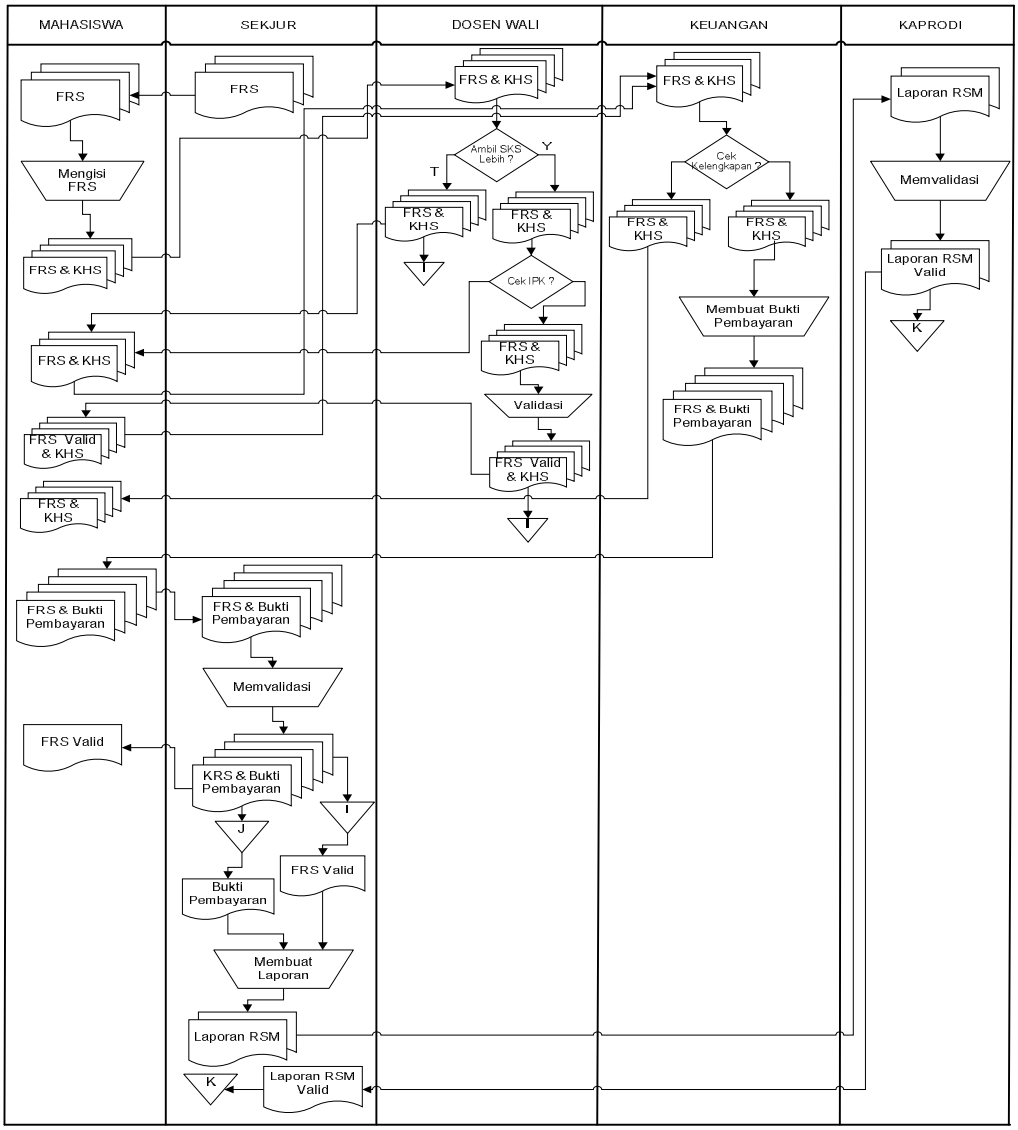
e : Arsip Data kelas dan dosen wali

f : Arsip Data matakuliah

g : Arsip Data jadwal kuliah fix

h : Arsip Laporan jadwal kuliah valid

2. Flowmap Perwalian yang sedang berjalan



Gambar 4.2 Flowmap Perwalian yang sedang berjalan

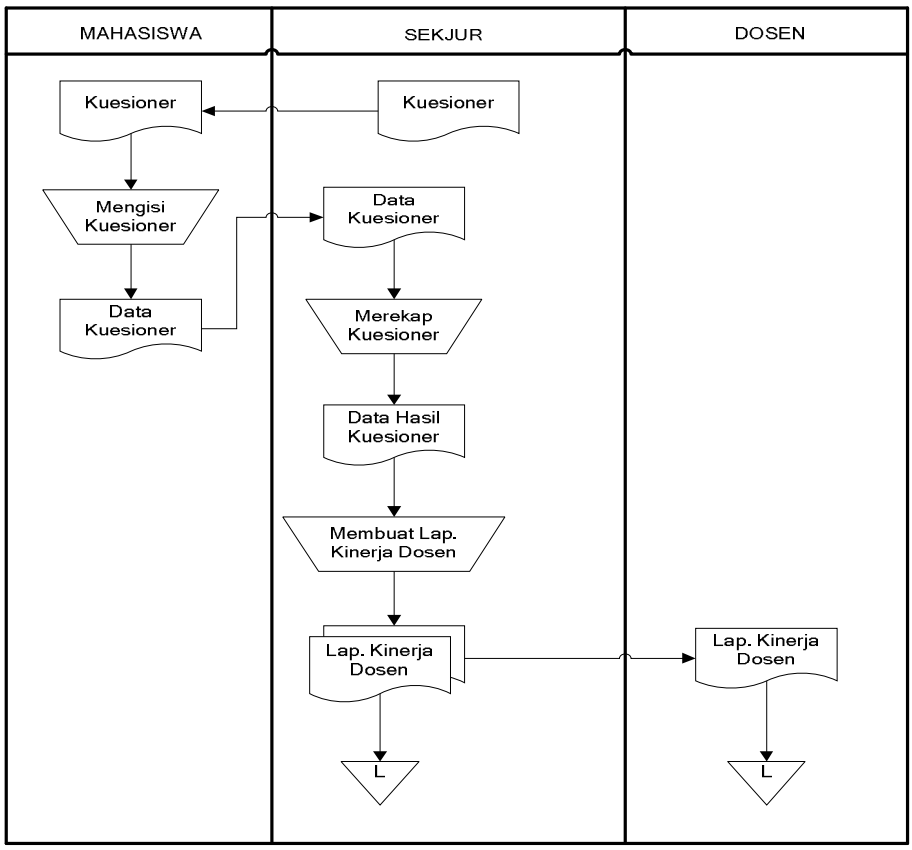
Keterangan:

i : Arsip Formulir Rencana Studi Valid

j : Arsip Bukti pembayaran perwalian

k : Arsip Laporan Rencana Studi Mahasiswa

3. Flowmap Pengolahan Kinerja Dosen yang sedang berjalan



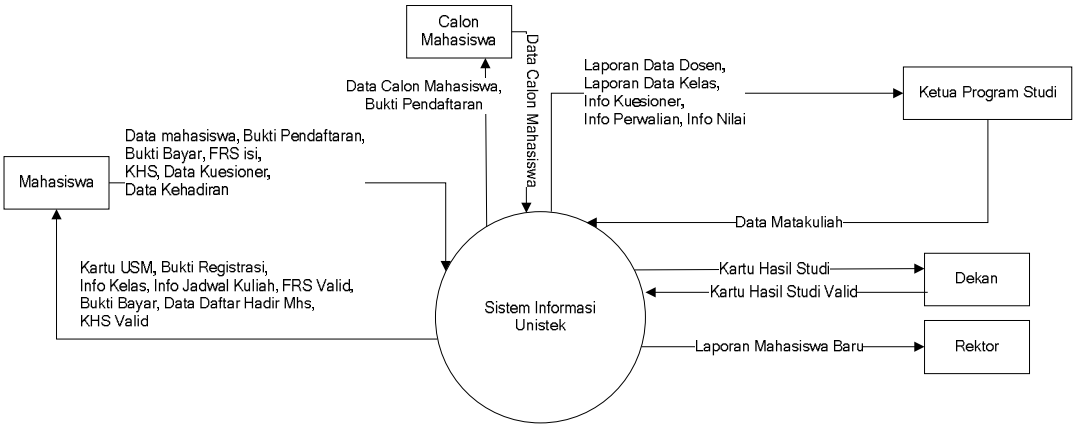
Gambar 4.3 Flowmap Pengolahan Kinerja Dosen yang sedang berjalan

Keterangan:

l : Arsip Laporan Kinerja Dosen

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Adapun diagram konteks sistem yang sedang berjalan pada Universitas Internasional Sains dan Teknologi tercantum pada gambar dibawah ini.



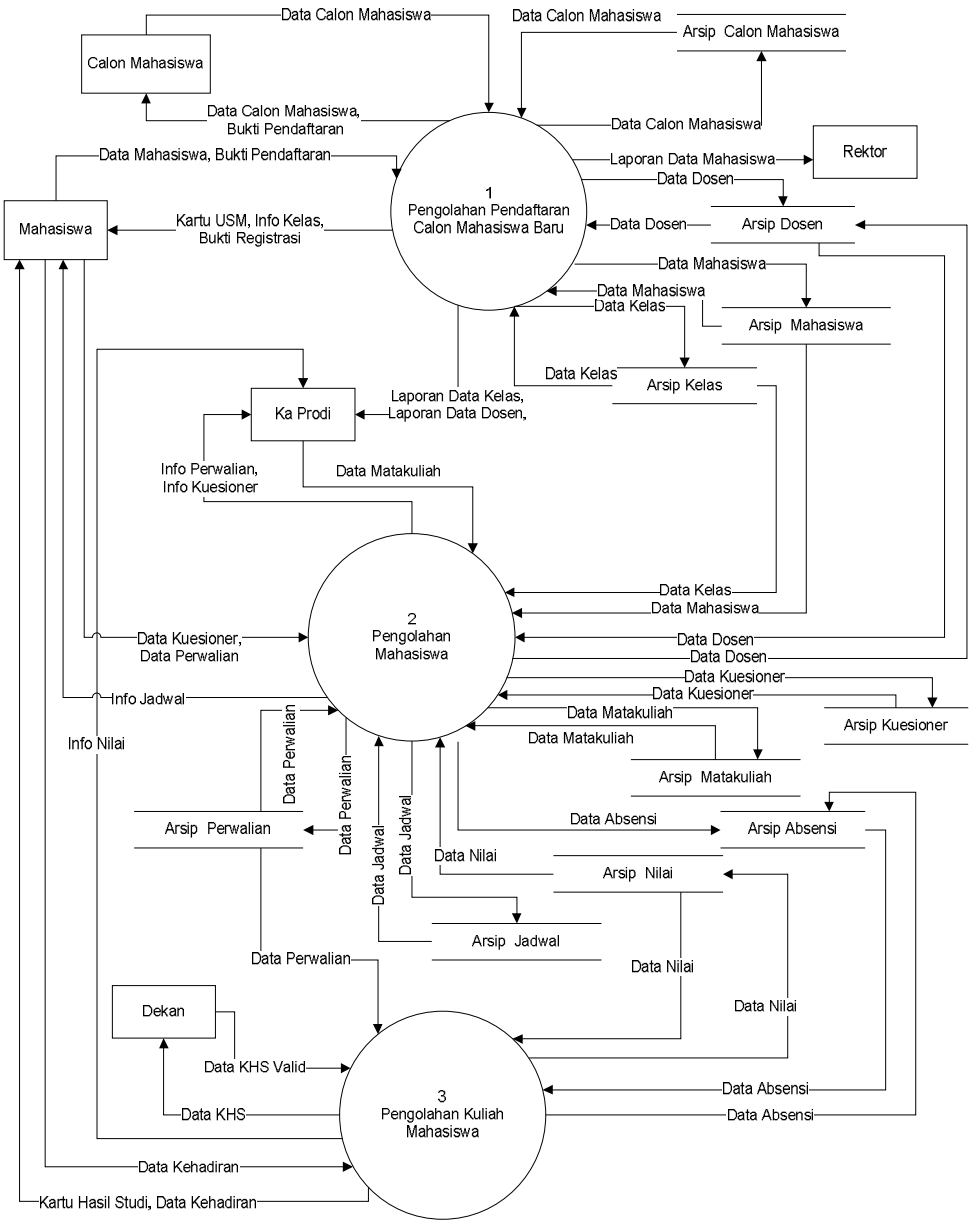
Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem yang sedang berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, DFD ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem yang terstruktur dan jelas.

Pembuatan DFD yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data yang ada didalam sistem.

1. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 1

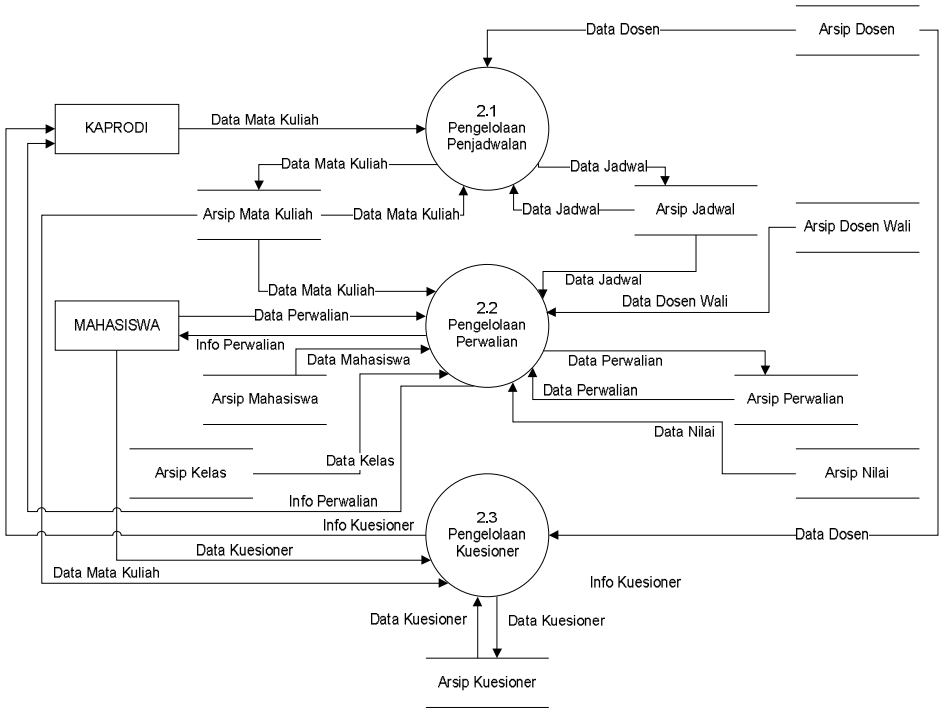


Gambar 4.5 DFD Level 1 Sistem yang sedang berjalan

Dalam DFD level 1 di atas, terdapat tiga proses atau fungsi utama pada sistem informasi akademik. Dari ketiga proses tersebut tidak bersifat *functional primitve* artinya proses-proses tersebut masih memiliki beberapa fungsi di dalamnya, sehingga untuk mengetahui fungsi-fungsi tersebut perlu dilakukan pemecahan (*break down*) terhadap kedua proses tersebut. Adapun hasil pemecahan dari ketiga proses tersebut dapat dilihat pada DFD level 2 untuk masing-masing proses tersebut.

2. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 2 Pengolahan Mahasiswa

Berikut ini adalah DFD level 2 untuk proses 2 yakni hasil pemecahan (*break down)* proses pengolahan mahasiswa



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di Universitas Internasional Sains dan Teknologi penulis bisa menyimpulkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang ada pada sistem tersebut. Adapun kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan.

No	Permasalahan	Penyelesaian
1.	Dalam pengolahan data penjadwalan, perwalian, data kinerja dosen dan proses pembuatan laporan masih berjalan lambat.	Membangun sebuah aplikasi yang dapat mengolah data penjadwalan, perwalian, data kinerja dosen dan dapat membuat laporan akademik yang dibutuhkan dengan cepat.
2.	Belum terorganisasinya data-data sehingga kemungkinan data hilang dan keamanan data kurang terjamin.	Dengan membuat sebuah aplikasi yang terkomputerisasi maka penyimpanan data disimpan dalam database dan keamanan data menjadi terjamin.

Lanjutan Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan.

No	Permasalahan	Penyelesaian
3.	Kurang efektifnya pengolahan data akademik mahasiswa karena proses pengolahannya belum terintegrasi satu sama lain.	Dengan membuat aplikasi pengolahan data akademik yang sudah terintegrasi sehingga mempermudah dalam melakukan pengolahan data akademik mahasiswa.

Dengan dikembangkannya Sistem Informasi Akademik di Universitas Internasional Sains dan Teknologi menjadi terkomputerisasi dan berbasis *WEB* diharapkan kelemahan-kelemahan mengolah data-data akademik yang dihadapi saat ini, dapat dikurangi.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alur sistem. Dari tahapan perancangan ini menghasilkan suatu sistem baru yang benar-benar dapat menjelaskan semua aktivitas dengan baik sehingga hasil yang dinginkan sesuai dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai sistem yang baru dan juga merupakan persiapan dari rancangan terperinci dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi, objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan Tampilan dan perancangan menu. Selain itu, perancangan sistem ini bertujuan untuk mempermudah mengolah data-data akademik di Universitas Internasional Sains dan Teknologi.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Pada tahap perancangan sistem dilakukan antara lain perancangan untuk format masukan layar *input*, rancangan hasil atau keluaran dari program biasa disebut dengan perancangan *output*, perancangan basis data yang sesuai dengan *file* dan atribut yang ada pada analisis penyimpanan data perancangan menu program yang menjelaskan menu atau dialog yang akan digunakan untuk membangun suatu web dan rancangan struktur program yang berisi mengenai alur proses program yang dimulai dari masukan sistem menjadi keluaran. Sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang sedang berjalan, yang merupakan usulan pemecahan masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang dianalisis.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja. Tahap perancangan sistem yang digambarkan

sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

Prosedur Sistem yang diusulkan sama dengan prosedur sistem yang sedang berjalan yang berbeda hanyalah prosedur yang diusulkan menggunakan aplikasi yang sudah terhubung ke database sedangkan yang berjalan masih manual.

Adapun prosedur sistem yang diusulkan penulis diantaranya :

1. Prosedur penjadwalan yang diusulkan
    a. Ketua Program Studi memberikan data kurikulum kepada Sekretariat Jurusan. Kemudian Sekretariat Jurusan akan menginputkan data mata kuliah kedalam database.
    b. Lalu dosen memberikan data jadwal mereka kepada Sekretariat Jurusan.
    c. Setelah itu Sekretariat Jurusan akan menginput jadwal kuliah sesuai dengan data jadwal keinginan dosen yang telah diberikan tadi kedalam database.
    d. Kemudian Sekretariat Jurusan akan mencetak jadwal kuliah untuk diberikan kepada dosen mata kuliah yang bersangkutan.
    e. Setelah itu Sekretariat Jurusan akan mencetak laporan jadwal kuliah untuk diberikan kepada Ketua Program Studi.
2. Prosedur Perwalian yang diusulkan
    a. Mahasiswa mengisi Form Rencana Studi (FRS) secara online di website UNISTEK menu perwalian.

b. Setelah mahasiswa melakukan perwalian maka dosen wali akan mengecek perwalian yang telah masuk dari mahasiswa tersebut apabila memenuhi syarat untuk pengambilan mata kuliah 20 SKS atau lebih maka dosen wali akan memberikan status perwalian diterima. Syarat pertama untuk pengambilan SKS lebih dari 20 SKS hanya bisa dilakukan oleh mahasiswa yang mempunyai IPK lebih dari 3.00. Syarat kedua mahasiswa telah melakukan pembayaran kuliah untuk 1 semester (20 SKS) dan status keuangan dinyatakan aktif dengan asumsi tidak membahas pembayaran untuk kelebihan SKS. Jika tidak memenuhi syarat maka dosen tidak akan merubah status perwalian belum diterima.
c. Setelah itu mahasiswa akan mengecek status perwalian mereka di website UNISTEK.
d. Kemudian jika perwalian sudah ditutup maka Sekretariat Jurusan akan melihat hasil perwalian yang sudah masuk dan Sekretariat Jurusan akan mencetak kartu rencana studi mahasiswa.
e. Lalu Sekretariat Jurusan akan memcetak laporan rencana studi mahasiswa untuk diberikan kepada Ketua Program Studi.

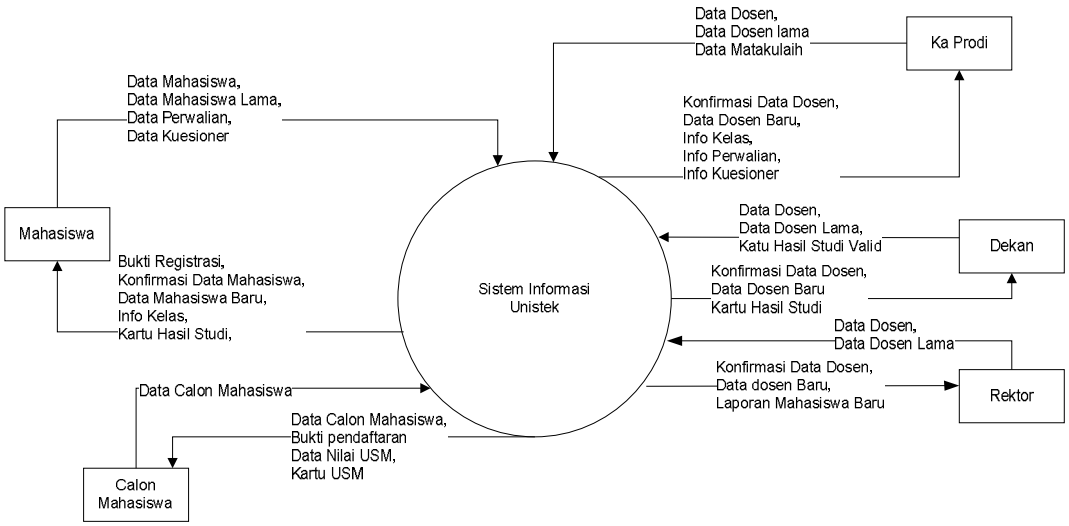
3. Prosedur Pengolahan Kinerja Dosen yang diusulkan
   a. Mahasiswa membuka website UNISTEK kemudian memilih menu Kuesioner.
   b. Kemudian mahasiswa akan memilih dosen dengan mata kuliah yang sedang mereka ikuti untuk mengisi Kuesioner.

c. Setelah Kuesioner diinputkan oleh mahasiswa, maka Sekretariat Jurusan akan merekap data Kuesioner.

d. Lalu Sekretariat Jurusan akan mencetak laporan data Kuesioner untuk diberikan kepada dosen sebagai laporan kinerja dosen.

4.2.3.1 Diagram Konteks yang Diusulkan

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam suatu lingkungan dan hubungan dengan entitas luar. Diagram konteks Sistem Informasi Akademik yang diusulkan di Internasional Sains dan Teknologi adalah sebagai berikut :



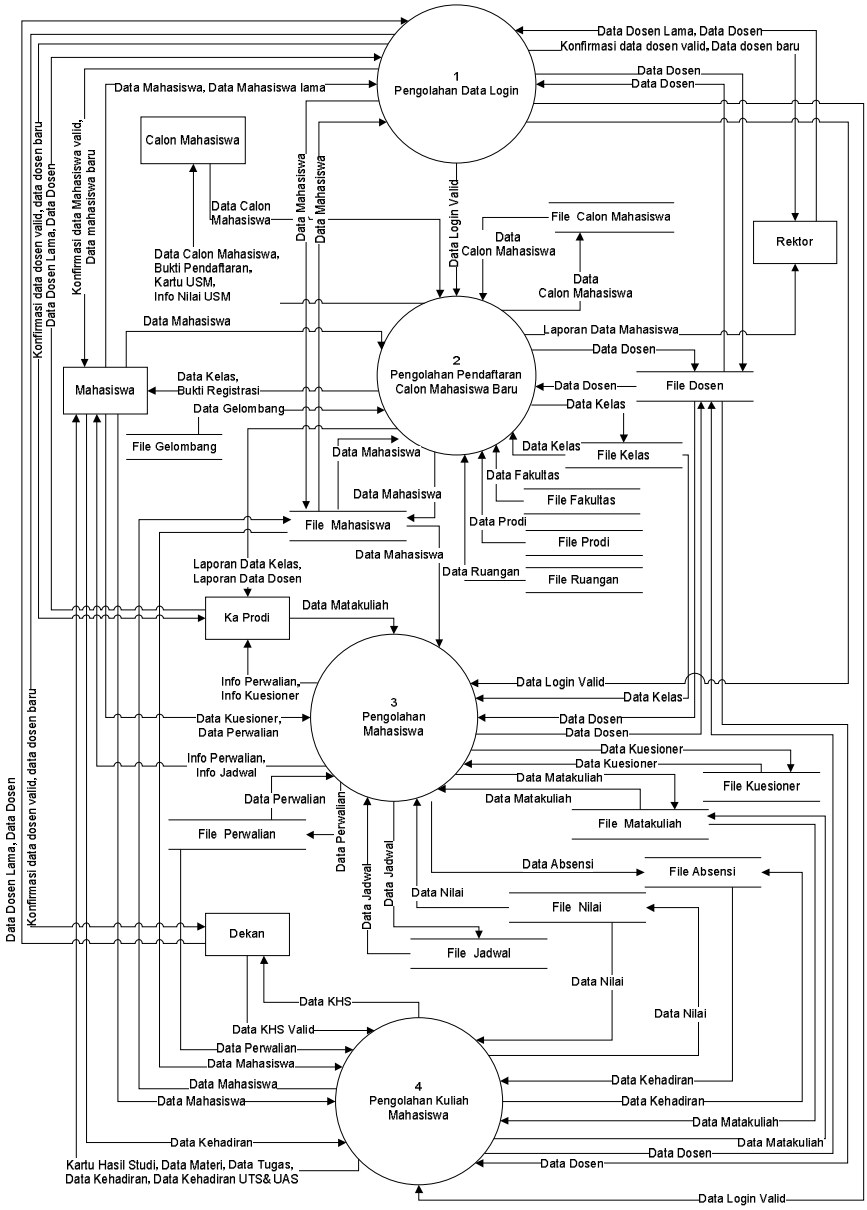
Gambar **4.7** Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

Data flow diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan sebuah proses sehingga menjelaskan hubungan dari file dan laporan. Data flow diagram memiliki tujuan untuk dapat membuat atau mengetahui aliran data dari sistem.

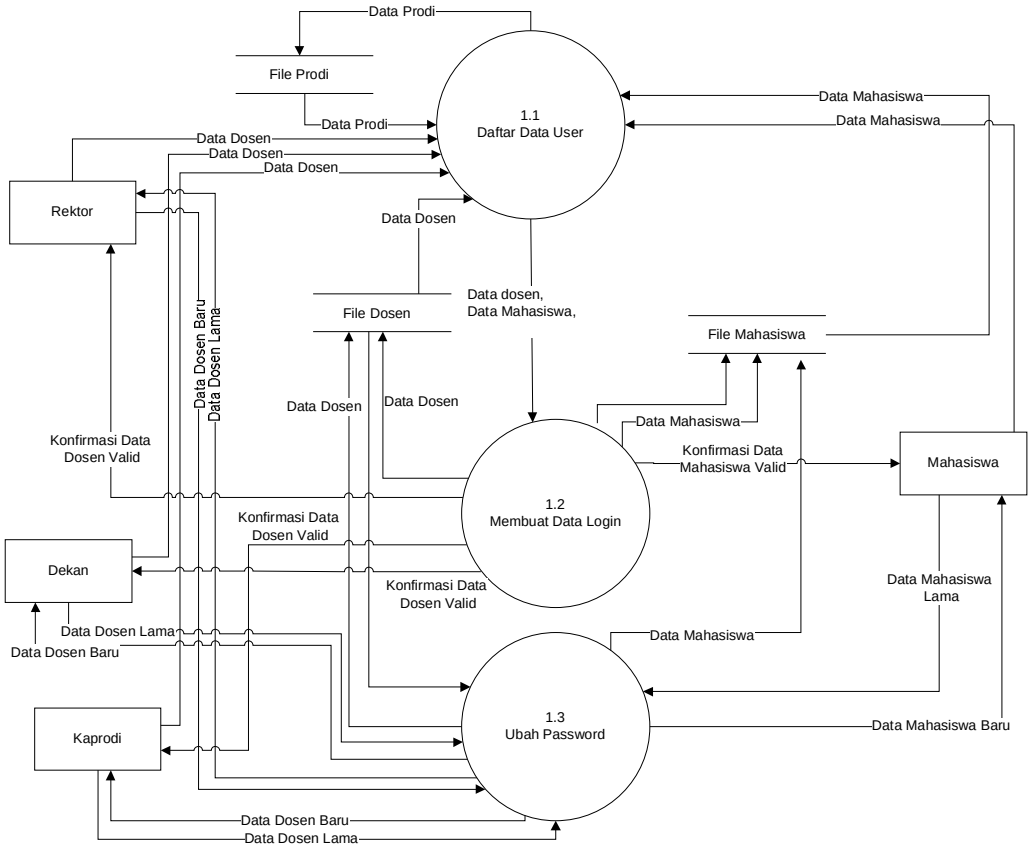
Berikut ini diagram aliran data yang diajukan untuk sistem baru, dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

1. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 1 yang diusulkan



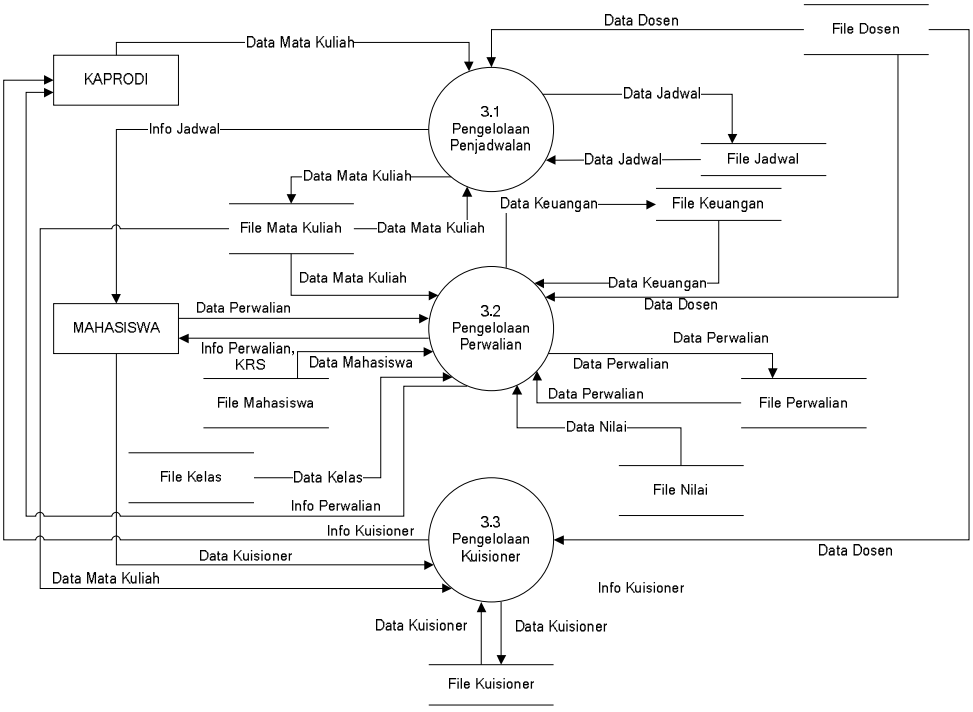
Gambar **4.8** DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

2. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 1 Pengolahan Login yang diusulkan



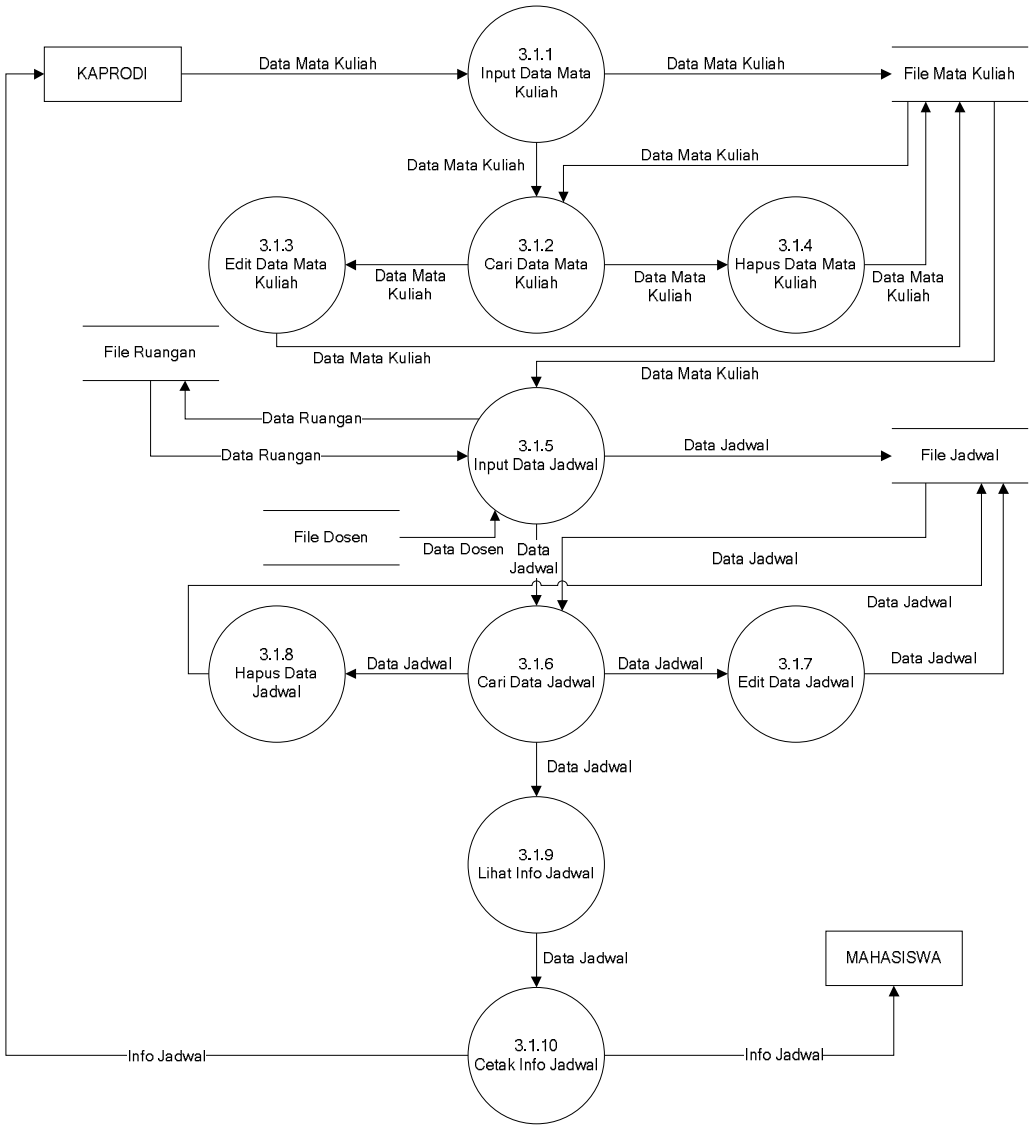
Gambar **4.9** DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan

3. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 3 (Pengolahan Mahasiswa) yang diusulkan



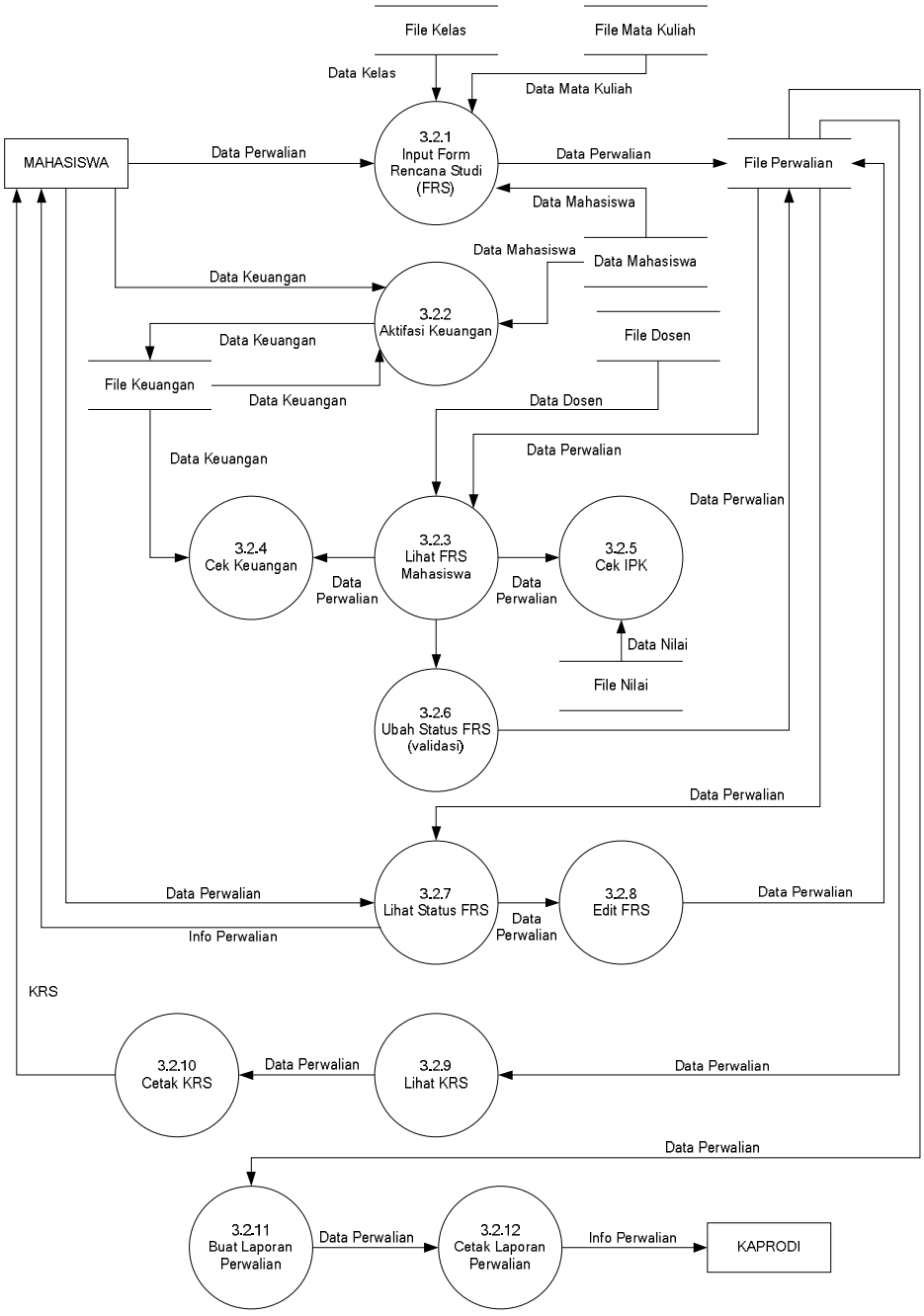
Gambar **4.10** DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang Diusulkan

4. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 3 Proses 3.1 Pengelolaan Penjadwalan yang diusulkan



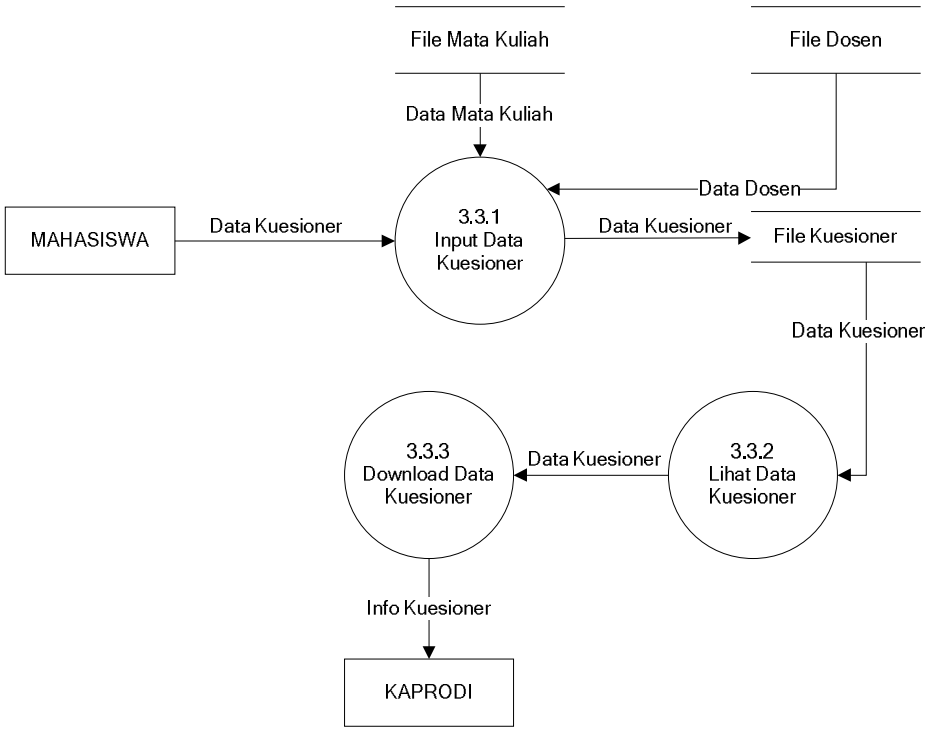
Gambar **4.11** DFD Level 3 Proses 3.1 Sistem yang Diusulkan

5. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 3 Proses 3.2 Pengelolaan Perwalian yang diusulkan



Gambar **4.12** DFD Level 3 Proses 3.2 Sistem yang Diusulkan

6. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 3 Proses 3.3 Pengolahan Kinerja Dosen / Kuesioner yang diusulkan



Gambar **4.13** DFD Level 3 Proses 3.3 Sistem yang Diusulkan

4.2.3.2 Kamus Data

Kamus data merupakan alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir pada sistem yaitu tentang data yang masuk kedalam sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh *user*. Adapun kamus data perancangan sistem yang di usulkan adalah sebagai berikut:

1	Nama Arus Data	:	Data Calon Mahasiswa
	Alias	:	Bukti Pendaftaran, Data Calon Mahasiswa aktif, info Pendaftaran
	Arus Data	:	Calon Mahasiswa – P2.0, File Calon Mahasiswa –P2.0, p2.0-File cmhs, P2.0-cmhs
	Struktur Data	:	id_daftar, tgl_daftar, ktp, nama,email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, status, status_kartu ,foto, kode_prodi, kode_fak,jur_asal, trans_bayar, tgl_bayar, an_bayar, ruangan, gelombang, nilai, grade
2	Nama Arus Data	:	Data Mahasiswa
	Alias	:	Laporan Mahasiswa, Bukti Registrasi, Data Mahasiswa Valid, Konfirmasi Data Mahasiswa
	Arus Data	:	P2.0-Rektor, P2.0-Mahasiswa, File Mahasiswa-P2.0, P2.0-File Mahasiswa, Mahasiswa- P1.0, P1.0-mahasiswa, File Mahasiswa-P3.0, P1.2-Mahasiswa, Mahasiswa-P1.3, P1.3-File Mahasiswa, Mahasiswa-P1.1, P1.1-Mahasiswa, File Mahasiswa-P3.2.1, File Mahasiswa-P3.2.2
	Struktur Data	:	id_reg, nim, id_daftar,tgl_daftar, ktp, nama, kelas, email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp,

			anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, tgl_transfer, no_transfer, transfer_an, foto, kode_prodi, kode_fak, alamat_lpg, nm_bpk, kerja_bpk, nm_ibu, kerja_ibu, penghasilan, alamat_ort, tlp_ort, thn_akademik, tahun, username, password, smt, bukti_ktp, bukti_ijazah, sttb, bukti_bayar, status_mhs
3	Nama Arus Data	:	Kartu USM
	Alias	:	-
	Arus Data	:	P2.0-Mahasiswa
	Struktur Data	:	Id_daftar, nama, alamat, tlp, nama_fak, nama_prodi, gelombang, ruangan
4	Nama Arus Data	:	Data Gelombang
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Gelombang-P2.0, P2.0-File Gelombang
	Struktur Data	:	gelombang, tgl_pendaftaran, batas_waktu, tgl_test, biaya_daftar, thn_ajaran, status_gel
5	Nama Arus Data	:	Data Fakultas
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Fakultas-P2.0, P2.0-File Fakultas
	Struktur Data	:	kode_fak, nama_fak
6	Nama Arus Data	:	Data Prodi

	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Prodi-P2.0, P2.0-File Prodi, P1.1-File Prodi, File Prodi-P1.1
	Struktur Data	:	kode_prodi, nama_prodi, kode_fak, jenjang
7	Nama Arus Data	:	Data Ruangan
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Ruangan -P2.0, P2.0- Ruangan, File Ruangan -P2.1
	Struktur Data	:	ruangan, keterangan
8	Nama Arus Data	:	Data Dosen
	Alias	:	Laporan Dosen, Data Dosen Lama, Data Dosen Baru, Konfirmasi data dosen valid
	Arus Data	:	Kaprodi-P1.0, P1.0-kaprodi, Dekan-P1.0, P1.0-Dekan, Rektor-P1.0, P1.0-Rektor, File Dosen- P2.0, P2.0-File Dosen, File Dosen-P1.0, P1.0-File Dosen, P2.0-Kaprodi, File Dosen-P3.0, P3.0-File Dosen, Rektor-P1.1, Dekan-P1.1, Kaprodi-P1.1, P1.1-P1.2, P1.2-File Dosen, P1.3-File Dosen, File Dosen-P1.3, File Dosen-P1.1, P1.3-Rektor, Rektor-P1.3, P1.2-Dekan, P1.2-Kaprodi, P1.2-Rektor, P1.3-Kaprodi, Kaprodi-P1.3, P1.3-Dekan, Dekan-P1.3, P3.1-File Dosen, File Dosen- P3.2, File Dosen-P3.2.3, File Dosen-P3.3.1

	Struktur Data	:	nip, nama_lengkap, tmpt_lahir_dosen, tgl_lahir_dosen, tlp_dosen, agama_dosen, status_dosen, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja, kode_prodi, username, password, foto_dosen
9	Nama Arus Data	:	Data Nilai USM
	Alias	:	Info nilai USM
	Arus Data	:	P2.0-Mahasiswa
	Struktur Data	:	id_daftar, nama, nama_prodi, grade, status
10	Nama Arus Data	:	Data Perwalian
	Alias	:	Info Perwalian
	Arus Data	:	P3.0-Kaprodi, Mahasiswa-P3.0, File Perwalian-P3.0, P3.0-File Perwalian, Mahasiswa-P3.2, P3.2-Mahasiswa, P3.2-File Perwalian, File Perwalian-P3.2, P3.2-Kaprodi, Mahasiswa-P3.2.1, P3.2.1-File Perwalian, File Perwalian-P3.2.3, P3.2.6-File Perwalian, File Perwalian-P3.2.7, P3.2.8-File Perwalian, File Perwalian- P3.2.9, File Perwalian- P3.2.10, File Perwalian- P3.2.11, P3.2.11-P3.2.12, P3.2.12-Kaprodi
	Struktur Data	:	nim, nama, kelas, kode_mk, tgl_perwalian, nip, nama_lengkap, nama_prodi, nama_fak, jenjang, nip, status_wali

11	Nama Arus Data	:	Data Kuesioner
	Alias	:	Info Kuesioner
	Arus Data	:	P3-Kaprodi, Mahasiswa-P3, P3-File Kuesioner, File Kuesioner-P3, P3.3-Kaprodi, Mahasiswa-P3.3, P3.3-File Kuesioner, File Kuesioner-P3.3, Mahasiswa- P3.3.1, P3.3.1-File Perwalian, File Perwalian- P3.3.2, P3.3.2-P3.3.3, P3.3.3-Kaprodi
	Struktur Data	:	Id_kus, nim, tgl, nip, kode_mk, p1, saran_perkuliahan, saran_pengajar
12	Nama Arus Data	:	Data Kelas
	Alias	:	Laporan Kelas
	Arus Data	:	P2-File Kelas, File Kelas-P2, P2- Kaprodi, File Kelas-P3, File Kelas-P3.2.3
	Struktur Data	:	kelas, nip, ta
13	Nama Arus Data	:	Data Nilai
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Nilai-P3.0, File Nilai-P4.0, P4.0-File Nilai, File Nilai-P3.2, File Nilai- P3.2.5
	Struktur Data	:	nim, nip, kode_mk, tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket
14	Nama Arus Data	:	Data Jadwal
	Alias	:	Info Jadwal

	Arus Data	:	P3.0-File Jadwal-File jadwal-P3.0, P3.1-Mahasiswa, P3.1-File Mahasisswa, P3.1.5-File Jadwal, File jadwal-P3.1.6, P3.1.6- P3.1.7, P3.1.7-File Jadwal, P3.1.6-P3.1.9, P3.1.9- P3.1.10, P3.1.10-Mahasiswa
	Struktur Data	:	id_jadwal, kode_prodi, kode_mk, jam, hari, thn_ajaran, kelas, ruangan, nip
15	Nama Arus Data	:	Data Matakuliah
	Alias	:	-
	Arus Data	:	P3.0-File Matakuliah, File Matakuliah-P3.0, P4.0-File Matakuliah, File Matakuliah-P4.0, Kaprodi-P3.1, P3.1-File Matakuliah, File Matakuliah-P3.1, File Matakuliah-P3.2, File Matakuliah-P3.3, File Matakuliah-P3.2.1, Kaprodi-P3.1.1, P3.1.1-File Matakulaih, File Matakuliah-P3.1.2, P3.1.1-P3.1.2, P3.1.2- P3.1.3, P3.1.2- P3.1.4, P3.1.4-File Matakuliah, File Matakuliah-P3.1.5, P3.1.5-File Matakuliah
	Struktur Data	:	kode_mk, nama_mk, sks, smt, sifat, jenjang, kode_fak, kode_prodi, thn_ajaran
16	Nama Arus Data	:	Data Keuangan
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Keuangan-P3.2, P3.2-File Keuangan, File

			Keuangan-P3.2.2, Mahasiswa-P3.2.2, P3.2.2- File Keuangan, File Keuangan-P3.2.4
	Struktur Data	:	no_transaksi, nim, nama, kelas, smt, tgl, jml_sks, total_persks, status_keu, tahun_ajaran,termin
17	Nama Arus Data	:	KHS
	Alias	:	KHS Valid
	Arus Data	:	P4.0-Dekan, Dekan-P4.0, P4.0-Mahasiswa
	Struktur Data	:	nim, nama, kode_mk, nama_mk, smt,indexs, sks, na,bobot, jum, ip
18	Nama Arus Data	:	KRS
	Alias	:	-
	Arus Data	:	P3.0-Mahasiswa, P3.2-Mahasiswa, P3.2.10-Mahasiswa
	Struktur Data	:	nim, nama, kelas, dosen , jenjang ,thn_ajaran, nama_fak, nama_prodi , tgl_perwalian, no, kode_ mk, nama_mk, sks, smt, status_wali
19	Nama Arus Data	:	Data Login Valid
	Alias	:	-
	Arus Data	:	P1.0-P3.0, P1.0-P4.0
	Struktur Data	:	nama, username, password, email, status_login, kode_prodi
20	Nama Arus Data	:	Data Kelas Kuliah

	Alias	:	-
	Arus Data	:	
	Struktur Data	:	Id_Kelas, nama_kelas, nip, nama_dosen, nim, nama
21	Nama Arus Data	:	Data Materi
	Alias	:	Data Tugas
	Arus Data	:	
	Struktur Data	:	Id, nama, type, size, content
22	Nama Arus Data	:	Data Kehadiran
	Alias	:	Data Kehadiran UTS , Data Kehadiran UAS
	Arus Data	:	File Absensi-P4.0, P4.0-File Absensi
	Struktur Data	:	Nim, nama, a1,total,ket

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data diperlukan, agar sistem informasi yang dibuat memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan dan cepat dalam pengaksesan.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya yang berfungi untuk menghilangkan *redudansi* data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan *relation* sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi.

1. **Bentuk Unnormal**

Unnormal = {id_daftar, tgl_daftar, ktp, nama,email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, status, status_kartu ,foto, kode_prodi, kode_fak,jur_asal, trans_bayar, tgl_bayar, an_bayar, ~~ruangan, gelombang,~~ nilai, grade, status_mhs, id_reg, nim, ~~id_daftar,tgl_daftar, ktp, nama,~~ kelas, ~~email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, tgl_transfer, no_transfer, transfer_an, foto, kode_prodi, kode_fak,~~ alamat_lpg, nm_bpk, kerja_bpk, nm_ibu, kerja_ibu, penghasilan, alamat_ort, tlp_ort, thn_akademik, tahun, username, password, smt, bukti_ktp, bukti_ijazah, sttb, bukti_bayar, ~~Id_daftar, nama, alamat, tlp, nama_fak, nama_prodi, gelombang, ruangan,~~ gelombang, tgl_pendaftaran, batas_waktu, tgl_test, biaya_daftar, thn_ajaran, status_gel, kode_fak, nama_fak, kode_prodi, nama_prodi, kode_fak, jenjang, ruangan, keterangan, nip, nama_lengkap, tmpt_lahir_dosen, tgl_lahir_dosen, tlp_dosen, agama_dosen, status_dosen, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja~~, kode_prodi, username, password~~, foto_dosen, ~~id_daftar, nama, nama_prodi, grade, status, nim, nama, kelas, kode_mk, tgl_perwalian, nip, nama_lengkap, nama_prodi,~~ nama_fak, ~~jenjang, nip, status_wali,~~ Id_kus~~, nim, tgl, nip, kode_mk,~~ p1, saran_perkuliahan, saran_pengajar, ~~kelas, nip, thn_ajaran, nim, nip, kode_mk,~~ tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket, id_jadwal, ~~kode_prodi, kode_mk,~~ jam, hari, thn_ajaran,termin ~~kelas, ruangan, nip,~~ kode_mk, nama_mk, sks, smt, sifat, jenjang, ~~kode_fak, kode_prodi, thn_ajaran,~~ no_transaksi~~, nim, nama, kelas, smt,~~ tglkeu~~,~~ jml_sks, total_persks, status_keu~~, tahun_ajaran, nim,~~

~~nama, kode_mk, nama_mk, smt,indexs, sks,~~ na,bobot, jum, ip, ~~nim, nama, kelas, dosen , jenjang ,thn_ajaran, nama_fak, nama_prodi,~~ tgl_perwalian, status_perwalia, ~~no, kode_ mk, nama_mk, sks, smt, status_wali, nama, username, password, email, status_login, kode_prodi,~~ Id_Kelas, nama_kelas, ~~nip, nama_dosen, nim, nama,~~ Id_materi, nama_materi, type, size, content, nim, nama, a1,totalhadir,kethadir }

2. Bentuk Normal Pertama (*1st Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (*atomic value*) untuk setiap barisnya. Bentuk normal pertama dari relasi sistem ini adalah sebagai berikut ini

Cmhs = {id_daftar, tgl_daftar, ktp, nama,email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, status, status_kartu ,foto, kode_fak, kode_prodi, jur_asal, trans_bayar, tgl_bayar, an_bayar, ruangan, gelombang, nilai, grade, status_mhs, id_reg, nim, tgl_transfer, no_transfer, transfer_an, foto, alamat_lpg, nm_bpk, kerja_bpk, nm_ibu, kerja_ibu, penghasilan, alamat_ort, tlp_ort, thn_ajaran, username, password, smt, bukti_ktp, bukti_ijazah, sttb, bukti_bayar, nama_fak, nama_prodi, tgl_pendaftaran, batas_waktu, tgl_test, biaya_daftar, status_gel, jenjang, keterangan, nip, nama_lengkap, tmpt_lahir_dosen, tgl_lahir_dosen, tlp_dosen, agama_dosen, status_dosen, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja, foto_dosen, kelas, kode_mk, tgl_perwalian, status_wali, Id_kus, tgl_kus, p1, saran_perkuliahan, saran_pengajar, tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket, id_jadwal , jam, hari, kelas, kode_mk, nama_mk, sks, smt, sifat,

no_transaksi, tgl, jml_sks, total_persks, total, status_keu, bobot, jum,termin, ip, status_login, Id_Kelas, nama_kelas, Id, nama, type, size, content, a1,totalhadir,kethadir, no_transaksi, tglkeu, jml_sks, total, status_keuangan }

3. Bentuk Normal Kedua (*2nd Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika mengikuti syarat berikut ini :

1. Berada pada bentuk normal pertama.
2. Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer

Bentuk normal kedua dari relasi sistem ini adalah sebagai berikut ini :

Cmhs = {id_daftar*, tgl_daftar, ktp, nama,email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, status, status_kartu, foto, jur_asal, trans_bayar, tgl_bayar, an_bayar, nilai, grade}

Mhs = { nim*, id_reg, alamat_lpg, nm_bpk, kerja_bpk, nm_ibu, kerja_ibu, penghasilan, alamat_ort, tlp_ort, tahun, username, password, smt, bukti_ktp, bukti_ijazah, sttb, bukti_bayar, status_mhs ,tgl_perwalian, tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket, indexs, sks, na,bobot, jum, ip, a1,totalhadir,kethadir }

Tahun_ajaran = {thn_ajaran*, termin}

Gelombang = {gelombang*, tgl_pendaftaran, batas_waktu, tgl_test, biaya_daftar, thn_ajaran*, status_gel}

Ruangan = {ruangan*, keterangan}

Program_Studi = {kode_prodi*, nama_prodi, jenjang}

Fakultas = {kode_fak*, nama_fak}

Dosen = {nip*, nama_lengkap, tmpt_lahir_dosen, tgl_lahir_dosen, tlp_dosen, agama_dosen, status_dosen, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja, username, password, foto_dosen}

Mata_Kuliah ={kode_mk*, nama_mk, sks, smt, sifat }

Jadwal ={id_jadwal*, jam, hari}

Kuesioner ={id_kus*, tgl_kus, p1, saran_perkuliahan, saran_pengajar}

Kelas ={kelas*,thn_akademik}

Keuangan ={No_transaksi*, tglkeu, jml_sks, total, status_keu}

Kelas_Kuliah = {Id_Kelas*, nama_kelas}

Materi_Kuliah = {Id_materi*, nama_materi, type, size, content}

4. **Bentuk Normal Ketiga (*3rd Normal Form*)**

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika dan hanya jika mengikuti syarat berikut ini.

1. Berada pada bentuk normal kedua.
2. Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer

Bentuk normal ketiga dari relasi sistem ini adalah sebagai berikut ini.

Cmhs ={id_daftar*, kode_prodi**, tgl_daftar, ktp, nama,email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, status_kartu, foto, jur_asal, trans_bayar, tgl_bayar, an_bayar }

USM = {id_daftar**, status, nilai, grade, gelombang**, ruangan**}

Mhs={nim*, id_daftar**, id_reg, kelas**,alamat_lpg, nm_bpk, kerja_bpk, nm_ibu, kerja_ibu, penghasilan, alamat_ort, tlp_ort, thn_ajaran**, tahun, username, password, bukti_ktp, bukti_ijazah, sttb, bukti_bayar , status_mhs }

Gelombang = {gelombang*, tgl_pendaftaran, batas_waktu, tgl_test, biaya_daftar, thn_ajaran**, status_gel}

Tahun_ajaran = {thn_ajaran*, termin}

Ruangan = {ruangan*, keterangan}

Program_Studi = {kode_prodi**, kode_fak**, nama_prodi, jenjang}

Fakultas = {kode_fak*, nama_fak}

Dosen = {nip*, kode_prodi**, nama_lengkap, tmpt_lahir_dosen, tgl_lahir_dosen, tlp_dosen, agama_dosen, status_dosen, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja, username, password, foto_dosen}

Mata_Kuliah={kode_mk* , nip**, nama_mk, sks, smt, sifat, thn_ajaran**}

Jadwal ={id_jadwal*, kode_mk**, jam, hari, kelas**, ruangan**}

Perwalian ={nim**, tgl_perwalian, nip**, status_perwalian, kode_mk**}

Nilai = { nim**,kode_mk**, tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket}

Absensi = {nim**, kode_mk**, a1,totalhadir,kethadir }

Kuesioner ={id_kus*,nim**, nip**, tgl_kus, p1, saran_perkuliahan, saran_pengajar}

Kelas ={kelas*,nip**,thn_akd}

Keuangan ={No_transaksi*, nim**, tgl_keuangan, jml_sks, total, status_keu}

Kelas_Kuliah = {Id_Kelas*, nama_kelas, nip**, nim**}

Materi_Kuliah = {Id_materi*, nama_materi, type, size, content, id_kelas**}

5. **Bentuk Normal Boyce-Codd(BCNF)**

Relasi dikatakan BCNF jika-dan-hanya-jika setiap atribut kunci pada suatu relasi adalah kunci kandidat.

Cmhs = {id_daftar*, kode_prodi**, ruangan**, gelombang**, tgl_daftar, ktp, nama,email, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, jk, alamat, tlp, anak_ke, jml_saudara, nilai_un, asal_sekolah, status_kartu, foto, jur_asal, trans_bayar, tgl_bayar, an_bayar }

USM = {id_daftar**, status, nilai, grade}

Login = {username, nim**, nip**, password, kode_prodi**}

Mhs = {nim*, id_daftar**, id_reg, kelas**,alamat_lpg, nm_bpk, kerja_bpk, nm_ibu, kerja_ibu, penghasilan, alamat_ort, tlp_ort, thn_ajaran**, tahun, bukti_ktp, bukti_ijazah, sttb, bukti_bayar, status_mhs }

Absensi = {nim**, kode_mk**, a1,totalhadir,kethadir}

Gelombang = {gelombang*, tgl_pendaftaran, batas_waktu, tgl_test, biaya_daftar, thn_ajaran**, status_gel}

Tahun_ajaran = {thn_ajaran*, termin}

Ruangan = {ruangan*, keterangan}

Program_Studi = {kode_prodi**, kode_fak**, nama_prodi, jenjang}

Fakultas = {kode_fak*, nama_fak}

Dosen = {nip*, kode_prodi**, nama_lengkap, tmpt_lahir_dosen, tgl_lahir_dosen, tlp_dosen, agama_dosen, status_dosen, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja, foto_dosen}

Mata_Kuliah ={kode_mk* , nip**, nama_mk, sks, smt, sifat, thn_ajaran**}

Jadwal ={id_jadwal*, kode_mk, jam, hari, kelas**, ruangan**}

Perwalian ={nim**, tgl_perwalian, nip**}

View_perwalian = {nim**, kode_mk**,status_perwalian}

Nilai = {nim**, ,kode_mk**, tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket}

Detail_nilai = {nim** ,kode_mk**, bobot, jum, ip}

Kuesioner ={id_kus*,nim**, nip**, tgl_kus, p1, saran_perkuliahan, saran_pengajar}

Kelas ={kelas*,nip**,thn_akademik}

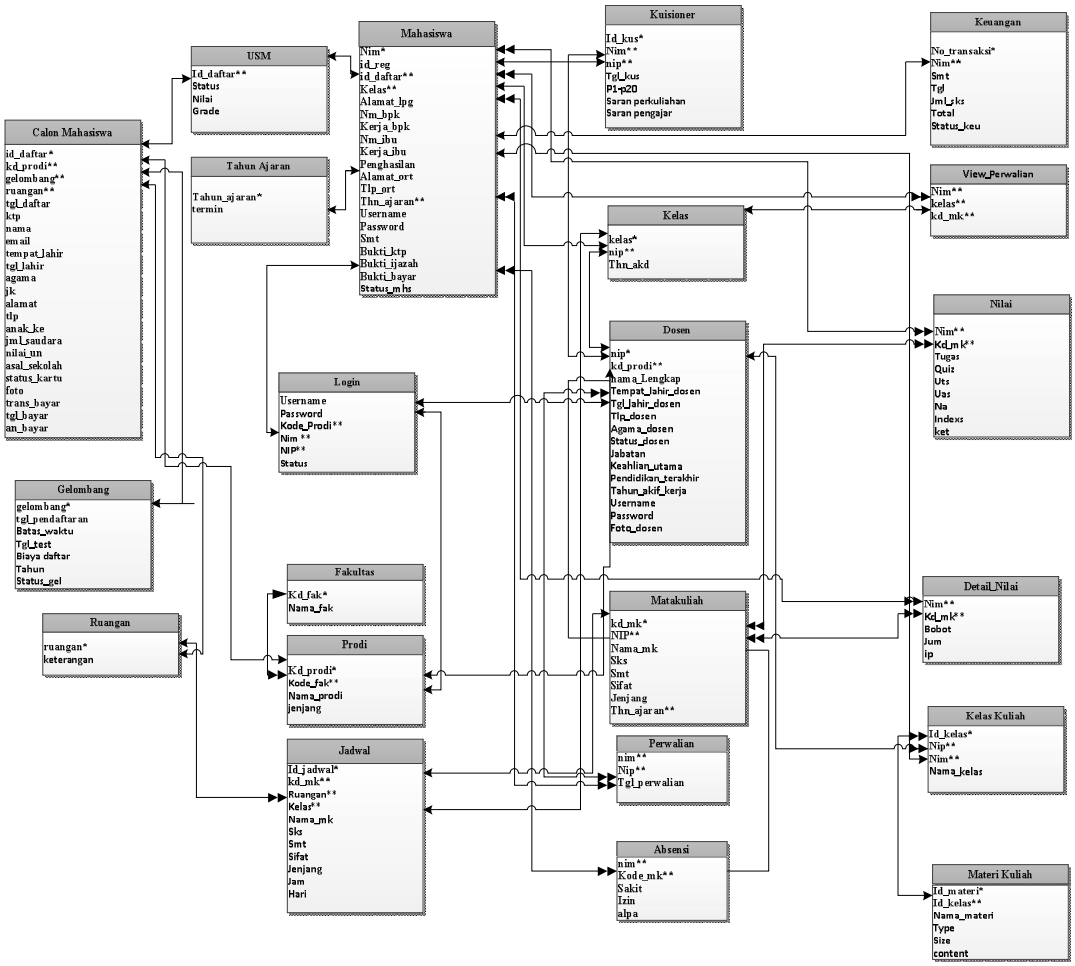
Keuangan ={No_transaksi*, nim**, tglkeu, jml_sks, total, status_keu}

Kelas_Kuliah = {Id_Kelas*, nama_kelas, nip**, nim**}

Materi_Kuliah = {Id_materi*, nama_materi, type, size, content, id_kelas**}

4.2.4.2 Relasi Tabel

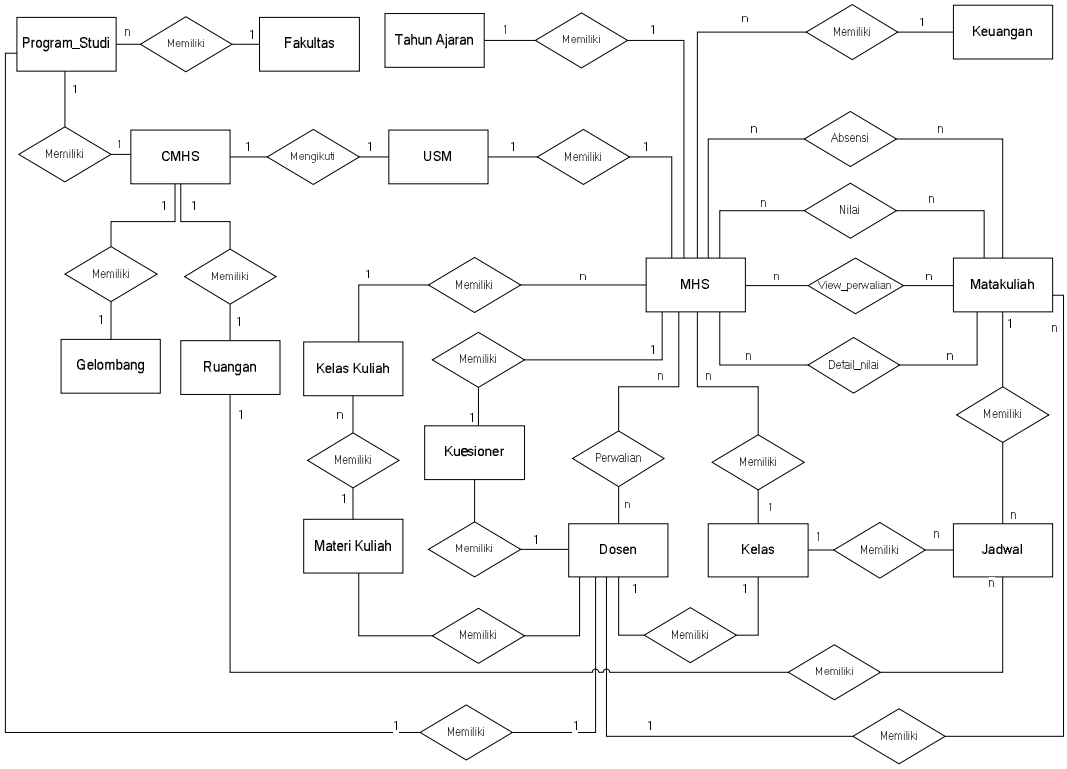
Relasi tabel menunjukkan relasi antar tabel. Relasi tabel pada basis data yang diusulkan dapat kita lihat sebagai berikut ini (gambar 4.14).



Gambar 4.14 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Desain basis data logik digambarkan dengan menggunakan alat bantu ERD (e*ntity relationship diagram*) yang menggambarkan hubungan antar tabel, dengan derajat relasinya (kardinalitas).



Gambar 4.15 *Entity Relationship Diagram*

4.2.4.4 Struktur File

Stuktur file merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu yang harus didokumentasikan oleh sistem untuk membuat informasi.

Struktur file menunjukan arus data yang terdiri dari item – item data atau field data. Struktur data menerangkan *property* yang dimiliki oleh tiap – tiap item data atau field data.

1. **File Calon Mahasiswa**

   Nama File : cmhs

   Kunci Utama : id_daftar

Table 4.2 Tabel Calon Mahasiswa

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	id_daftar	Integer	10	Auto Increment (Kunci Utama)*
2	tgl_daftar	varchar	20	Tanggal pendaftaran
3	ktp	varchar	20	No identitas
4	nama	varchar	30	Nama calon mahasiswa
5	Email	varchar	40	Email calon mahasiswa
6	tgl_lahir	varchar	20	Tanggal lahir calon mahasiswa
7	Tempat_lahir	varchar	25	Tempat lahir calon mahasiswa
8	Agama	varchar	10	Agama calon mahasiswa

Table Lanjutan 4.2 Tabel Calon Mahasiswa

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
9	Jk	varchar	15	Jenis kelamin calon mahasiswa
10	Alamat	text	-	Alamat calon mahasiswa
11	Tlp	integer	15	No telepon calon mahasiswa
12	anak_ke	varchar	5	Calon mahasiswa Anak ke
13	jml_saudara	varchar	5	Jumlah saudara
14	nilai_un	double	4,2	Nilai ujian nasional sekolah
15	asal_sekolah	varchar	20	Asal sekolah calon mahasiswa
16	status_kartu	varchar	10	Status kartu USM
17	foto	varchar	300	Foto calon mahasiswa
18	kode_prodi	varchar	11	Kode Program Studi(Kunci Tamu)**
19	jur_asal	varchar	10	Jurusan asal sekolah
20	an_bayar	varchar	30	Atas nama bayar pendaftaran
21	ruangan	varchar	10	Ruangan USM(Kunci tamu)**
21	gelombang	varchar	5	Gelombang daftar(Kunci tamu)**
22	trans_bayar	integer	10	No transaksi pembayaran pendaftaran
23	tgl_bayar	varchar	10	Tanggal pembayaran pendaftaran

1. **File Mahasiswa**

   Nama File : mhs

   Kunci Utama : nim

Table 4.3 Tabel Mahasiswa

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	id_reg	varchar	10	Auto Increment
2	Nim	varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa(Kunci Utama)*
3	id_daftar	Integer	10	Id pendaftaran (Kunci Tamu)**
4	tlp_ort	integer	15	Nomor telepon orang tua
5	thn_akademik	varchar	5	Tahun akademik
6	Tahun	varchar	5	Tahun masuk mahasiswa
7	Smt	varchar	2	Semester mahasiswa
8	bukti_ktp	varchar	5	Bukti KTP mahasiswa
9	bukti_ijazah	varchar	5	Bukti ijazah mahasiswa
10	sttb	varchar	5	Surat Tanda Lulus SMA/SMK
11	bukti_bayar	varchar	5	Bukti bayar kuliah mahasiswa
12	status_mhs	varchar	10	Status mahasiswa aktif/cuti

2. File USM

Nama File : USM

Kunci Utama : -

Table 4.4 Ujian Saringan Masuk

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_daftar**	varchar	10	Gelombang (Kunci Utama)*
2	Status	Varchar	10	Tanggal pendaftaran
3	Gelombang**	Varchar	5	Gelombang USM(Kunci Tamu**)
4	Ruangan**	Varchar	10	Ruangan USM(Kunci Tamu**)
5	Nilai	Integer	10	Nilai USM
6	grade	Integer	10	Grade USM

3. File Gelombang

Nama File : Gelombang

Kunci Utama : gelombang

Table 4.5 Tabel Gelombang

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	gelombang	Varchar	5	Gelombang (Kunci Utama)*
2	tgl_pendaftaran	Varchar	10	Tanggal pendaftaran
3	batas_waktu	varchar	10	Batas waktu

Table Lanjutan 4.5 Tabel Gelombang

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
4	tgl_test	varchar	10	Tanggal test
5	biaya_daftar	varchar	7	Biaya pendaftaran
6	tahun	varchar	5	Tahun
7	status_gel	varchar	5	Status gelombang

4. File Ruangan

Nama File : Ruangan

Kunci Utama : ruangan

Table 4.6 Tabel Ruangan

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	ruangan	Varchar	10	Ruangan (kunci utama)*
2	keterangan	Varchar	100	Keterangan

5. File Fakultas

Nama File : Fakultas

Kunci Utama : kode_fak

Table 4.7 Tabel Fakultas

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_fak	varchar	5	Kode fakultas (kunci utama)*
2	nama_fak	varchar	50	Nama fakultas

6. File Prodi

Nama File : Prodi

Kunci Utama : id_prodi

Table 4.8 Tabel Program Studi

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_fak	varchar	11	Kode fakultas
2	kode_prodi	varchar	11	Kode program studi(kunci utama)*
3	nama_prodi	varchar	100	Nama program studi
4	jenjang	varchar	5	Jenjang

7. File Kelas

Nama File : Kelas

Kunci Utama : kelas

Table 4.9 Tabel Kelas

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	kelas	Varchar	10	Nama kelas(kunci utama)*
2	Nip	Varchar	20	Nomor induk pegawai (kunci tamu)**
3	thn_akd	varchar	4	Tahun akademik

8. File Dosen

Nama File : Dosen

Kunci Utama : nip

Table 4.10 Tabel Dosen

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Nip	Varchar	20	Nomor induk pegawai (kunci utama)*
2	kode_prodi	Varchar	11	Kode program studi (kunci tamu)**
3	nama_lengkap	Varchar	30	Nama lengkap dosen
4	tmpt_lahir_dosen	Varchar	25	Tempat lahir dosen
5	tgl_lahir_dosen	Varchar	20	Tanggal lahir dosen
6	tlp_dosen	Varchar	13	No telepon dosen
7	agama_dosen	Varchar	15	Agama dosen
8	status_dosen	Varchar	10	Status dosen
9	jabatan	Varchar	30	Jabatan

Table Lanjutan 4.10 Tabel Dosen

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
10	keahlian_utama	Varchar	20	Keahlian utama
11	pend_terakhir	Varchar	50	Pendidikan terakhir
12	tahun_aktif_kerja	Int	4	Tahun aktif kerja
13	foto_dosen	Varchar	500	Foto dosen

9. File Matakuliah

Nama File : Matakuliah

Kunci Utama : kode_mk

Table 4.11 Tabel Matakuliah

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_mk	varchar	10	Kode matakuliah (Kunci Utama)*
2	nip	varchar	11	Nomor induk dosen (Kunci Tamu)**
3	nama_mk	varchar	50	Nama matakuliah
4	sks	int	2	Satuan kredit semester
5	smt	int	2	Semester
6	sifat	varchar	10	Sifat
7	jenjang	varchar	2	Jenjang
8	thn_ajaran	varchar	4	Tahun akademik(kunci tamu)**

10. File Jadwal

Nama File : Jadwal

Kunci Utama : id_jadwal

Table 4.12 Tabel Jadwal

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	id_jadwal	int	8	Id jadwal (Kunci Utama)*
2	kode_mk	varchar	10	Kode matakuliah (Kunci Tamu)**
3	nama_mk	varchar	10	Nama matakuliah
4	sks	int	2	Satuan kredit semester
5	smt	int	2	Semester
6	sifat	varchar	10	Sifat
7	jenjang	varchar	2	Jenjang
8	jam	varchar	20	Jam
9	hari	varchar	10	Hari
10	thn_akd	varchar	5	Tahun akademik
11	kelas	varchar	10	Nama Kelas (kunci tamu)**
12	ruangan	varchar	10	Nama Ruangan (kunci tamu)**

11. File Kuesioner

Nama File : Kuesioner

Kunci Utama : id_kus

Table 4.13 Tabel Kuesioner

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	id_kus	Int	11	Id kuesioner (Kunci utama)*
2	nim	Varchar	10	Nomor induk mahasiswa(kunci tamu)**
3	Nip	Varchar	10	Nomor induk pegawai(kunci tamu)**
4	tgl_kus	Date	-	Tanggal kuesioner
5	p1s/d p20	Int	2	Poin 1 s/d poin 20
6	saran_perkuliahan	Text	-	Saran perkuliahan
7	saran_pengajar	Text	-	Saran pengajar

12. File Keuangan

Nama File : Keuangan

Kunci Utama : no_transaksi

Table 4.14 Tabel Keuangan

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	no_transaksi	int	11	Nomor transaksi (kunci utama)*
2	nim	varchar	10	Nomor induk mahasiswa (kunci tamu)**
3	Tgl_keuangan	date	-	Tanggal
4	jml_sks	int	11	Jumlah satuan kredit semester
5	total	double	-	Total
6	status_keu	varchar	5	Status keuangan

13. File Perwalian

Nama File : Perwalian

Kunci Utama : -

Table 4.15 Tabel Perwalian

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	nim	varchar	10	Nomor induk mahasiswa (kunci tamu)**
2	tgl_perwalian	date	-	Tanggal perwalian
3	nip	varchar	20	Nomor induk pegawai (Kunci tamu)**

14. File View Perwalian

Nama File : view_perwalian

Kunci Utama : -

Table 4.16 Tabel view_perwalian

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	nim	varchar	10	Nomor induk mahasiswa (kunci utama)**
2	kode_mk	varchar	10	Kode matakuliah (Kunci tamu)**
3	status_perwalian	varchar	10	Status Perwalian

15. File Nilai

Nama File : Nilai

Kunci Utama : -

Table 4.17 Tabel Nilai

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	nim	varchar	10	Nomor induk mahasiswa (Kunci Tamu)**
2	kode_mk	varchar	10	Kode matakuliah (Kunci Tamu)**
3	tugas	int	11	Nilai Tugas
4	quiz	int	11	Nilai Quiz
5	uts	int	11	Nilai Ujian tengah semester
6	uas	int	11	Nilai ujian akhir semester
7	na	float	-	Nilai akhir
8	indexs	varchar	2	Indek
9	ket	varchar	15	Keterangan

16. File Detail Nilai

Nama File : Detail_Nilai

Kunci Utama : -

Table 4.18 Tabel Detail_Nilai

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Nim	varchar	10	Nomor induk mahasiswa (Kunci Tamu)**
2	kode_mk	varchar	10	Kode matakuliah (Kunci Tamu)**
3	Bobot	int	5	Bobot nilai
4	Jum	int	5	Jumlah bobot
5	Ip	float	4,2	Indeks prestasi

17. File Kelas Kuliah

Nama File : Kelas_Kuliah

Kunci Utama : id_kelas

Table 4.19 Tabel Kelas Kuliah

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	id_kelas	Int	11	Id kelas kuliah (kunci utama)*
3	Nip	Varchar	10	NIP dosen (kunci tamu)**
4	Nim	Varchar	10	NIM Mahasiswa (kunci tamu)**

18. File Materi Kuliah

Nama File : Materi Kuliah

Kunci Utama : id_materi

Table 4.20 Tabel Materi Kuliah

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	id_materi	Int	11	Id materi kuliah (Kunci Utama)*
2	nama_materi	Varchar	30	Nama materi kuliah
3	Type	Varchar	30	Type data
4	Size	Int	11	Size
5	Content	Mediumblob	-	Content
6	id_kelas	Int	11	Id kelas kuliah online (Kunci tamu)**

19. File Tahun Ajaran

Nama File : thn_ajaran

Kunci Utama : thn_ajaran

Table 4.21 Tabel Tahun Ajaran

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Thn_ajaran	Varchar	10	Tahun ajaran (kunci utama)*
2	Termin	Varchar	10	Termin tahun ajaran (ganjil/genap)

20. File Absensi

Nama File : Absensi

Kunci Utama : -

Table 4.22 Tabel Absensi

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Nim	Varchar	10	NIM mahasiswa (kunci tamu)**
2	Kode_mk	Varchar	10	kode mata kuliah (kunci tamu)**
3	a1 s/d a14	varchar	2	Jumlah kehadiran

21. File Login

Nama File : Login

Kunci Utama : -

Table 4.23 Tabel Login

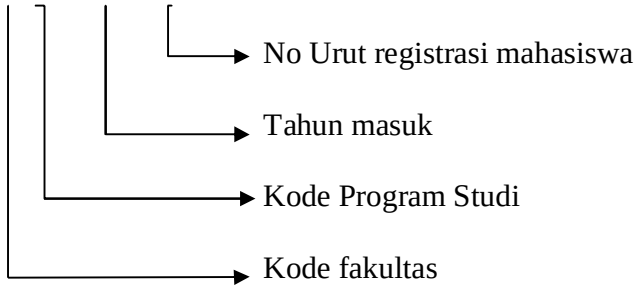
No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Username	Varchar	10	Username mahasiswa dan dosen
2	Password	Varchar	10	Password mahasiswa dan dosen
3	Kode_prodi**	Varchar	2	Kode Program Studi (kunci tamu)**
4	Status	Varchar	2	Status Pengguna
5	Nim**	Varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa (kunci tamu)**
6	Nip **	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai (kunci tamu)**

4.2.4.5 Kodifikasi

Sistem pengkodean ini dibuat guna mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem pengkodean ini diharapkan dapat mengklasifikasikan data. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus.Pengkodean yang dibuat yaitu :

1. NIM

   Format : X XX XX XXX



   Contoh : 30112003

   3 = menunjukan kode fakultas

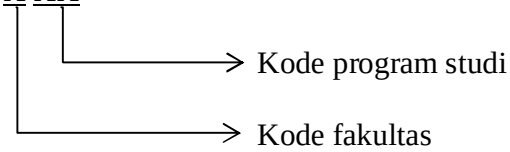
   01 = menujukan kode program studi

   12 = menunjukan tahun masuk mahasiswa

   003 = menunjukkan urutan registrasi mahasiswa

2. Kode Program Studi

   Format : X XX



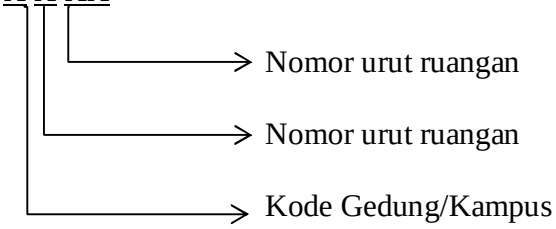
Contoh : 301

3 = menunjukan kode fakultas

01 = menujukan kode program studi

3. Ruangan

Format : X X XX



Contoh : 4401

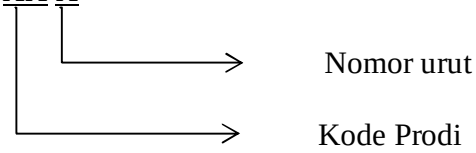
4 = menunjukan Kode gedung/ kampus

4 = menunjukan lantai ruangan

01 = menujukan kode nomor urut

4. Kelas

Format : XX X



Contoh : IF-1

IF = menunjukan kode fakultas

1 = menujukan kode program studi

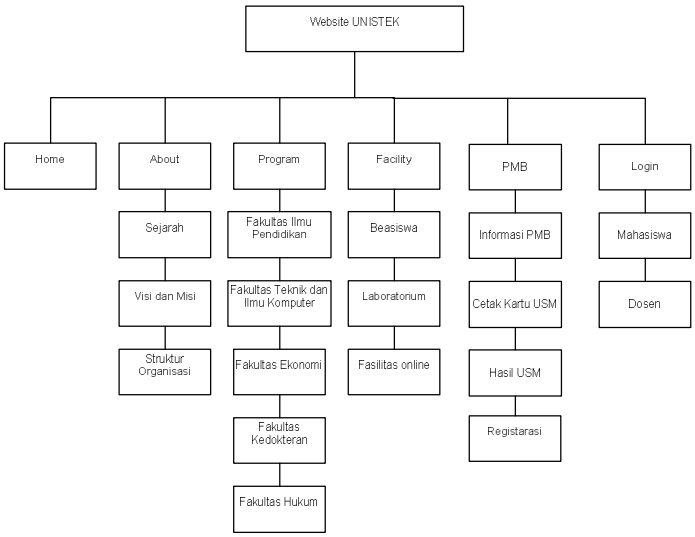
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan *Interface* (antarmuka) merupakan kegiatan guna membentuk tampilan dari perangkat lunak yang akan berinteraksi dengan pemakai. Perancangan ini menggunakan aturan-aturan tertentu untuk menghasilkan antarmuka yang baik dan benar. Dalam sub bab ini penulis akan menggambarkan mengenai Struktur Menu, Perancangan Input dan Perancangan *Output*.

4.2.5.1 Struktur Menu

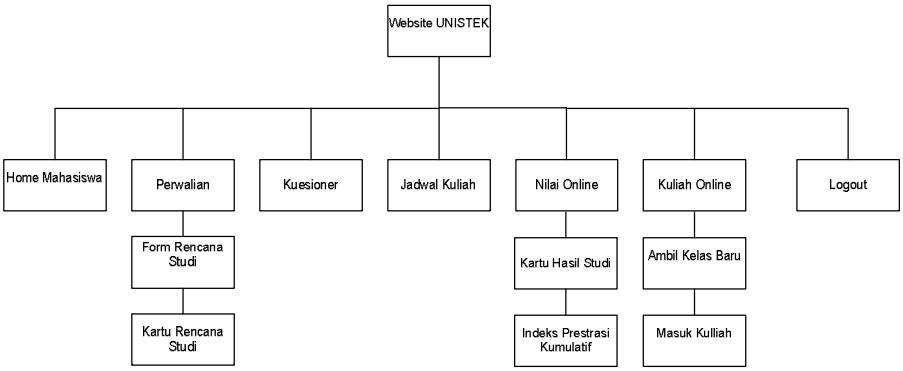
Struktur menu yang berisikan menu dan sub menu yang ada untuk memudahkan user dalam menjalankan program komputer agar user tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi sistem informasi akademik ini. Berikut ini digambarkan mengenai struktur dari program aplikasi sistem informasi akademik yaitu :

2. Perancangan Menu Utama



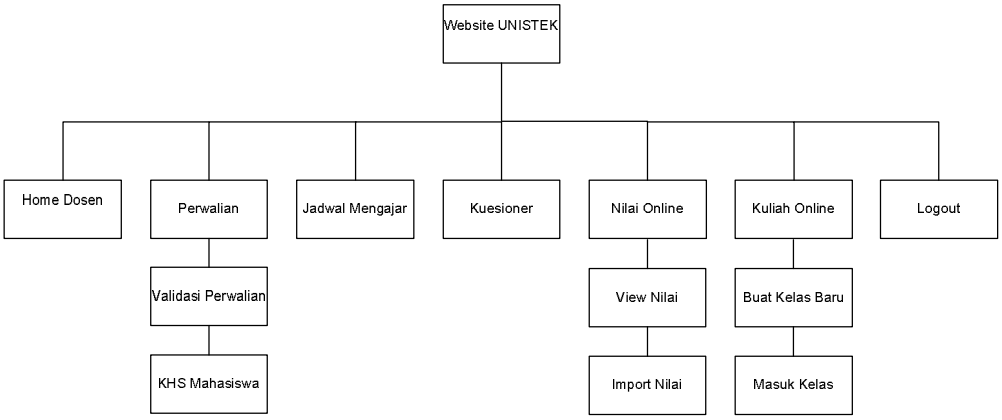
Gambar 4.16 Perancangan Menu Utama

3. Perancangan Menu Mahasiswa



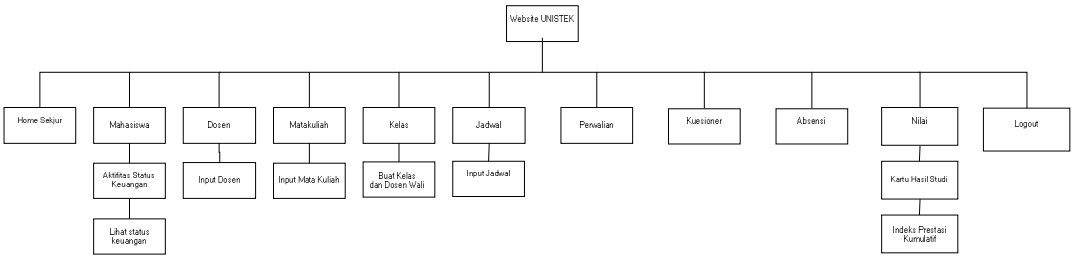
Gambar 4.17 Perancangan Menu Mahasiswa

4. Perancangan Menu Dosen



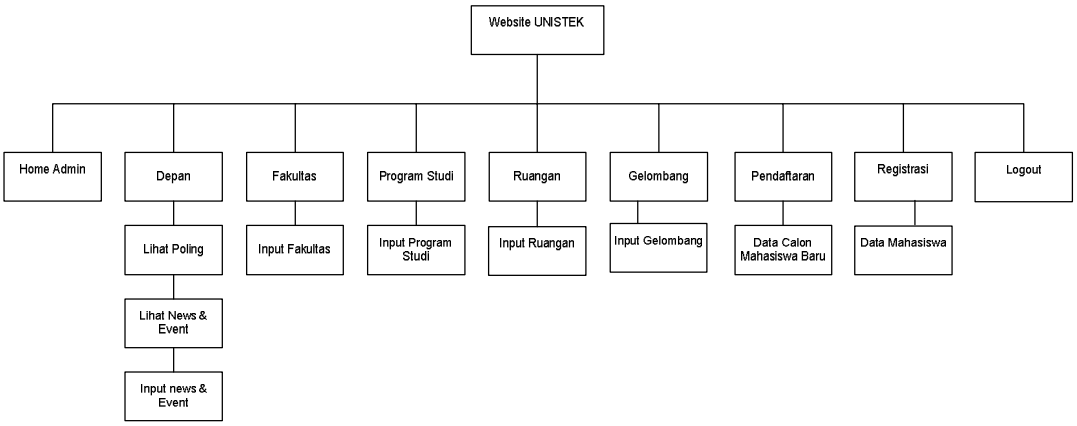
Gambar 4.18 Perancangan Menu Dosen

5. Perancangan Menu Sekretariat Jurusan



Gambar 4.19 Perancangan Menu Sekretariat Jurusan

6. Perancangan Menu Admin

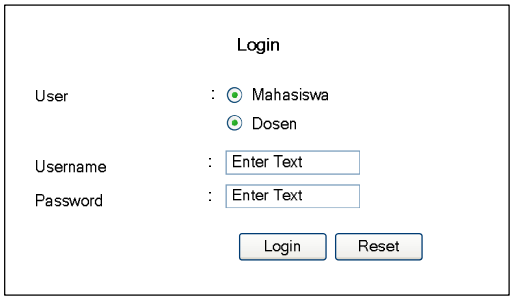


Gambar 4.20 Perancangan Menu Admin

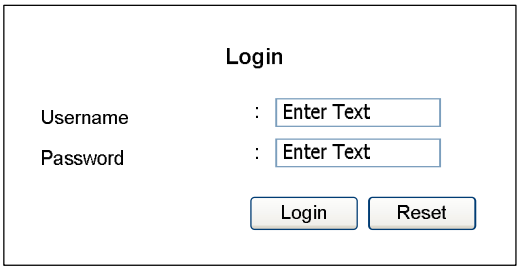
4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input mendeskripsikan bagaimana program aplikasi memasukan data. Perancangan input yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Login



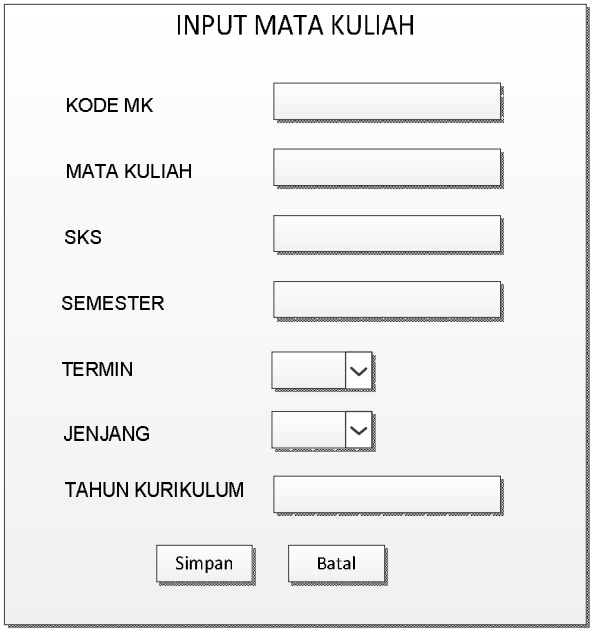
Gambar 4.21 Login User (Mahasiswa dan Dosen)



Gambar 4.22 Login Admin (Panitian PMB dan Sekjur)

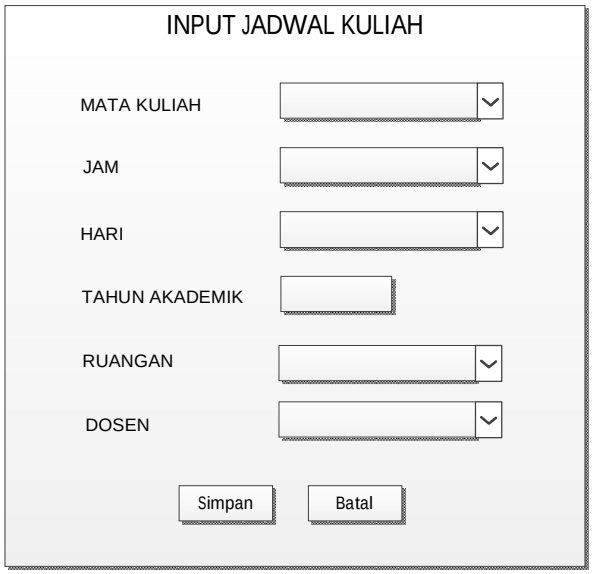
Form login ini terdapat pada halaman utama website dan digunakan oleh user dengan hak akses sebagai dosen, mahasiswa, rektor, dekan, ketua program studi, panitia PMB dan Sekretariat Jurusan untuk mengakses halaman sesuai dengan hak aksesnya. User harus menginputkan Username dan password. Apabila Username dan pasword benar maka akan masuk ke halaman sesuai dengan hak aksesnya, apabila salah maka sistem akan menampilkan peringatan bahwa data tidak terdaftar.

2. Input Mata Kuliah



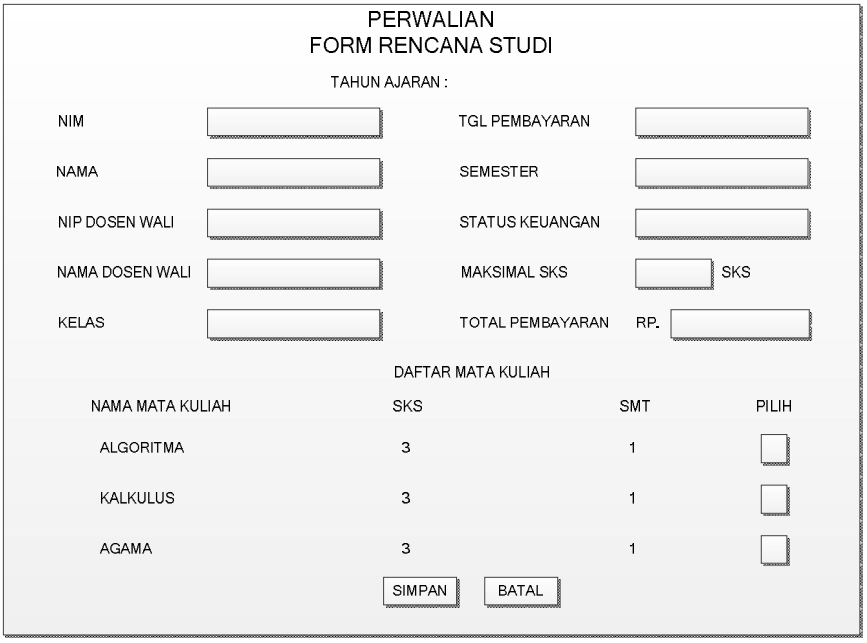
Gambar 4.23 Input Mata Kuliah

3. Input Jadwal

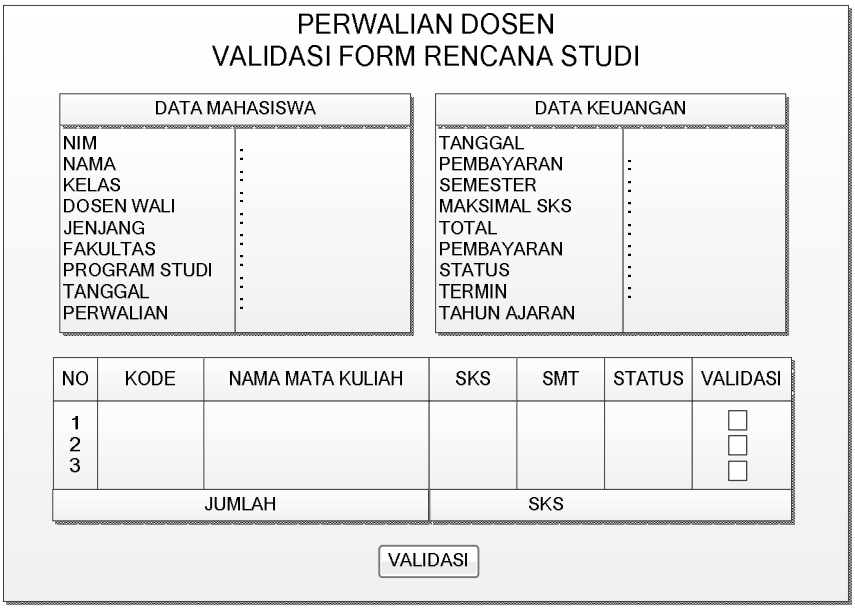


Gambar 4.24 Input Jadwal Kuliah

4. Input Perwalian

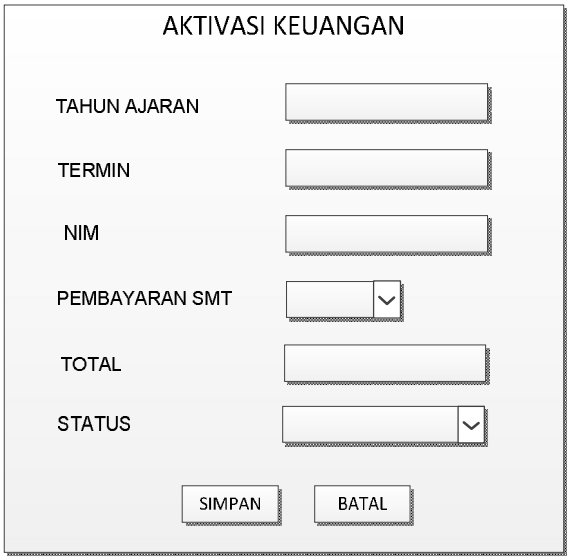


Gambar 4.25 Input Perwalian Mahasiswa



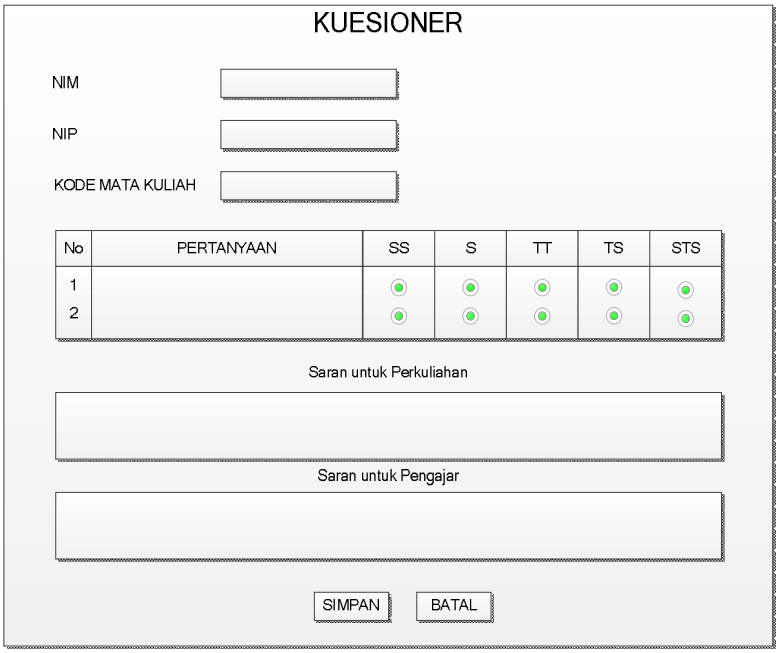
Gambar 4.26 Input Perwalian Dosen

5. Input Aktivasi Keuangan



Gambar 4.27 Input Aktivasi Keuangan

6. Input Kuesioner

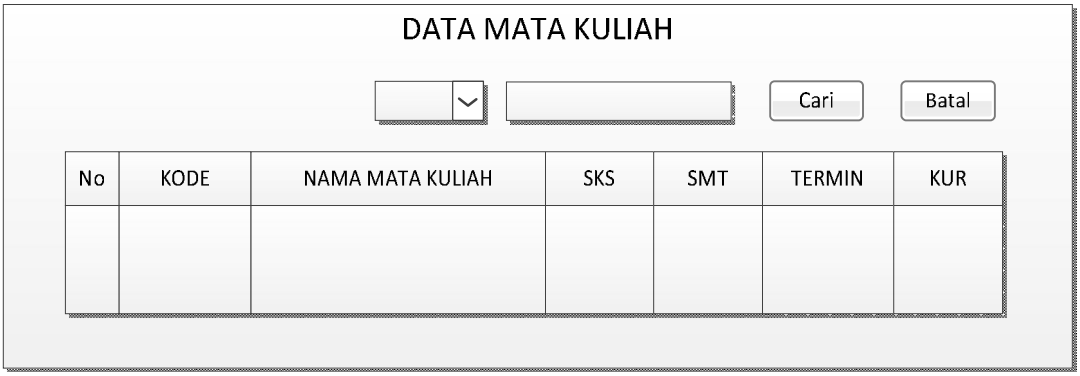


Gambar 4.28 Input Kuesioner

4.2.5.3 Perancangan Output

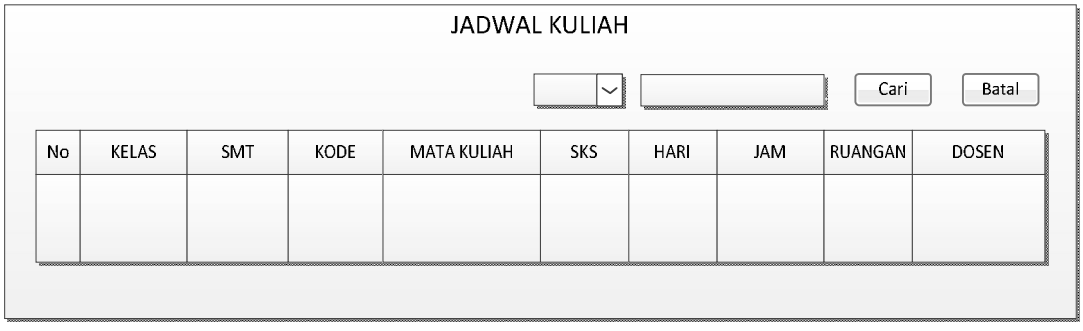
Perancangan output ini merupakan halaman antar muka untuk menampilkan data keluaran sebuah program bisa berupa hasil dari media kertas misalnya kertas, atau media lunak berupa tampilan dilayar monitor. Berikut ini adalah perancangan output pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada UNISTEK :

1. Output Mata Kuliah



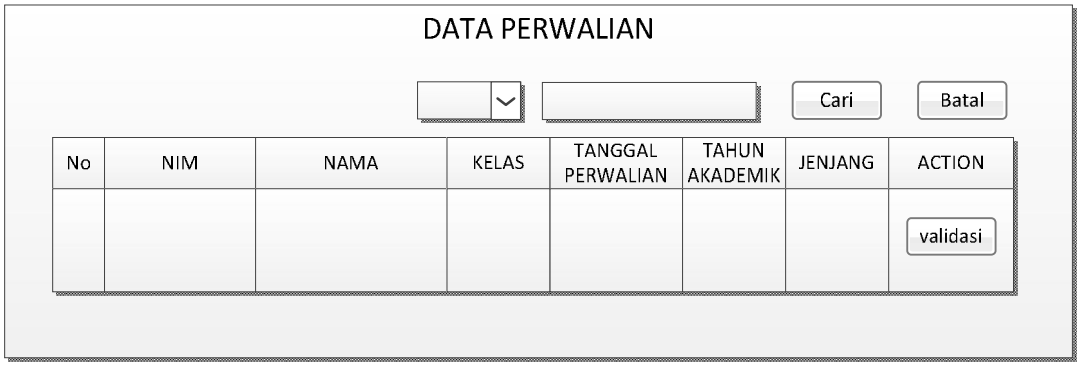
Gambar 4.29 Output Mata Kuliah

2. Outpur Jadwal Kuliah



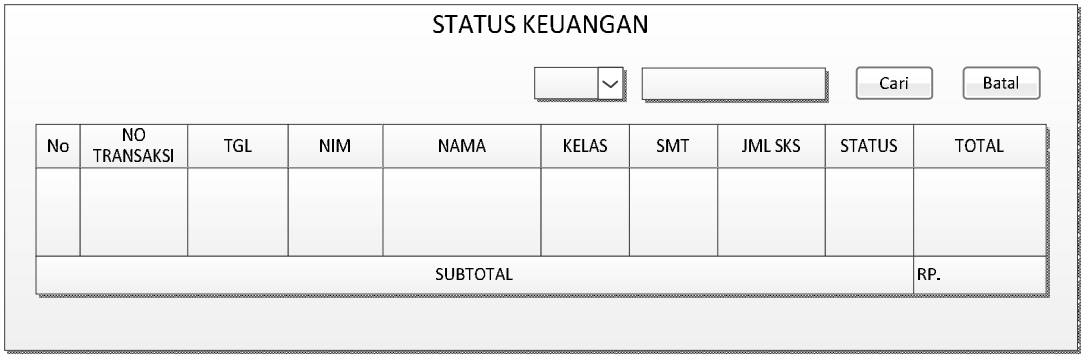
Gambar 4.30 Output Jadwal Kuliah

3. Output Perwalian



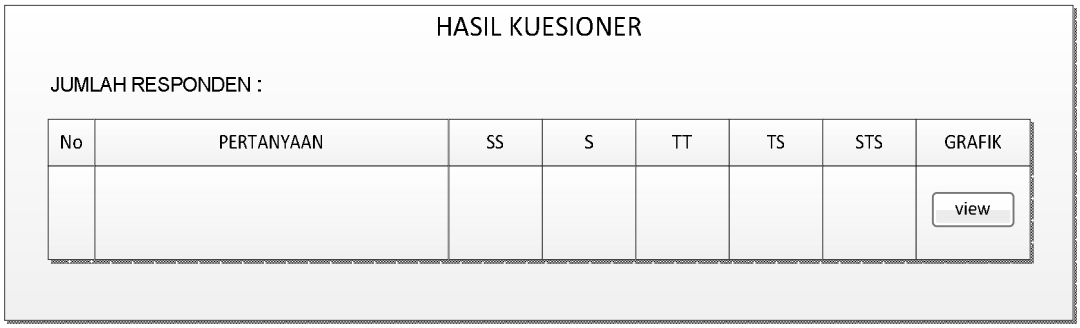
Gambar 4.31 Output Perwalian

4. Output Aktivasi Keuangan



Gambar 4.32 Output Aktivasi Keuangan

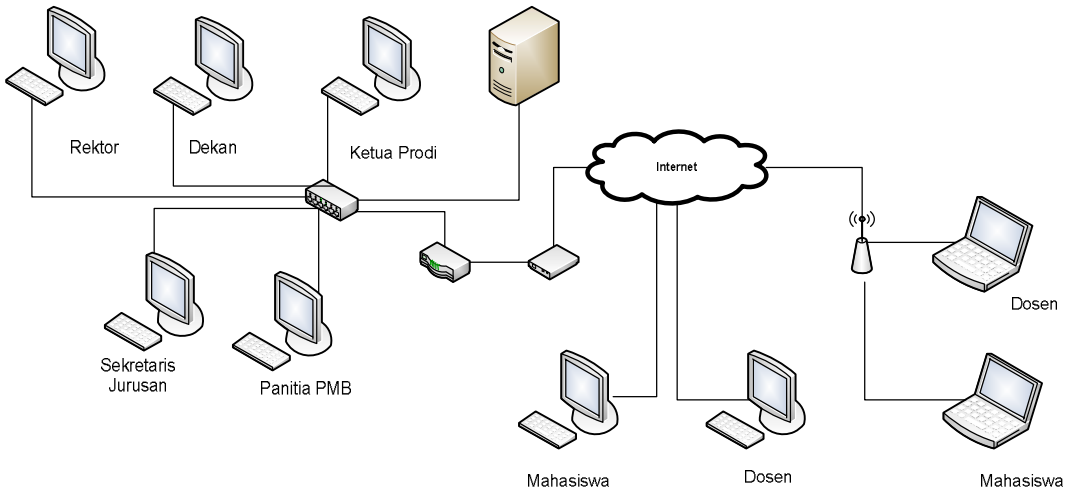
5. Output Kuesioner



Gambar 4.33 Output Kuesioner

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan bisa dikatakan sebagai gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan, yang meliputi *server, workstation, hub* dan pengkabelannnya. Adapun Rancangan Arsitektur jaringan yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.34 Arsitektur Jaringan

Admin dan server mengirimkan informasi berupa aplikasi web ke internet, dan untuk para user terhubung pada sebuah media penghubung yang dikenal sebagai modem, dimana modem tersebut biasanya berupa lewat saluran telepon yang telah terkoneksi internet.