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.

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 : Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru
   Periode Pembuatan : Setiap penerimaan mahasiswa baru
   Item Data : NIM, nama, kelas, email, tempat lahir, tanggal lahir, agama, jenis kelamin, alamat, telepon
2. Nama Dokumen : Data Kelas
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi informasi

			pembagian kelas mahasiswa
	Sumber	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur)
	Distribusi	:	-
	Periode Pembuatan	:	Setiap ada pembagian kelas
	Item Data	:	nim, nama, kelas, nip, nama dosen, tahun
3.	Nama Dokumen	:	Daftar Hadir
	Fungsi	:	Merupakan dokumen yang berisi data kehadiran mahasiswa
	Sumber	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur), Dosen
	Distribusi	:	Dosen, Mahasiswa
	Periode Pembuatan	:	-
	Item Data	:	nim, nama, kelas, mata kuliah, tahun, semester, sks, nip, keterangan
4.	Nama Dokumen	:	Kartu Hasil Studi(KHS)
	Fungsi	:	Merupakan dokumen yang berisi informasi hasil studi mahasiswa
	Sumber	:	Sekretariat Jurusan (Sekjur)
	Distribusi	:	Mahasiswa
	Periode Pembuatan	:	Setiap 1 Semester
	Item Data		nim, nip, mata kuliah, sks, nilai, keterangan, semester, indeks prestasi, tahun

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.

Analisis prosedur yang berjalan yang dibahas pada skripsi ini meliputi perkuliahan, pengolahan nilai, dan pengolahan kehadiran. Adapun analisis prosedur sistem yang sedang berjalan di Universitas Internasional Sains dan Teknologi adalah sebagai berikut :

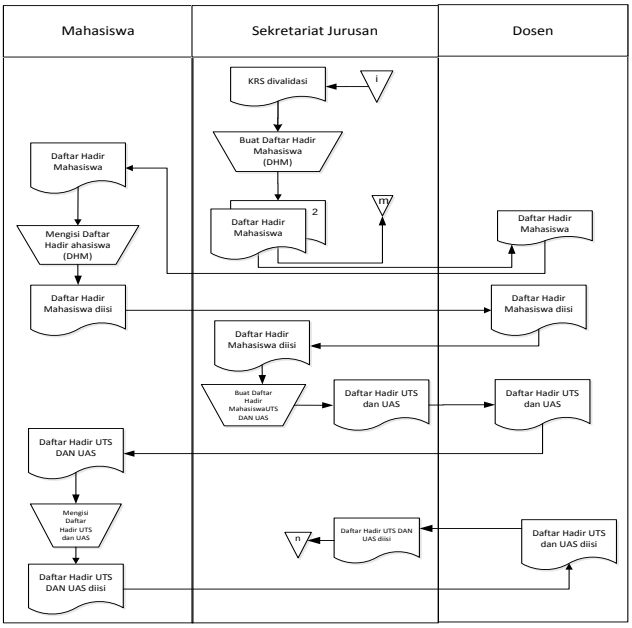
1. Prosedur Absensi Yang Sedang Berjalan
    a. Sekretariat jurusan mencetak daftar hadir kuliah mahasiswa (DHM) berdasarkan Formulir Rencana Studi (KRS) yang sudah disetujui dosen wali
    b. Daftar hadir kuliah mahasiswa tersebut diberikan kepada dosen pengajar berdasarkan jadwal matakuliah.
    c. Pada setiap kali perkuliahan dosen akan memberikan kepada mahasiswa yang diajarnya.
    d. Mahasiswa melakukan pengisian daftar hadir kuliah .
    e. Dosen memberikan daftar hadir mahasiswa tersebut kepada Sekretariat Jurusan. Setiap sebelum UAS dan UTS Sekretariat Jurusan merekap absen mahasiswa untuk dibuatkan daftar hadir UTS dan UAS.
2. Prosedur Pengolahan Nilai Yang Sedang Berjalan
    a. Siswa mengikuti ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) oleh masing-masing dosen mata kuliah.

b. Dosen kemudian melakukan penilaian terhadap mahasiswa berdasarkan nilai tugas,quiz,UTS dan UAS .
c. Hasil penilaian yang berupa data nilai dibuat dua rangkap kemudian diserahkan kepada Sekretariat Jurusan satu rangkap dan disimpan oleh dosen satu rangkap.
d. Sealnjutnya Sekretariat Jurusan membuat Kartu Hasil Studi (KHS) berdasarkan rekap nilai, data hadir UTS dan UAS dan data kelas dan dosen wali sebanyak tiga rangkap.
e. Kemudian Sekretariat Jurusan memberikan KHS tersebut ke Ketua Program Studi dan Dekan untuk divalidasi
f. Setelah divalidasi oleh Dekan dan Ketua Program Studi, Sekretariat Jurusan mendistribusikan KHS tersebut ke mahasiswa satu rangkap, dosen wali satu rangkap dan satu rangkap lagi menjadi arsip Sekretariat Jurusan.

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 Absensi yang sedang berjalan



Gambar 4.1 Flowmap Absensi yang sedang berjalan

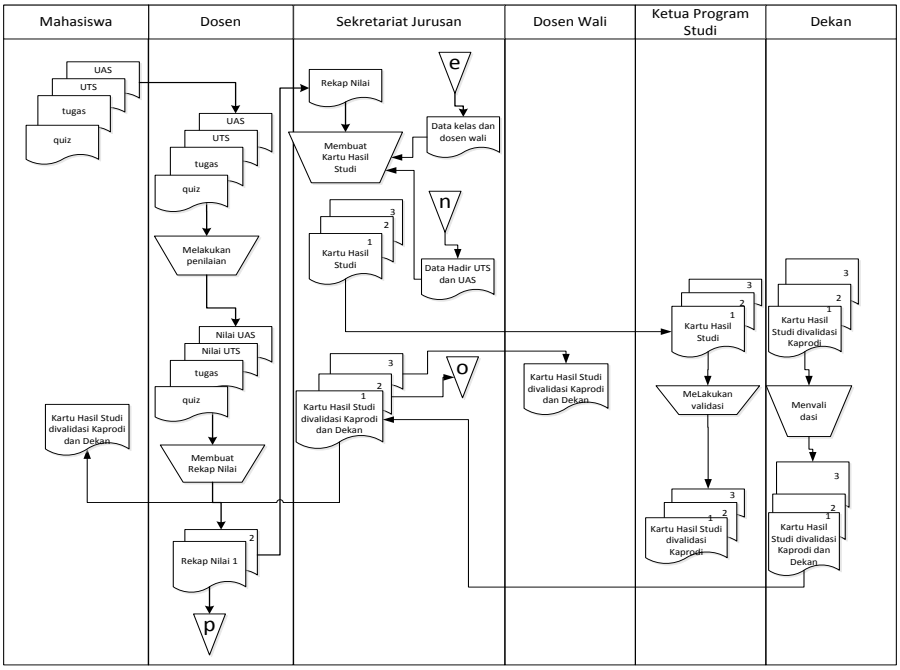
Keterangan :

i : Arsip Formulir Rencana Studi

m : Arsip Daftar Hadir mahasiswa

n : Arsip Daftar Hadir UTS dan UAS

2. Flowmap Pengolahan Nilai Yang sedang berjalan



Gambar 4.2 Flowmap Pengolahan Nilai yang sedang berjalan

Keterangan :

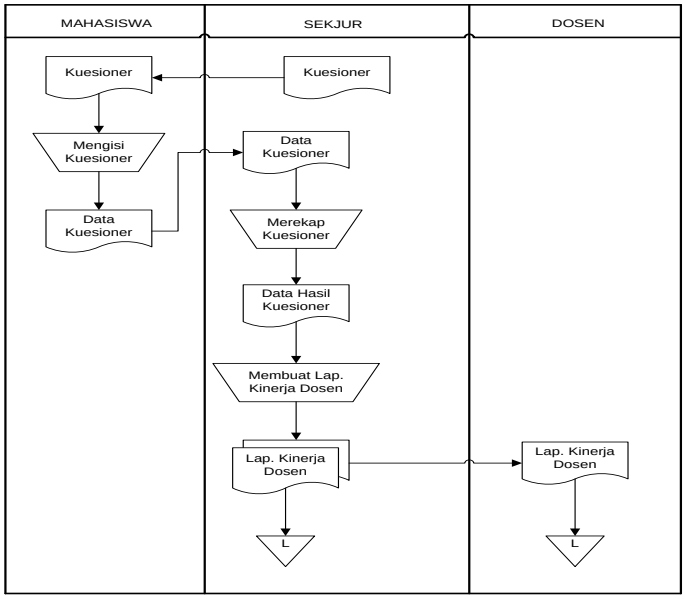
e : Arsip Data kelas dan dosen wali

n : Arsip Daftar Hadir UTS dan UAS

o : Arsip Kartu Hasil Studi VAlid

p : Arsip Rekap Nilai

3. Flowmap Pengolahan Kinerja Dosen yang sedang berjalan



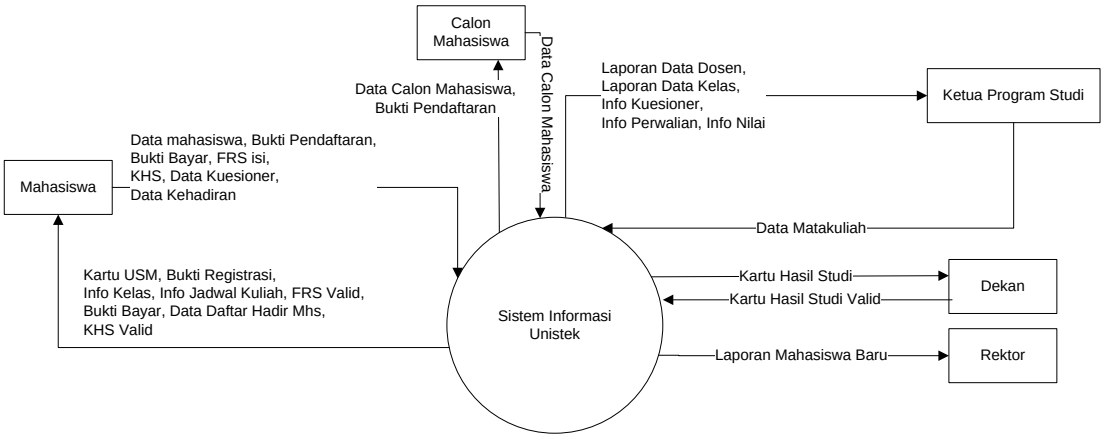
Gambar 4.3 Flowmap Pengolahan Kinerja Dosen yang sedang berjalan

Keterangan:

l : Arsip Laporan Kinerja Dosen

4.1.2.2 Diagram Konteks yang Sedang Berjalan

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.



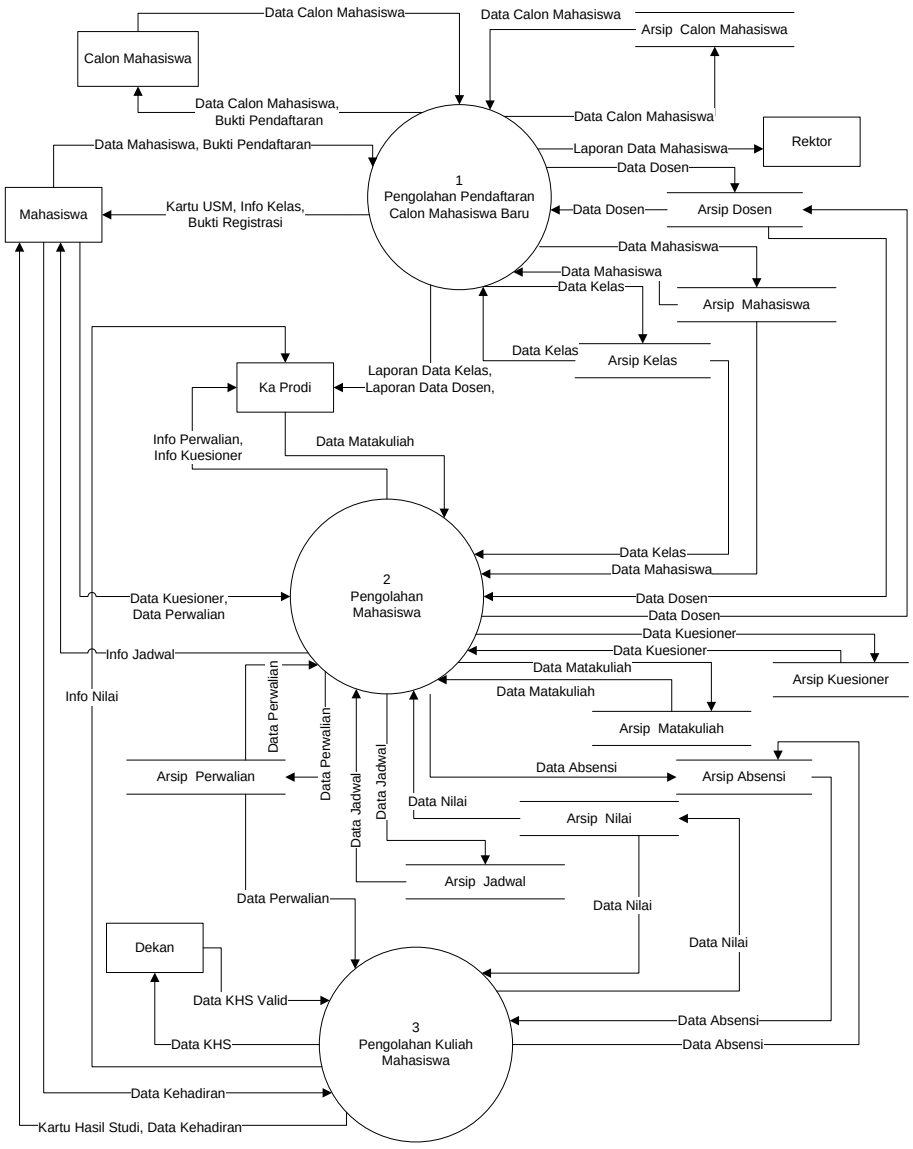
Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem yang sedang berjalan

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



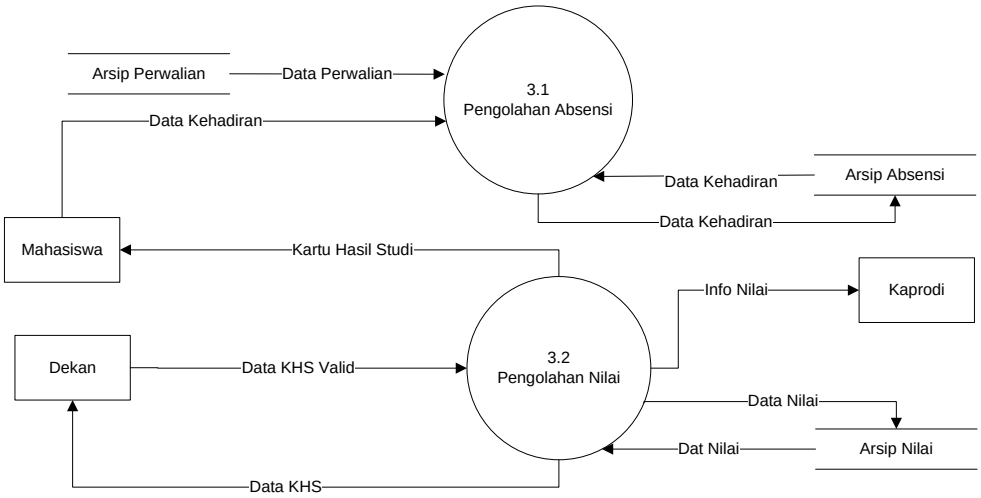
Gambar 4.5 DFD Level 1 Sistem yang sedang berjalan

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 3 Pengolahan Kuliah Mahasiswa

Berikut ini adalah DFD level 2 untuk proses 3 yakni hasil pemecahan (*break down)* proses pengolahan kuliah mahasiswa



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 3 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 absensi, data nilai, data kinerja dosen dan proses pembuatan laporan masih berjalan lambat.	Membangun sebuah aplikasi yang dapat mengolah data absensi, data nilai, data kinerja dosen dan dapat membuat laporan akademik yang dibutuhkan dengan cepat.
2.	Belm 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.
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 :

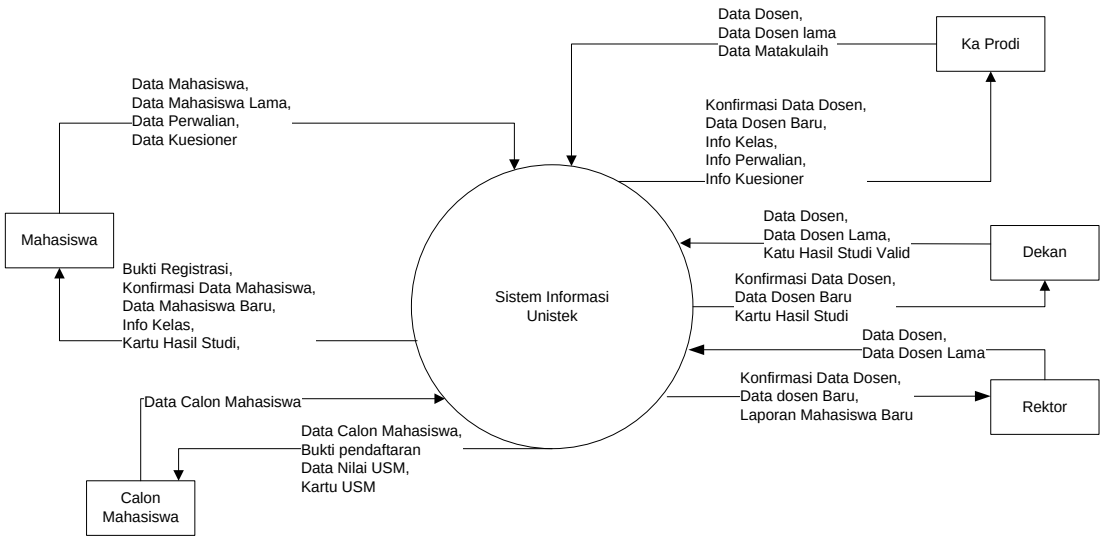
1. Prosedur Absensi yang diusulkan
    a. Sekretaris Jurusan mencetak data Absensi berdasarkan data perwalian

b. Sekretaris Jurusan menginput daftar kehadiran tiap sebelum UTS dan UAS untuk mencetak kartu ujian jika sakit, izin, atau alpa lebih besar dari 3 maka tidak berhak mengikuti UTS maupun UAS.

2. Prosedur Pengolahan Nilai yang diusulkan
   a. Dosen menginput data nilai Tugas, Quiz, UTS dan UAS Mahasiswa pada sistem tiap kelas yang diajarnya.
   b. Dari data nilai tersebut menghasilkan Kartu Hasil Studi yang diberikan kepada mahasiswa.
3. Prosedur Kuliah Online
   a. Dosen membuat data kelas baru sesuai dengan kebutuhan, kemudian mahasiswa bisa mengikuti kelas tersebrut dengan memilih dosen terlebih dahulu dan masuk kelas.
   b. Dosen mengunggah Materi pada kelas yang telah dibuat, kemudian mahasiswa dapat melakukan unduh materi dari dosen yang bersangkutan dengan masuk kelas terlebih dahulu.
   c. Mahasiswa dapat mengunggah tugas, kemudian dosen dapat melakukan unduh tugas-tugas dari mahasiswa.

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 :

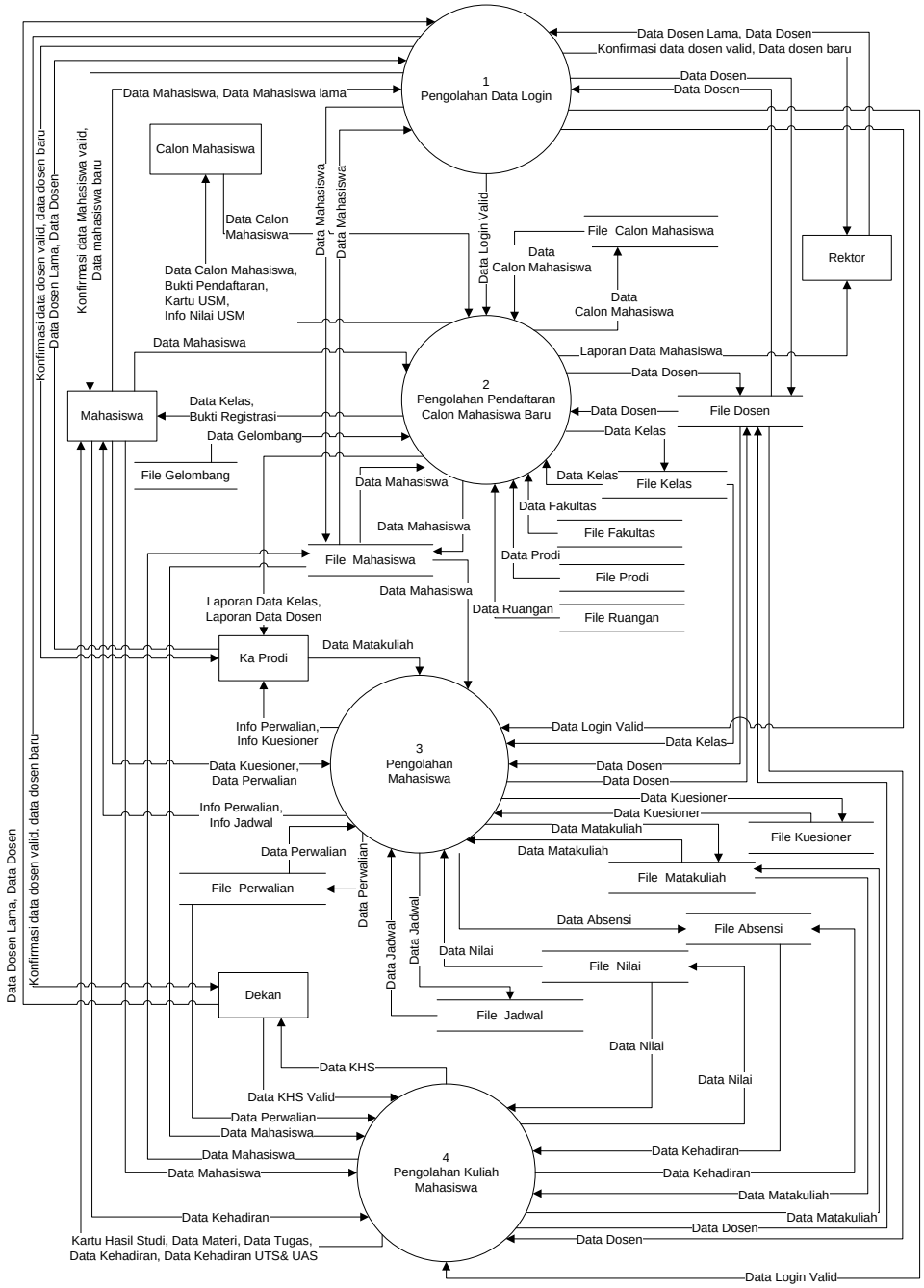


Gambar **4.7** Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

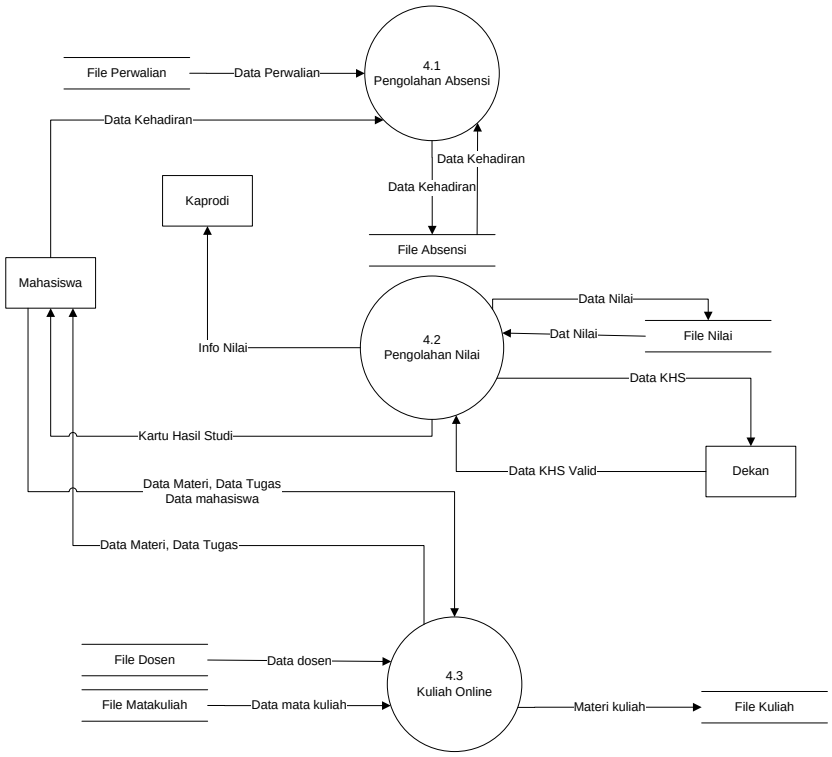
Data flow diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan sebuah proses sehingga menjelaskan hubungan dari file dan laporan. Data flow diagram memiliki tujuan untuk dapat membuat atau mengetahui aliran data dari sistem. Berikut ini diagram aliran data yang diajukan untuk sistem baru, dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

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



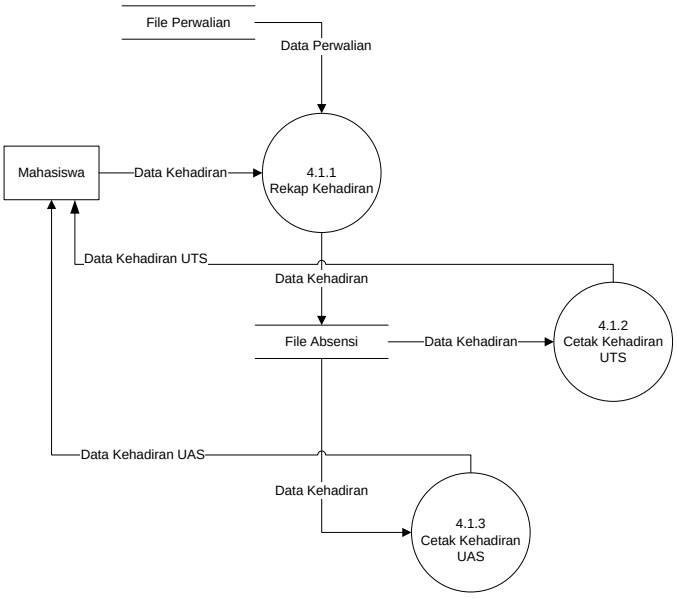
Gambar **4.8** DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

2. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 4 (Pengelolaan Kuliah Mahasiswa) yang diusulkan



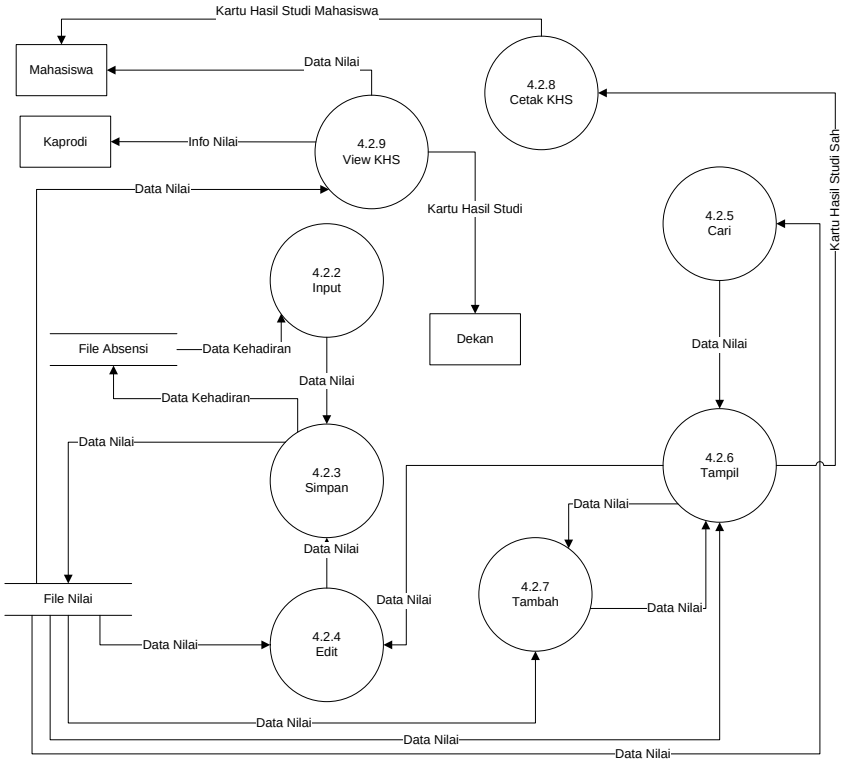
Gambar **4.9** DFD Level 2 Proses 4 Sistem yang Diusulkan

3. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 3 Proses 4.1 Pengelolaan Absensi yang diusulkan



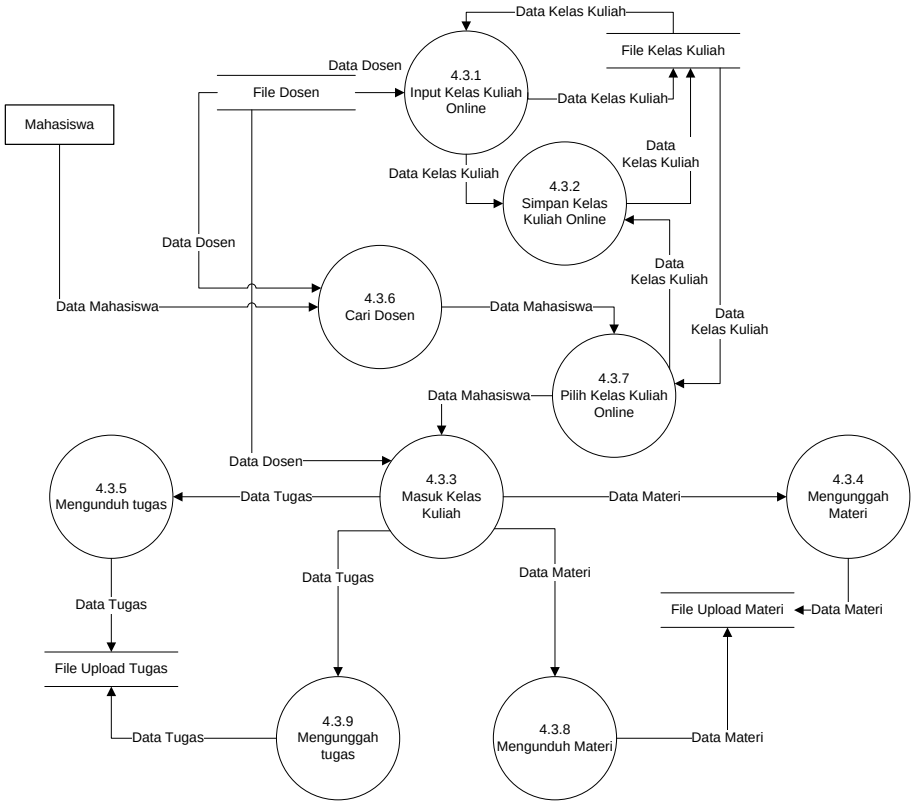
Gambar **4.10** DFD Level 3 Proses 4.1 Sistem yang Diusulkan

4. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 3 Proses 4.2 Pengelolaan Nilai yang diusulkan



Gambar **4.11** DFD Level 3 Proses 4.2 Sistem yang Diusulkan

5. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 3 Proses 4.3 Pengelolaan Kuliah Online yang dusulkan



Gambar **4.12** DFD Level 2 Proses 4.3 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, File Mahasiswa-P4.3.6, P4.3.6- P4.3.7
	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, P2.2-Calon 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
	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
	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, File Dosen-P4.3
	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, File Perwalian-P4.0, File Perwalian-P4.1, File Perwalian, P4.1.1
	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	:	P3.0-Kaprodi, Mahasiswa-P3.0, P3.0-File Kuesioner, File kuesioner-P3.0
	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	:	P2.0-File Kelas, File Kelas-P2.0, P2.0- Kaprodi, File Kelas-P3.0
	Struktur Data	:	kelas, nip, ta
	Nama Arus Data	:	Data Nilai
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Nilai-P3.0, File Nilai-P4.0, P4.0-File Nilai, File Nilai-P4.2, P4.2-File Nilai, P4.2.2-P4.2.3, P4.2.4-P4.2.3, File Nilai- P4.2.4, P4.2.3- File Nilai, P4.2.6-P4.2.4, P4.2.6- P4.2.10, P4.2.6- P4.2.7, P4.2.7- P4.2.6, File Nilai- P4.2.7, File Nilai- P4.2.5, File Nilai- P4.2.6, ,

			P4.2.9- Kaprodi
	Struktur Data	:	nim, nip, kode_mk, tugas, quiz, uts, uas, na, indexs, ket
13	Nama Arus Data	:	Data Jadwal
	Alias	:	Info Jadwal
	Arus Data	:	P3.0-File Jadwal-File jadwal-P3.0
	Struktur Data	:	id_jadwal, kode_prodi, kode_mk, jam, hari, thn_ajaran, kelas, ruangan, nip
14	Nama Arus Data	:	Data Matakuliah
	Alias	:	-
	Arus Data	:	P3.0-File Matakuliah, File Matakuliah-P3.0, P4.0-File Matakuliah, File Matakuliah-P4.0, File Matakuliah-P4.3
	Struktur Data	:	kode_mk, nama_mk, sks, smt, sifat, jenjang, kode_fak, kode_prodi, thn_ajaran
15	Nama Arus Data	:	Data Keuangan
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Keuangan – P3.0, P3.0-File Keuangan
	Struktur Data	:	no_transaksi, nim, nama, kelas, smt, tglkeu, jml_sks, total_persks, status_keu, tahun_ajaran,termin

16	Nama Arus Data	:	KHS
	Alias	:	KHS Valid
	Arus Data	:	P4.0-Dekan, Dekan-P4.0, P4.0-Mahasiswa, P4.2-Mahasiswa, P4.2-Dekan, Dekan-P4.2, P4.2.8-Mahasiswa, P4.2.6- P4.2.8,P4.2.6-Dekan, P4.2.9 – Dekan
	Struktur Data	:	nim, nama, kode_mk, nama_mk, smt,indexs, sks, na,bobot, jum, ip
17	Nama Arus Data	:	KRS
	Alias	:	-
	Arus Data	:	P3.0-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
18	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

19	Nama Arus Data	:	Data Kelas Kuliah
	Alias	:	-
	Arus Data	:	File Kelas Kuliah-P4.3.1, P4.3.1-File Kelas Kuliah, P4.3.1- P4.3.2, P4.3.2-File Kelas Kuliah, File Kelas Kuliah- P4.3.7, P4.3.7- P4.3.2
	Struktur Data	:	Id_Kelas, nama_kelas, nip, nama_dosen, nim, nama
20	Nama Arus Data	:	Data Materi
	Alias	:	Data Tugas
	Arus Data	:	P4.3.3-P4.3.4, 4.3.4-File Upload Materi, 4.3.8 - File Upload Materi, 4.3.3 – 4.3.8, 4.3.3 – 4.3.9, 4.3.3 – 4.3.4, 4.3.3 – 4.3.5, 4.3.5- File Upload Tugas , 4.3.9- File Upload Tugas
	Struktur Data	:	Id, nama, type, size, content
21	Nama Arus Data	:	Data Kehadiran
	Alias	:	Data Kehadiran UTS , Data Kehadiran UAS
	Arus Data	:	File Absensi – P4.0, P4.0- File Absensi, Mahasiswa – P.4.1.1, P4.1.3 – Mahasiswa, File Absensi – P4.1.3, File

Absensi – P4.1.2, P4.1.2 – Mahasiswa, P4- Mahasiswa

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**

{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}

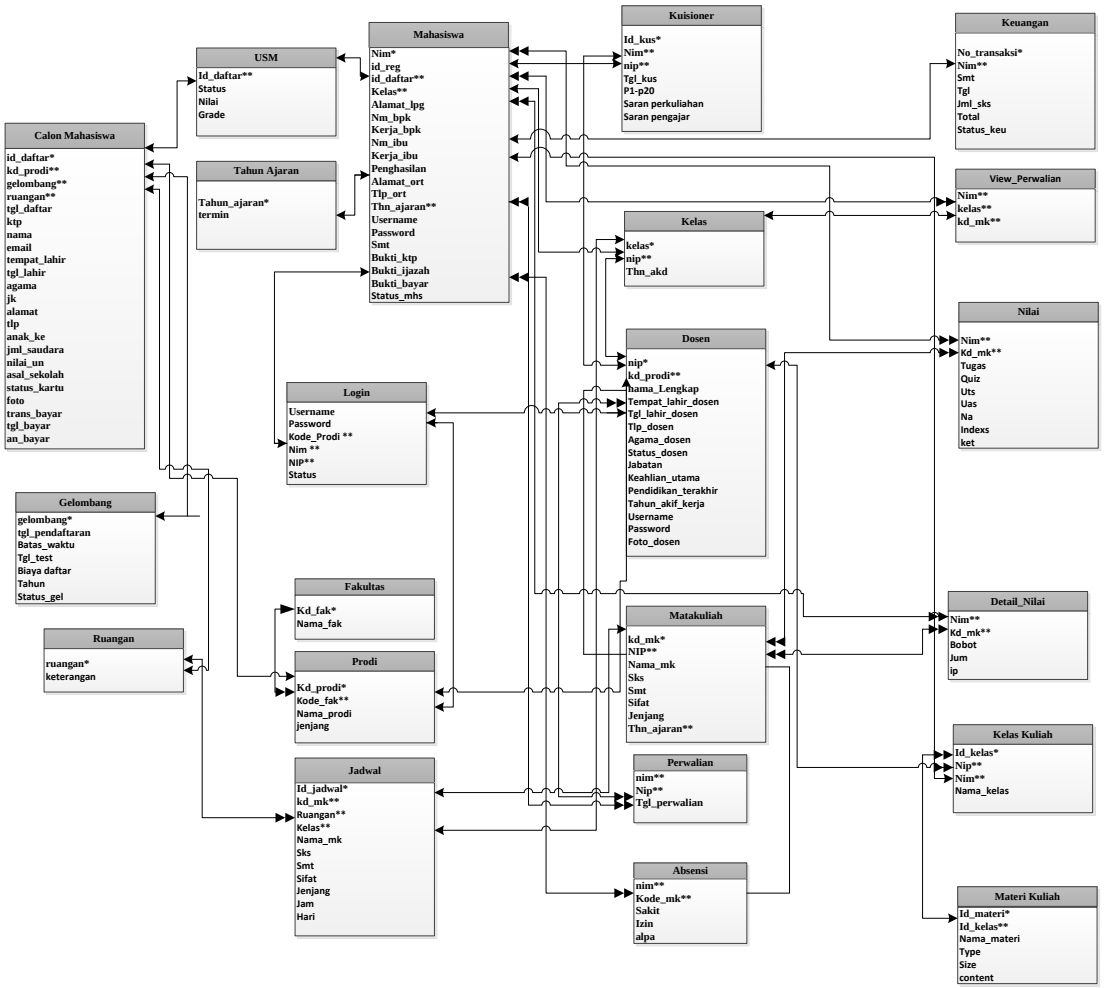
Keuangan ={No_transaksi*, nim**, tglkeu, jml_sks, total, status_keu}

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

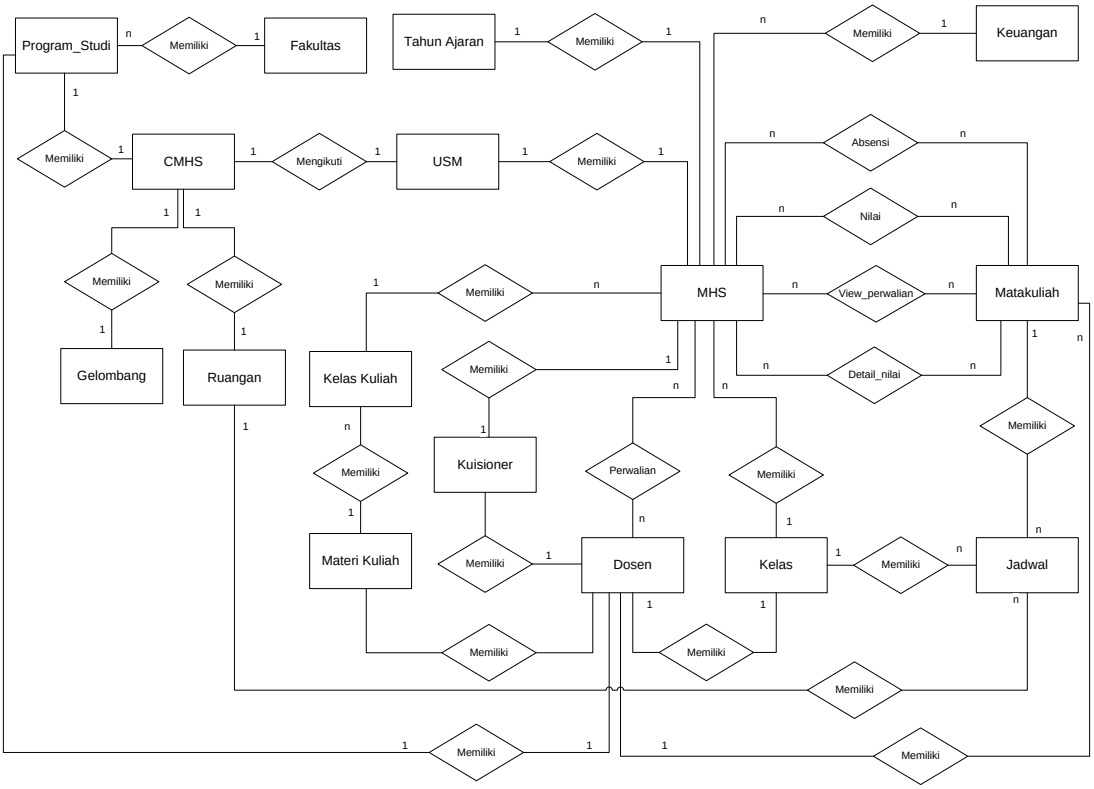
Relasi tabel menunjukkan relasi antar tabel. Relasi tabel pada basis data yang diusulkan dapat kita lihat sebagai berikut ini (gambar 4.13).



Gambar 4.13 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 4.14 *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

2. 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

3. 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

4. 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

5. 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

6. 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

7. 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

8. 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

9. 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

10. 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)**

11. 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)**

12. 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

13. 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

14. 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)**

15. 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

16. 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

17. 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

18. 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)**

19. 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)**

20. 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)

21. 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

22. File Login

Nama File : Login

Kunci Utama : -

Table 4.23 Tabel Login

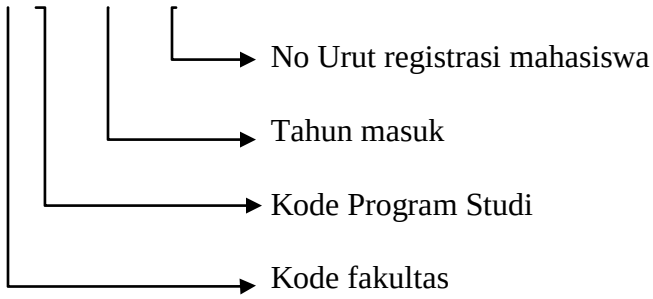
No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Username	Varchar	10	Username mahasiswa dan dosen
2	Password	Varchar	10	Password mahasiswa dan dosen
3	Kode_prodi**	Varchar	2	Kode Program Studi (kunci tamu)**
4	Status	Varchar	2	Status Pengguna
5	Nim**	Varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa (kunci tamu)**
6	Nip **	Varchar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

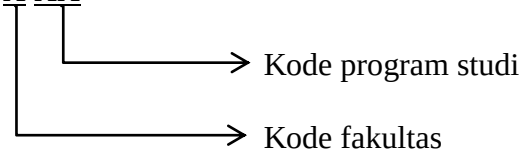
   01 = menujukan kode program studi

   12 = menunjukan tahun masuk mahasiswa

   003 = menunjukkan urutan registrasi mahasiswa

2. Kode Program Studi

Format : X XX



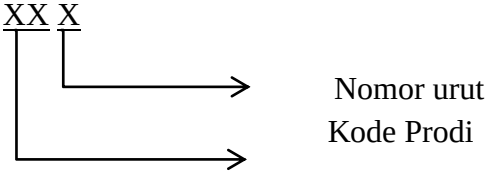
Contoh : 301

3 = menunjukan kode fakultas

01 = menujukan kode program studi

3. Kelas

Format : XX X



Contoh : IF-1

IF = menunjukan kode fakultas

1= menujukan kode program studi

4.2.5. Perancangan Antar Muka

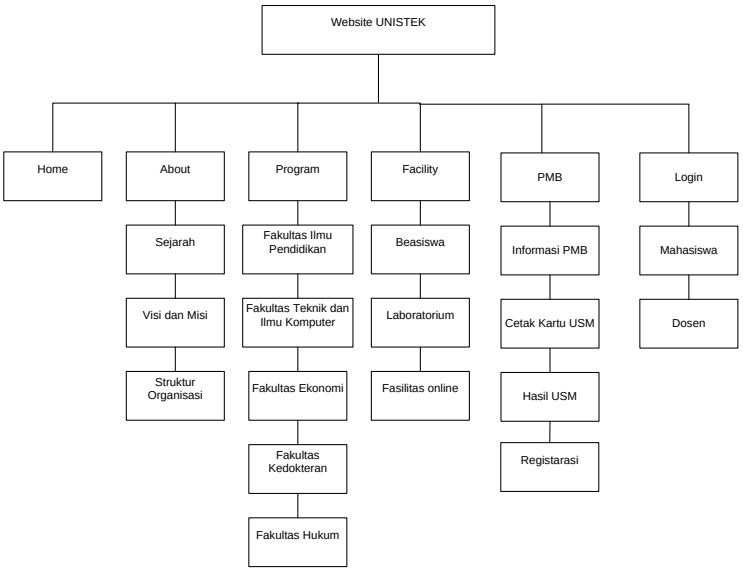
Perancangan *Interface* (antarmuka) merupakan kegiatan guna membentuk tampilan dari perangkat lunak yang akan berinteraksi dengan pemakai. Perancangan ini menggunakan aturan-aturan tertentu untuk menghasilkan antarmuka yang baik dan

benar. Dalam sub bab ini penulis akan menggambarkan mengenai Struktur Menu, Perancangan Input dan Perancangan *Output*.

4.2.5.1. Struktur Menu

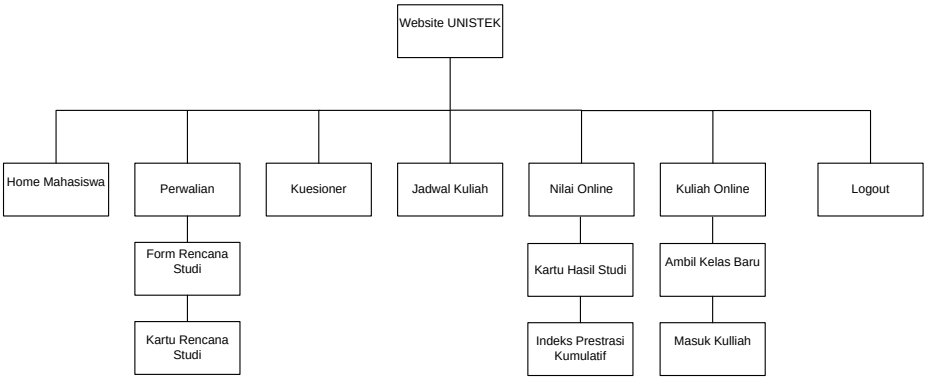
Struktur menu yang berisikan menu dan sub menu yang ada untuk memudahkan user dalam menjalankan program komputer agar user tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi sistem informasi akademik ini. Berikut ini digambarkan mengenai struktur dari program aplikasi sistem informasi akademik yaitu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

1. Perancangan Menu Utama



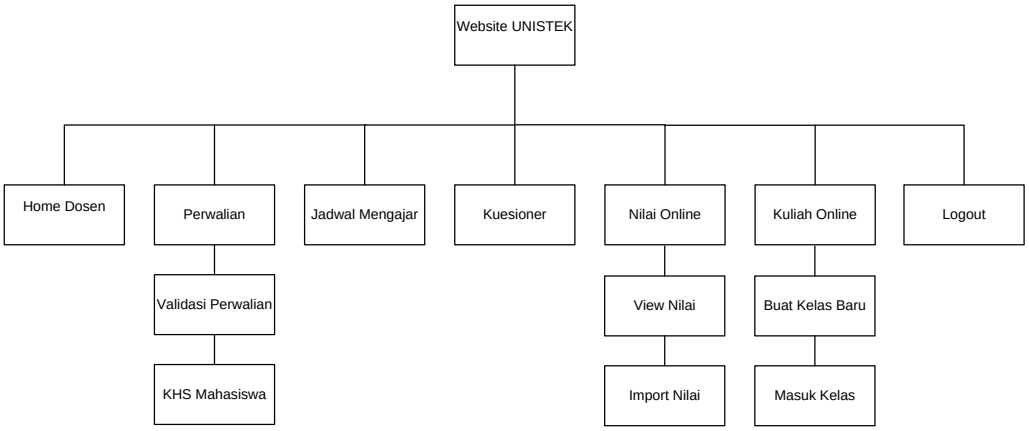
Gambar 4.15 Perancangan Menu Utama

2. Perancangan Menu Mahasiswa



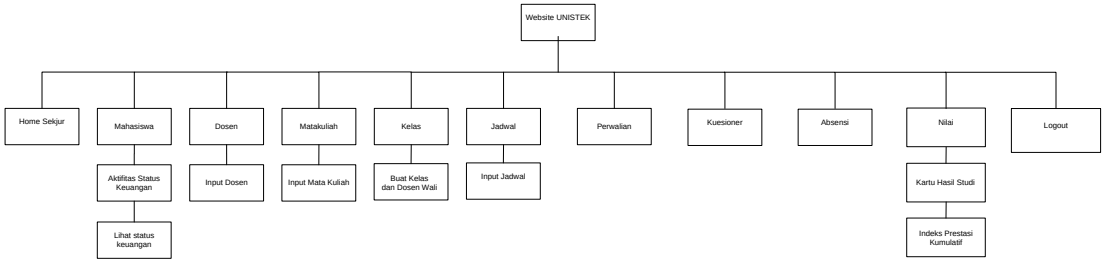
Gambar 4.16 Perancangan Menu Mahasiswa

3. Perancangan Menu Dosen



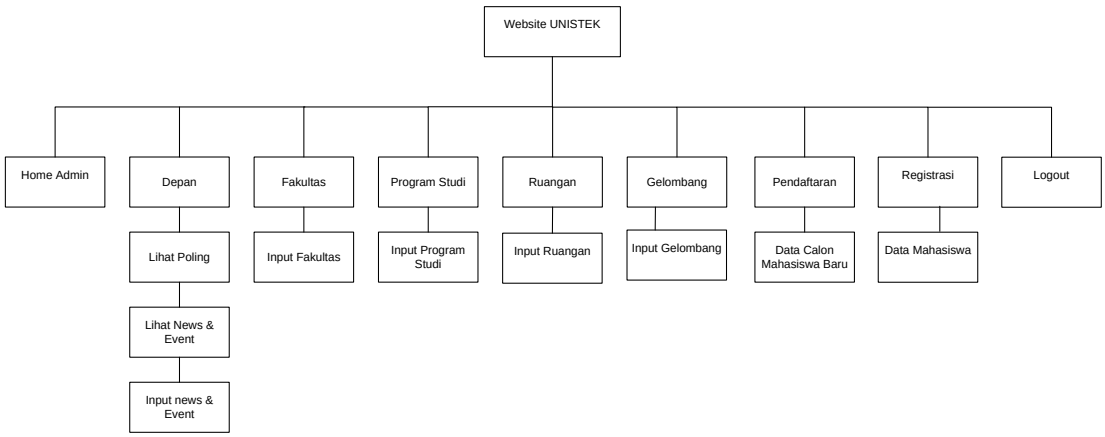
Gambar 4.17 Perancangan Menu Dosen

4. Perancangan Menu Sekretariat Jurusan



Gambar 4.18 Perancangan Menu Sekretariat Jurusan

5. Perancangan Menu Admin

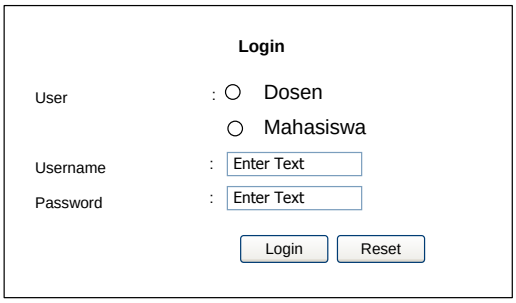


Gambar 4.19 Perancangan Menu Admin

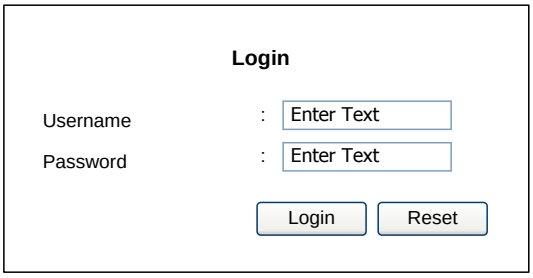
4.2.5.2. Perancangan Input

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

1. Login



Gambar 4.20 Login User

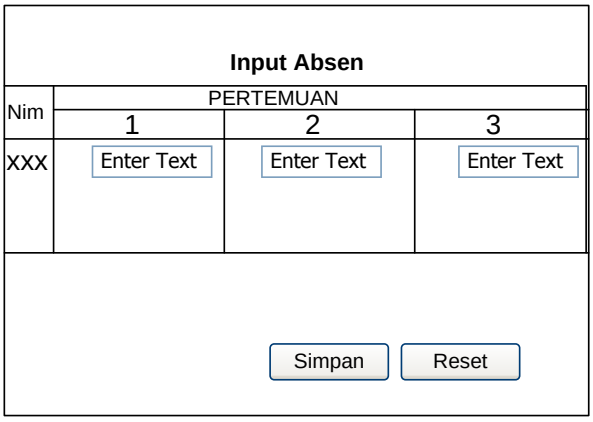


Gambar 4.21 Login Admin

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

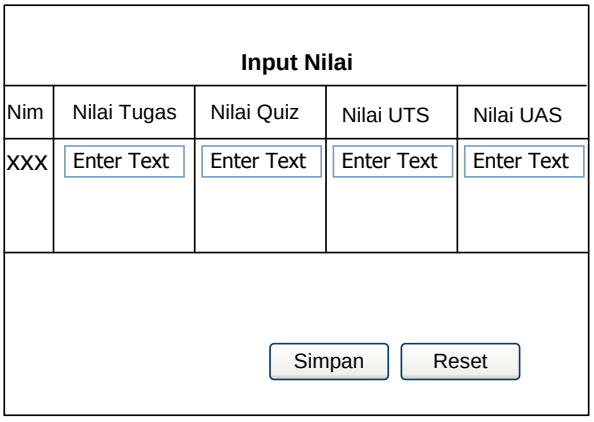
pasword benar maka akan masuk ke halaman sesuai dengan hak aksesnya, apabila salah maka sistem akan menampilkan peringatan bahwa data tidak terdaftar.

5. Input Absensi



Gambar 4.22 Absen

6. Input Nilai

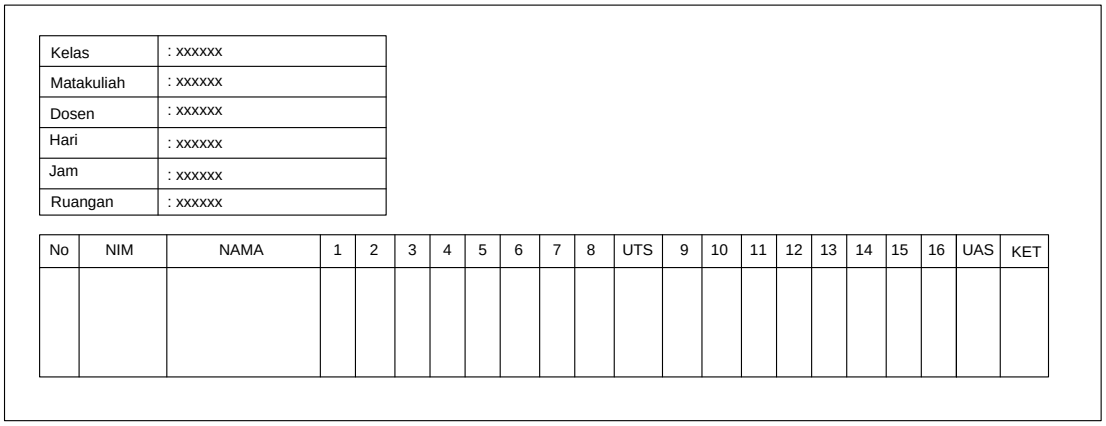


Gambar 4.23 Nilai

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. Absen



Kelas	: xxxxxx
Matakuliah	: xxxxxx
Dosen	: xxxxxx
Hari	: xxxxxx
Jam	: xxxxxx
Ruangan	: xxxxxx

No	NIM	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	UTS	9	10	11	12	13	14	15	16	UAS	KET

Gambar 4.24 Data Absensi

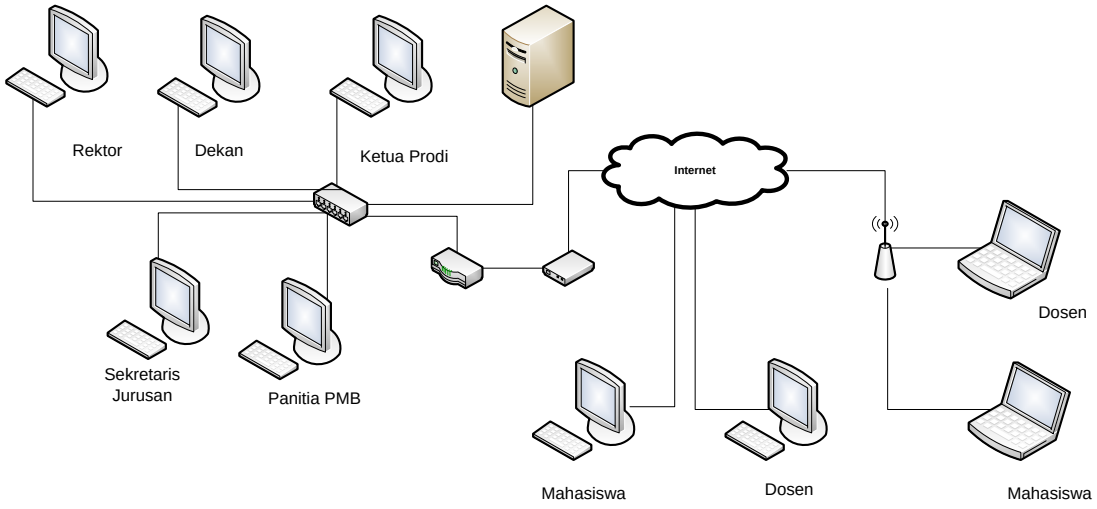
2. Kartu Hasil Studi

No	NIM	NAMA	KODE	MATA KULIAH	SMT	INDEKS	SKS	NILAI	SKS X NILAI
Jumlah									
Indeks Prestasi									

Gambar 4.25 Kartu Hasil Studi

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 4.26 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.