BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya

Analisis dilakukan dengan mengadakan wawancara dengan bagian-bagian yang terkait dengan aplikasi yang akan di bangun, yakni dosen, mahasiswa dan sekretariat jurusan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mendapatkan gambaran dari proses pengolahan data yang diterapkan pada sistem aplikasi yang akan dibangun.

3.1.1 Analisis Masalah

Dari hasil pengamatan terhadap sistem akademik yang sedang berjalan di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) terdapat beberapa masalah sebagai berikut:

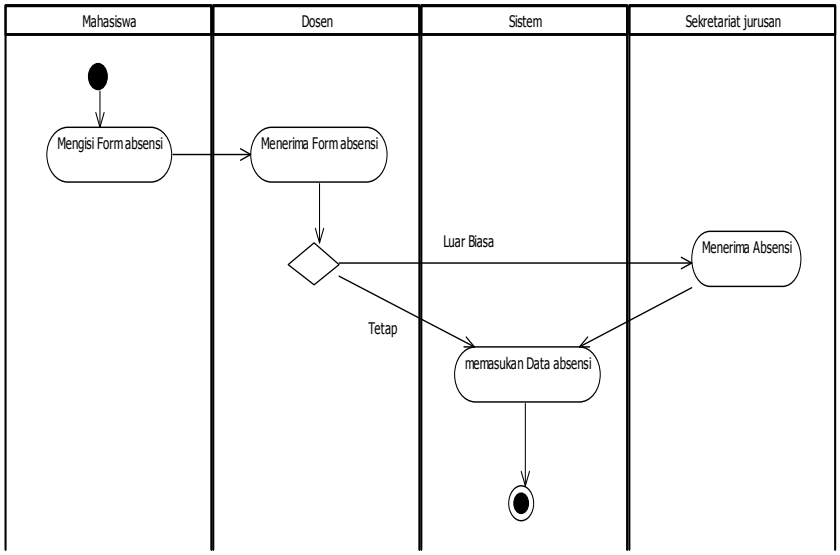
1. Masih adanya kesalahan dalam melakukan pengisian absensi kehadiran yang dilakukan oleh mahasiswa
2. Masih adanya kesalahan dalam memasukan data absensi yang dilakukan dosen maupun pihak akademik.
3. Belum adanya Aplikasi akademik Universitas Komputer Indonesia Indonesia (UNIKOM) berbasis teknolgi RFID (*Radio Frequency Identification*).

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Absensi merupakan proses pencatatan kehadiran peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan serta dijadikan salah satu parameter penilaian prestasi peserta didik, berdasarkan wawancara serta observasi terdapat beberapa prosedur akademik absensi yang sedang berjalan di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM).

1. **Proses Bisnis Pengisian Form Absensi**
    a Mahasiswa akan mengisi form absensi kehadiran
    b Mahasiswa akan menyerahkan kepada dosen yang bersangkutan
    c Dosen akan memasukan data absensi kehadiran mahasiswa ke dalam *database* akademik untuk di tampilkan di situs perwalian *online*
    d Dosen akan menyerahkan form absensi kehadiran tersebut ke sekretariat jurusan

    Berikut adalah diagram proses bisnis yang sedang berjalan :

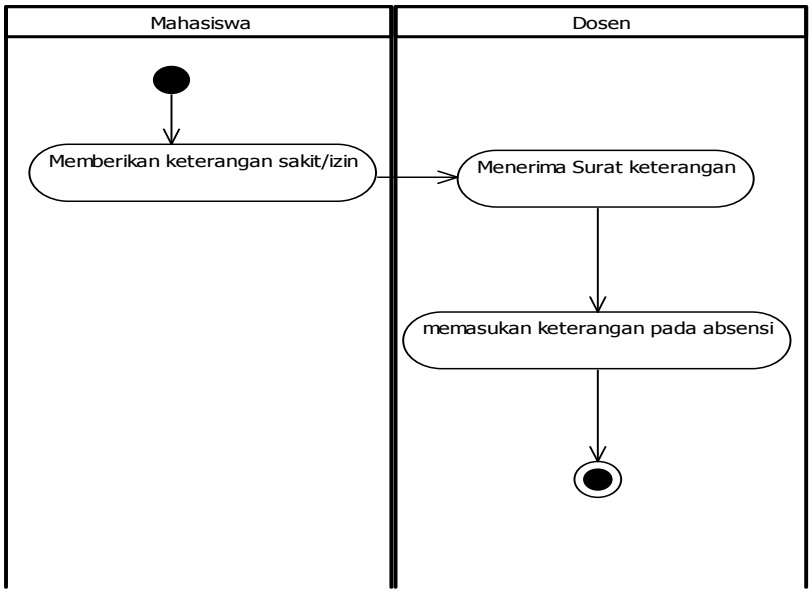


Gambar 3.1 Proses Bisnis Pengisian Form Absensi

2. Proses Bisnis Pengisian Form Absensi sakit dan izin

a Mahasiswa akan memberikan keterangan sakit atau izin kepada dosen.

b Dosen menerima keterangan sakit atau izin dan dosen memasukan keterangan pada absensi mahasiswa yang bersangkutan.

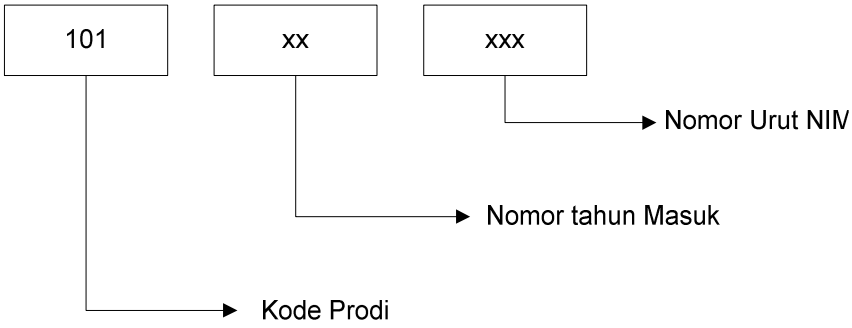


Gambar 3.2 Proses Bisnis Pengisian Form Absensi sakit dan izin

3.1.3 Analisis Pengkodean

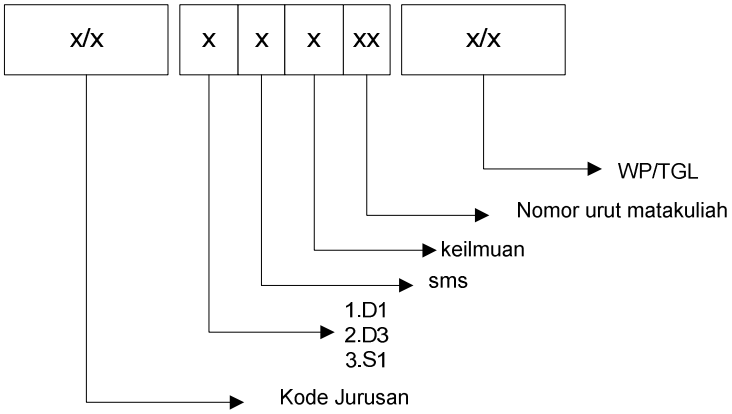
Pengkodean berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, Mengklasifikasikan data dan memasukkan data ke dalam database. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf dan angka atau karakter khusus. Pada aplikasi sistem informasi perpustakaan digunakan pengkodean untuk memudahkan dalam pencarian data. Adapun contoh pengkodean yang terdapat dalam aplikasi Absensi Unikom ini yaitu sebagai berikut:

a. NIM



Gambar 3.3 Analisis Pengkodean NIM

b. Matakuliah



Gambar 3.4 Analisis Pengkodean Matakuliah

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem, Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun

sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukkan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukkan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

3.1.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Agar sistem dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Berikut adalah spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan agar dapat menjalankan perangkat lunak dengan baik

1. *Processor* Intel Dual Core 2.0 GHz,
2. RAM 2 GB,
3. Hard Disk 160 GB,
4. Monitor 17 inch,
5. Printer,
6. RFID *reader* ID-12 dan kartu *tag* RFID,
7. Keyboard dan mouse.

3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasikan Aplikasi Akademik berbasis RFID :

a. Untuk Membangun :

1. Sistem Operasi mengggunakan Microsoft Windows 7,
2. Aplikasi pembangun menggunakan Visual Studio 2010,
3. Server menggunakan WampServer 2.1,
4. DBMS menggunakan MySQL 5.1.

b. Untuk Impelementasi :

1. Sistem Operasi dapat menggunakan Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 7
2. Aplikasi pendukung : PDF Reader dan Office untuk membaca file format PDF dan file Office.

3.1.4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis bertujuan untuk mengetahui aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem Aplikasi Akademik Berbasis RFID yang secara umum memiliki dua pengguna, masing-masing pengguna mempunyai fasilitas yang berbeda. Berikut adalah spesifikasi pengguna Aplikasi Akademik Mahasiswa Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) berbasis Teknologi *Radio Frequensi Identification* (RFID) :

1. Dosen

Dosen adalah pengguna yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengaturan didalam aplikasi.

2. Mahasiswa

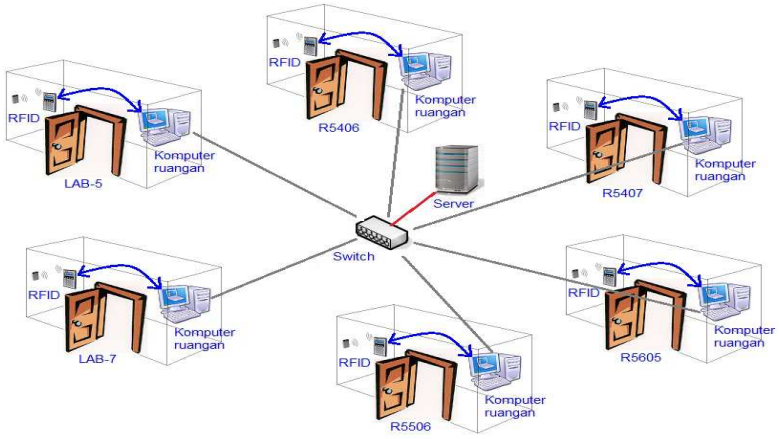
Mahasiswa adalah pengguna yang hanya dapat melakukan kegiatan absensi dengan menggunakan RFID *reader* dan Kartu *tag* RFID .

3.1.5 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis sistem merupakan proses untuk mendeskripsikan fisik sistem yang akan dibangun, komponen-komponen sistem yang akan dibangun meliputi:

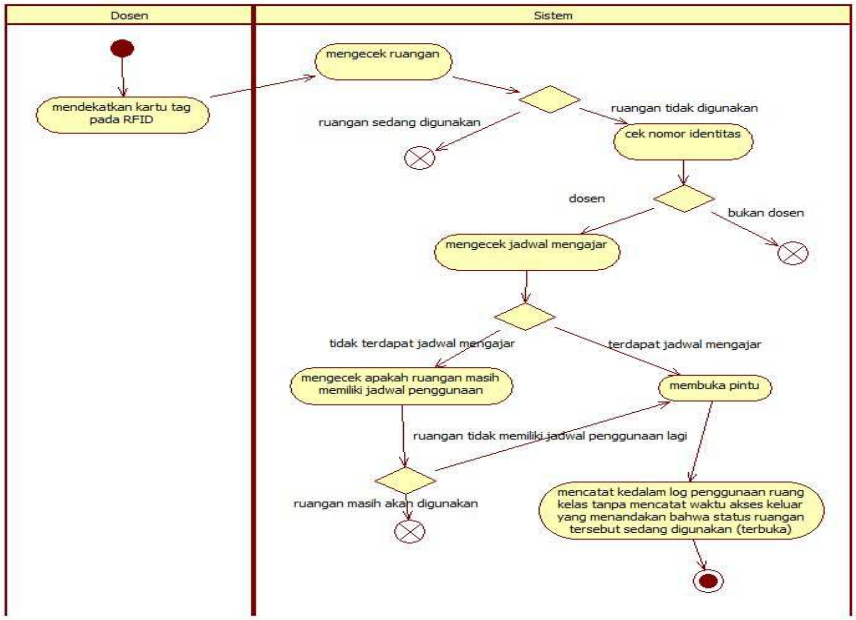
1. *Database server*, berfungsi sebagai penyimpanan data akademik yang digunakan oleh aplikasi akademik berbasis RFID
2. komputer, berfungsi sebagai pengelola data dari aplikasi akademik serta dosen dapat memonitoring kehadiran mahasiswa dan melakukan pengaturan absensi
3. RFID *reader*, berfungsi sebagai pencatatan absensi kehadiran mahasiswa
4. Kartu *tag*, berfungsi sebagai tanda pengenal mahasiswa dalam melakukan absensi.

Aplikasi akademik mahasiswa UNIKOM berbasis RFID ini akan terintegrasi dengan aplikasi buka pintu berbasis RFID sehingga RFID *reader* akan diletakan didekat pintu dan RFID *reader* ini tersambung pada sebuah perangkat lunak atau aplikasi untuk menjalankan semua perintah yang akan dieksekusi.



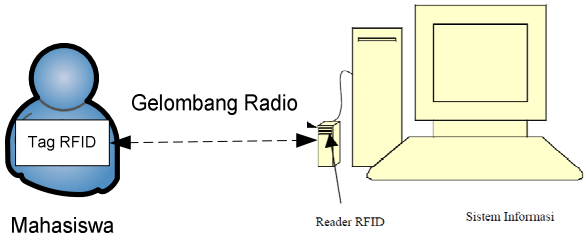
Gambar 3.5 Analisis Arsitektur Sistem

1. Mahasiswa akan mengisi absensi menggunakan kartu *tag* RFID dengan di asumsikan bahwa pintu telah terbuka oleh dosen.



Gambar 3.6 Analisis Arsitektur Alur Sistem BukaPintu

2. Ketika dosen telah membuka pintu maka mahasiswa dapat melakukan absensi dengan mendekatkat kartu *tag* RFID kepada RFID *reader* dan diteruskan pada aplikasi absensi mahasiswa ini.

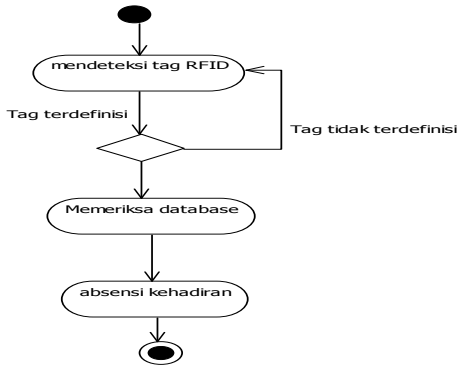


Gambar 3.7 Analisis Arsitektur Sistem Mahasiswa

Dengan arsitektur sistem ini akan terdapat beberapa prosedur baru akademik absensi yang akan berjalan di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM).

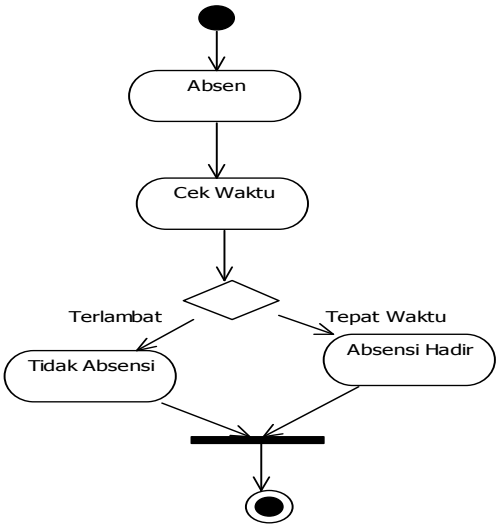
A. Prosedur Mengisi Absensi

1. Mahasiswa akan mengisi absensi secara otomatis kedalam database jika mahasiswa tersebut memiliki jadwal dengan proses identifikasi kode RFID secara otomatis yang di baca oleh RFID *reader*



Gambar 3.8 Alur pemrosesan pembacaan kode RFID

2. Mahasiwa memiliki keterlambatan selama 15 menit jika telah lebih dari waktu keterlambatan maka mahasiswa tersebut tidak akan terabsensi dan keterlambatan dihitung dari mulai dosen membuka pintu



Gambar 3.9 Alur pemrosesan pembacaan Waktu

3. Ketika mahasiswa yang tidak memiliki keterangan dalam absensi akan di Alpha kan terlebih dahulu secara otomatis setelah perkuliahan selesai dengan menutup pintu.

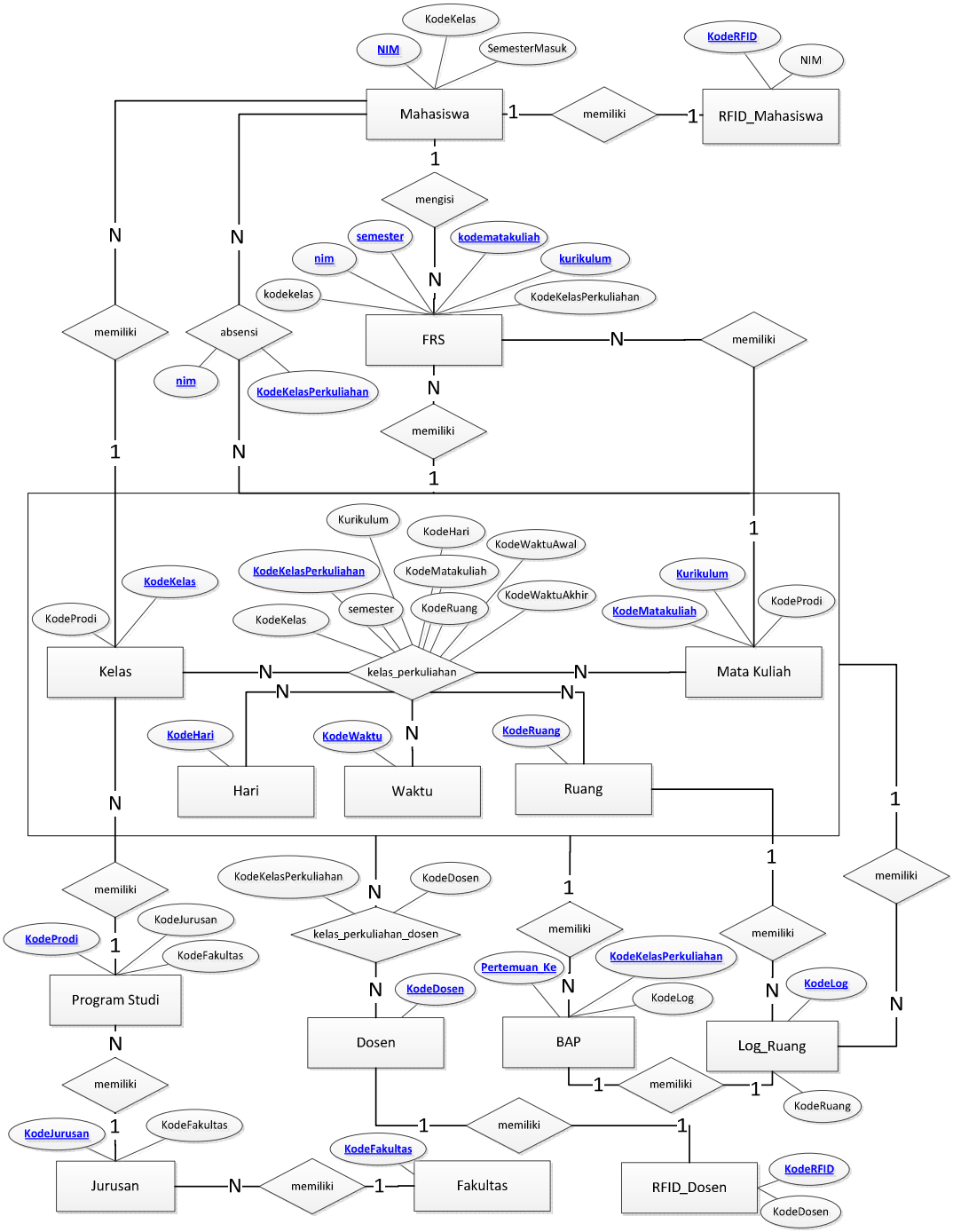
B. Prosedur Perubahan Absensi

1. Dosen dapat mengisi absensi mahasiswa menjadi sakit atau izin serta alpha.
2. Dosen dapat melakukan perubahan absensi ketika mahasiswa mengikuti kelas lain dengan memasukan data nim atau pembacaan tag RFID karena

mahasiswa harus mengikuti pertemuan perkuliahan serta mengukuti kelasperkuliahan yang sedang dilaksankan oleh dosen yang bersangkutan.

3.1.6 Analisis Basis Data

Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data yang ada pada sistem digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Sistem yang akan di bangun dapat dilihat hubungan antar entitas. Adapun hubungan antar data-data tersebut akan dimodelkan ke dalam beberapa entitas dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai berikut:



Gambar 3.10 Entity Relationship Diagram

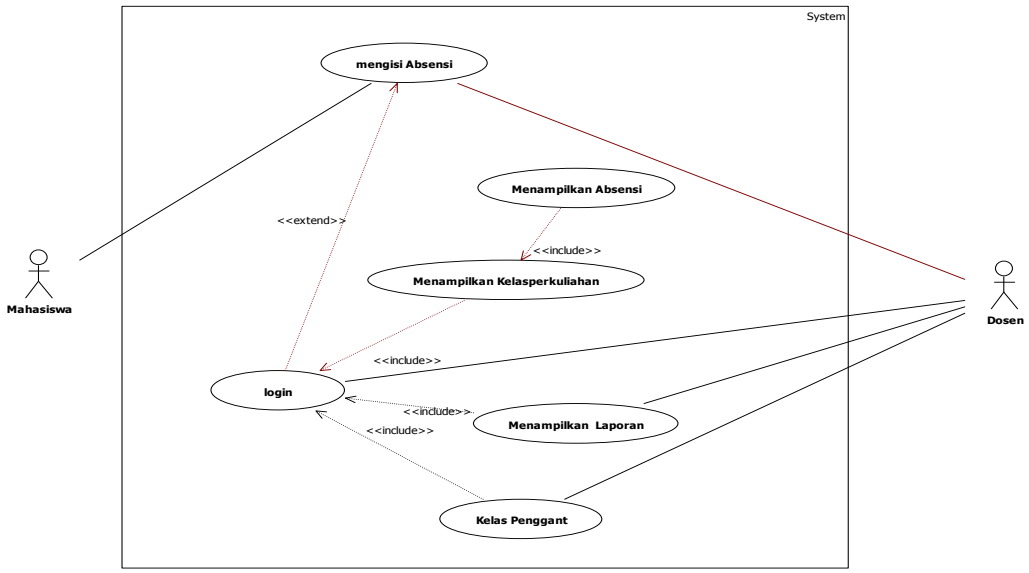
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. analaisis kebutuhan fungsional merupakan tahap penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.1.7.1 Permodelan Sistem

3.1.7.1.1 Use Case

Adapun use case dari pengguna Aplikasi Akademik Mahasiswa Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) berbasis Teknologi *Radio Frequensi Identification* (RFID) adalah sebagai berikut :



Gambar 3.11 Diagram Use Case Aplikasi Absensi Unikom

3.1.7.1.1.1 Definisi Aktor

Tabel 3.1 Definisi Aktor Absensi

No	Aktor	Deskripsi
1.	Mahasiswa	Aktor yang hanya dapat melakukan proses pembacaan tag RFID untuk melakukan pengisian absesnsi
2.	Dosen	Aktor yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengaturan didalam aplikasi.

3.1.7.1.1.2 Definisi *Use Case*

Tabel 3.2 Definisi *Use Case* Absensi

No	Use Case	Deskripsi
1.	Mengisi Absensi	Merupakan proses dimana mahasiswa melakukan absensi dengan RFID Tag
2.	Login	Merupakan proses pengecekan hak akses dosen untuk masuk kedalam aplikasi.
3.	Menampilkan Kelas Perkuliahan	Merupakan proses menampilkan kelas perkuliahan yang dimilki oleh dosen yang bersangkutan
4.	Menampilkan Absensi	Merupakan proses dimana dosen dapat melihat absensi kehadiran mahasiswa
5.	Kelas pengganti	Merupakan proses pengisian absensi untuk mahasiswa yang mengikuti perkuliahan yang bukan di kelas mahasiswa tersebut atau kartu tag RFID tidak ada pada mahasiswa
6.	Menampilkan Laporan	Merupakan proses untuk membuka laporan

3.1.7.1.1.3 Skenario *Use Case*

Tabel 3.3 Skenario *Use Case* Mengisi Absensi

Identifikasi	
Nama Use Case	Absensi
Aktor	Mahasiswa
Tujuan	Menyimpan data absensi
Keadaan Awal	-
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Meletakan kartu *tag* RFID pada RFID *reader*	
	2. Memeriksa pintu terbuka
	3. Memeriksa Kode RFID mahasiswa
	4. Memeriksa jadwal mahasiswa
	5. Memeriksa keterlambatan mahasiswa
	6. Pengisian Absensi kehadiran
Skenario Alternatif	
1. Meletakan kartu *tag* RFID pada RFID *reader*	
	2. Memeriksa pintu terbuka
	3. Memeriksa Kode RFID mahasiswa
	4. Memeriksaj adwal mahasiswa
	5. Memeriksa keterlambatan mahasiswa
	6. Gagal pengisian Absensi kehadiran
7. Meletakan kartu *tag* RFID pada RFID *reader* yang Valid	
	8. Memeriksa pintu terbuka
	9. Memeriksa Kode RFID mahasiswa
	10. Memeriksa jadwal mahasiswa
	11. Memeriksa keterlambatan mahasiswa
	12. Pengisian Absensi kehadiran

Tabel 3.4 Skenario *Use Case* Login

Identifikasi	
Nama Use Case	Login
Aktor	Dosen
Tujuan	Menampilkan aplikasi Absensi
Keadaan Awal	Form login
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Memasukan *username* dan *password*	
	2. Memeriksavalidasi *username* dan *password*
	3. Masuk aplikasi Absensi Unikom
Skenario Alternatif	
1. Memasukan *username* dan *password*	
	2. Memeriksavalidasi *username* dan *password*
	3. Menampilkan pesan login tidak valid
4. Memasukan *username* dan *password* yang valid	
	5. Memeriksavalidasi *username* dan *password*
	6. Masuk aplikasi Absensi Unikom

Tabel 3.5 Use Case Menampilkan Kelas Perkuliahan

Identifikasi	
Nama Use Case	Menampilkan Kelas Perkuliahan
Aktor	Dosen
Tujuan	Melihat Kelas Perkuliahan
Keadaan Awal	Aplikasi Absensi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Dosen memasukan semester	
	2. Menyeleksi data absensi berdasarkan masukan

	3. Menampilkan tabel data kelas perkuliahan dosen
Skenario Alternatif	
1. Dosen memasukan semester dan NIP	
	2. Menyeleksi data absensi berdasarkan masukan
	3. Menampilkan tabel data kelas perkuliahan dosen

Tabel 3.6 Use Case Menampilkan Absensi

Identifikasi	
Nama Use Case	Menampilkan Absensi
Aktor	Dosen
Tujuan	Menampilkan Absensi Kehadiran mahasiswa
Keadaan Awal	kelas perkuliahan
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Dosen memilih data pada tabel yang akan di tampilkan	
	2. Menampilkan data absensi kehadiran mahasiswa
Skenario Alternatif	
1. Dosen memilih data pada tabel yang akan di tampilkan	
	2. Menampilkan data absensi kehadiran mahasiswa

Tabel 3.7 *Use Case* Kelas Pengganti

Identifikasi	
Nama Use Case	Kelas pengganti
Aktor	Dosen
Tujuan	Menampilkan Absensi Pengganti
Keadaan Awal	Aplikasi Absensi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Memasukan NIM	
	2. Membandingkan NIM dengan Kode RFID
	3. Pengisian Absesnsi kehadiran
Skenario Alternatif	
1. Memasukan NIM	
	2. Membandingkan NIM dengan Kode RFID
	3. Gagal Pengisian Absesnsi kehadiran
4. Memasukan NIM	
	5. Membandingkan NIM dengan Kode RFID
	6. Pengisian Absesnsi kehadiran

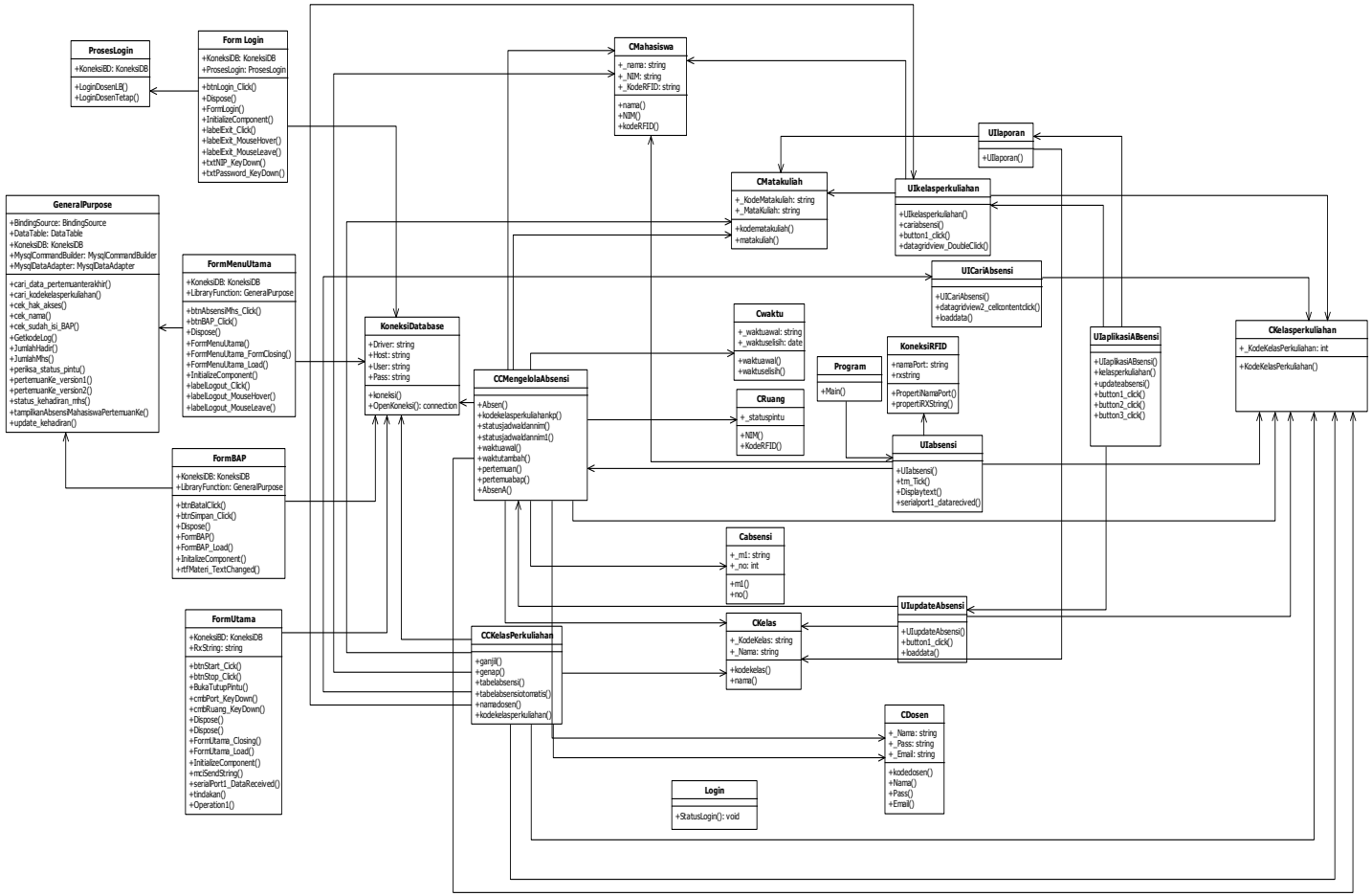
Tabel 3.8 *Use Case* MenampilkanLaporan

Identifikasi	
Nama Use Case	Menampilkan laporan
Aktor	Dosen
Tujuan	Menampilkan Laporan Absensi kehadiran
Keadaan Awal	Aplikasi Absensi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Memasukan kelas dan matakuliah	
	2. Memeriksa absensi yang akan di tampilkan berdasarkan masukan
	3. Menampilkan Tabel Absensi

Skenario Alternatif	
1. Memasukan kelas dan matakuliah	
	2. Memeriksa absensi yang akan di tampilkan berdasarkan masukan
	3. Tampilan tabel kosong
4. Memasukan kelas dan matakuliah yang valid	
	5. Memeriksaabsensi yang akan di tampilkan
	6. Menampilkan Tabel Absensi

3.1.7.1.2 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan apa saja kelas yang ada di aplikasi absensi UNIKOM dan atribut yang dimilikinya, beserta hubungan antarkelasnya.



Gambar 3.12 Class Diagram

3.1.7.1.3 *Definisi Class Diagram*

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada sistem informasi perpustakaan UNIKOM berbasis RFID:

Tabel 3.9 Definisi Class Diagram

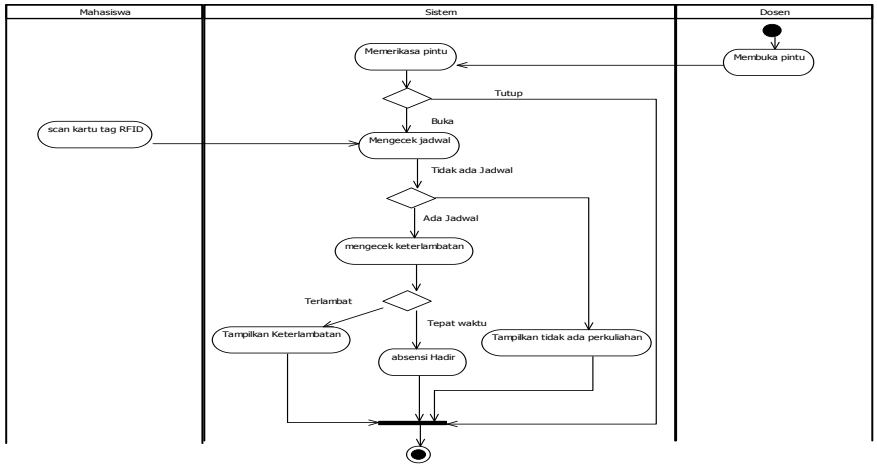
Kelas	Deskripsi	Jenis
Program	Merupakan kelas main	Control
KoneksiDatabase	Merupakan kelas utulitas yang digunakan untuk koneksi ke *database*	Control
KoneksiRFID	Merupakan kelas utulitas yang digunakan untuk koneksi ke RFID	Control
UIAbsensi	Merupakan kelas yang menangani antarmuka pengguna Absensi	Boundry
UILogin	Merupakan kelas yang menangani antarmuka pengguna Login	Boundry
UIAplikasiAbsensi	Merupakan kelas yang menangani antarmuka pengguna aplikasi keseluruhan	Boundry
UICariAbsensi	Merupakan kelas yang menangani antarmuka pengguna aplikasi menampilkan Absensi	Boundry
UIKelasPerkuliahan	Merupakan kelas yang menangani antarmuka pengguna kelas perkuliahan	Boundry
UIupdateAbsensi	Merupakan kelas yang menangani antarmuka pengguna Aplikasi absensi yang mahasiswa nya mengikuti kelas lain	Boundry
Login	Merupakan kelas proses yang diambil dari pendefinisian *use case* Login	Control
Mengelola Absensi	Merupakan kelas proses yang diambil dari pendefinisian *use case* Mengelola Data Absensi yang didalamya dapat menangani proses menyeleksi kelasperkuliahan, mengisi absensi, menyeleksi NIM, Menyeleksi Pintu yang telah terbuka, Menyeleksi waktu keterlambatan	Control

kelas	Deskripsi	Jenis
Kelas Perkuliahan	Merupakan kelas proses yang diambil dari pendefinisian *use case* Mengelola Data Kelas Perkuliahan yang didalamya dapat menangani proses menampilkan data absensi mahasiswa, menampilkan kelas perkuliahan yang dimiliki dosen	Control
Memasukan Kelas Pengganti	Merupakan kelas proses yang diambil dari pendefinisian *use case* Mengelola Kelas Pengganti yang didalamya dapat menangani proses mengisi absensi kehadira, mengisi absensi sakit dan izin	Control
Menampilkan laporan	Merupakan kelas proses yang diambil dari pendefinisian *use case* Menampilkan Laporan didalamnya Menampilkan laporan absensi	Control
Cmahasiswa	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel mahasiswa	Entitas
Cmatakuliah	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel matakuliah	Entitas
Cdosen	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel dosen	Entitas
Ckelas	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel kelas	Entitas
CKelasPerkuliahan	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel Kelas_perkuliahan	Entitas
Cabsensi	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel absensi	Entitas
Cruang	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel ruang	Entitas
Cwaktu	Merupakan kelas data yang digunakan untuk membungkus hasil data dari Tabel waktu	Entitas

3.1.7.1.4 *Activity Diagram*

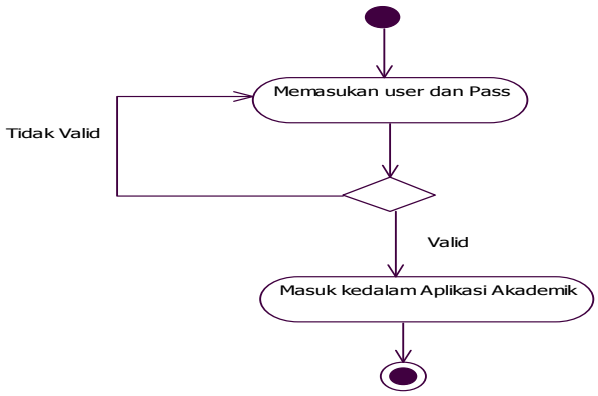
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Berikut diagram aktivitas Aplikasi Akademik UNIKOM berbasis RFID:

1. **Activity Diagram Absensi**



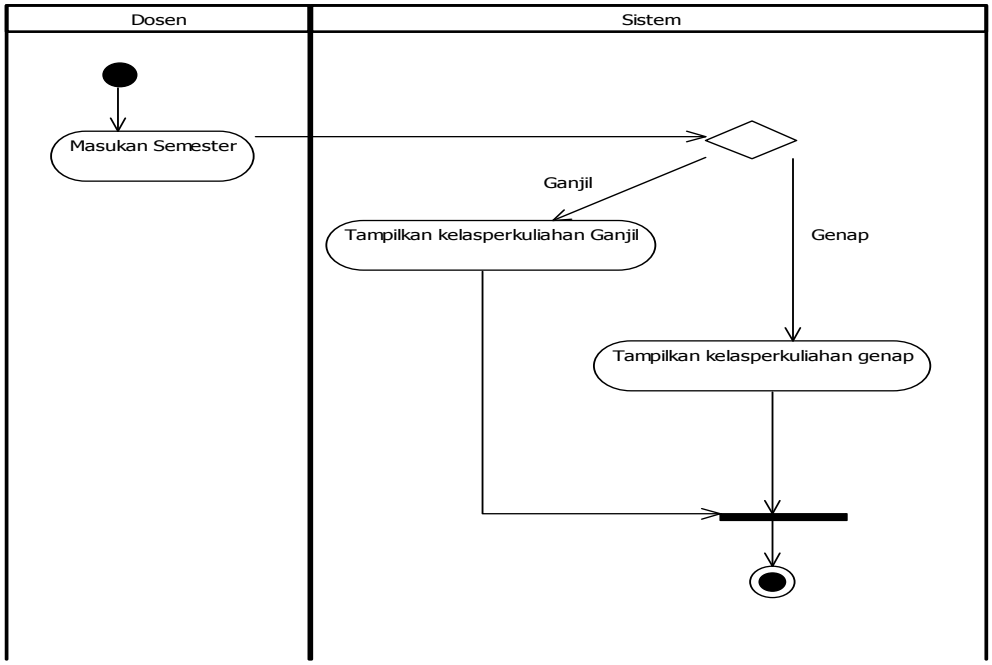
Gambar 3. 13 *Activity Diagram* Absensi

2. **Activity Diagram Login**



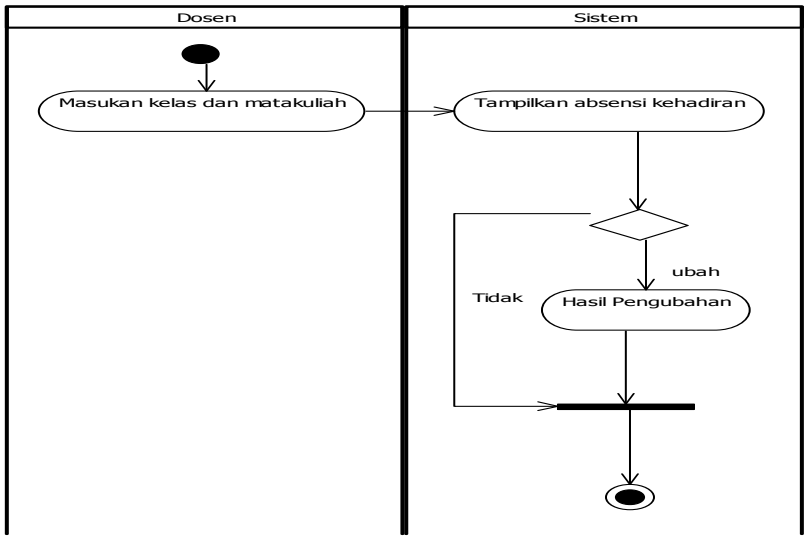
Gambar 3.14 *Activity Diagram* Login

3. Activity Diagram Kelas perkulihan



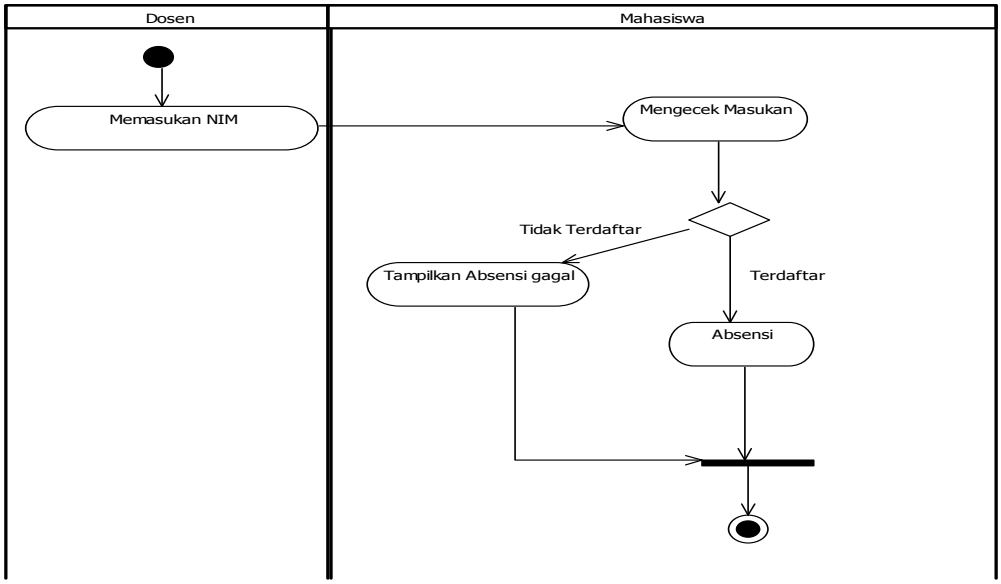
Gambar 3.15 *Activity Diagram* Kelas perkulihan

4. Activity Diagram menampilkan absensi



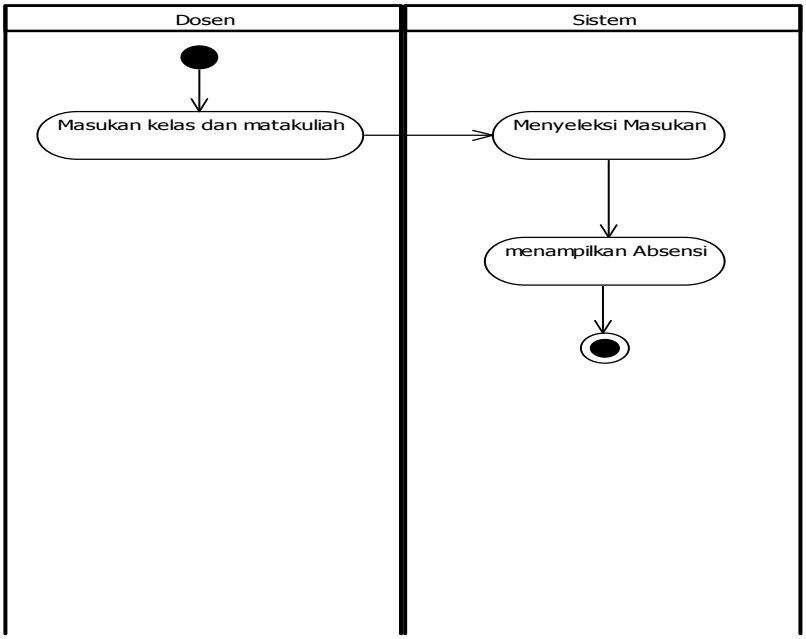
Gambar 3. 16 Activity Diagram Menampilkan Absensi

5. Activity Diagram Kelas Pengganti



Gambar 3.17 *Activity Diagram* Kelas Pengganti

6. Activity Diagram Laporan

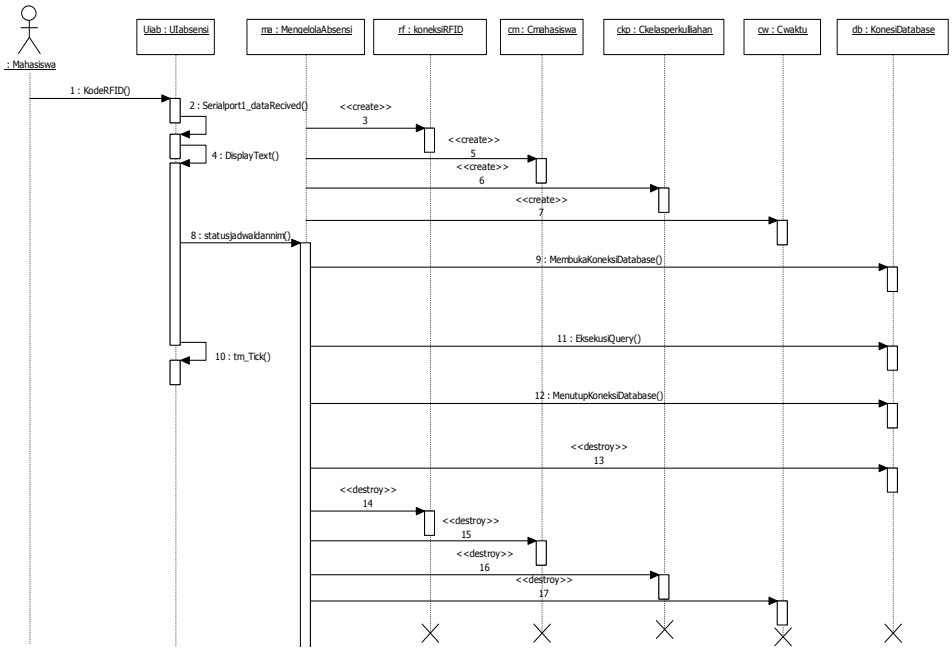


Gambar 3. 18 *Activity Diagram* Laporan

3.1.7.1.5 *Sequence Diagram*

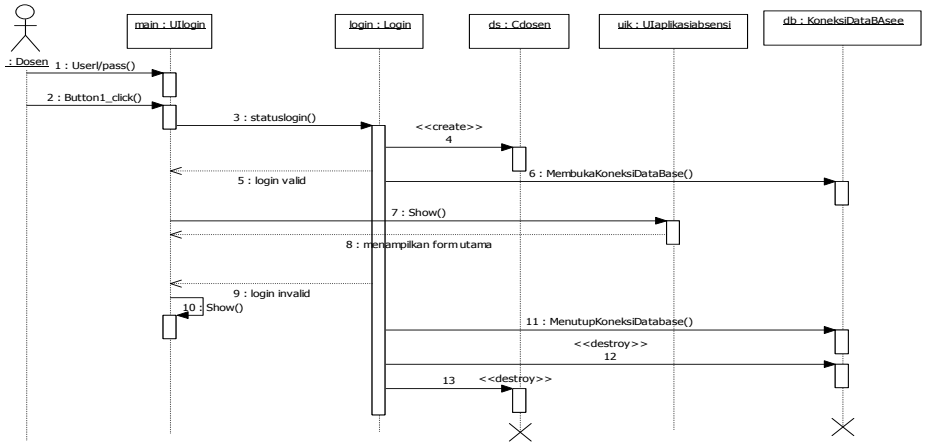
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah kejadian untuk menghasilkan output tertentu. Berikut digram sekuen dari setiap *use case* pada Aplikasi akadamik UNIKOM berbasis RFID :

1. **Sequence Diagram mengisi Absensi**



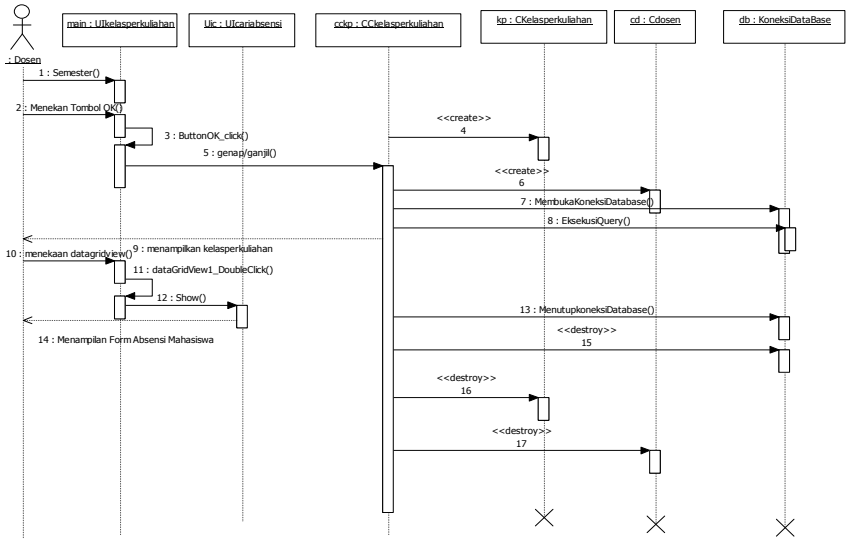
Gambar 3.19 *Sequence Diagram* Mengisi Absensi

2. Sequence Diagram Login Dosen



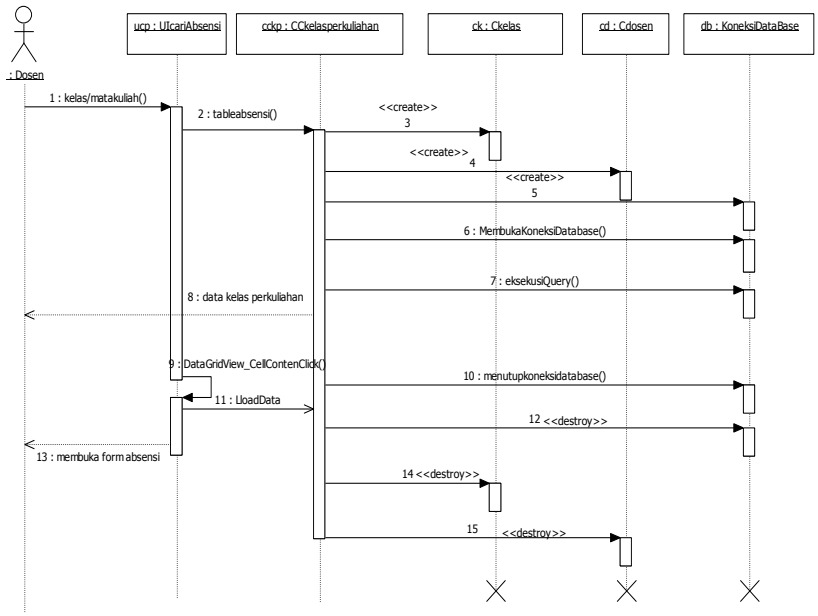
Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Login Dosen

3. Sequence Diagram Menampilkan Kelas perkuliahan



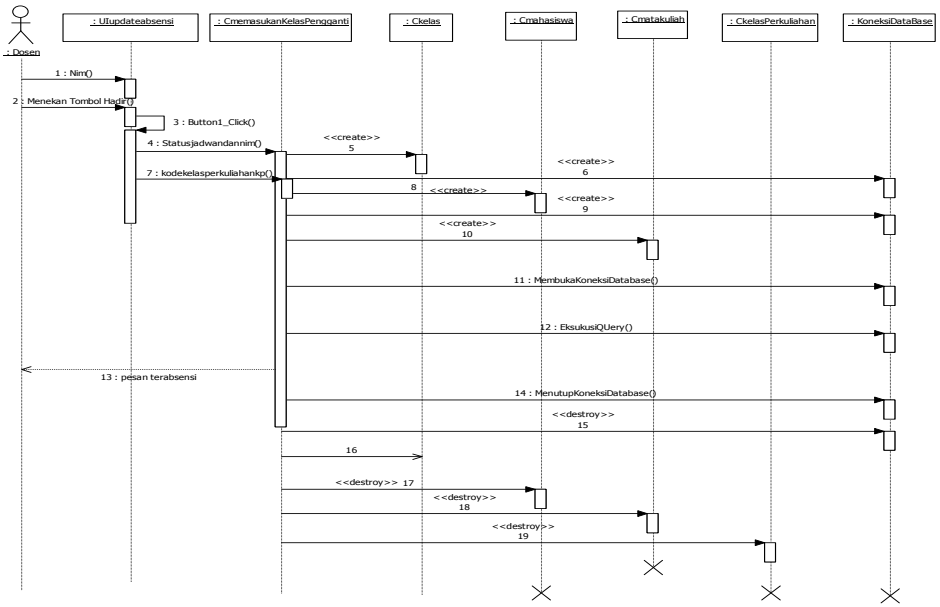
Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Menampilkan Kelas perkuliahan

4. Sequence Diagram Menampilkan Absensi Kehadiran



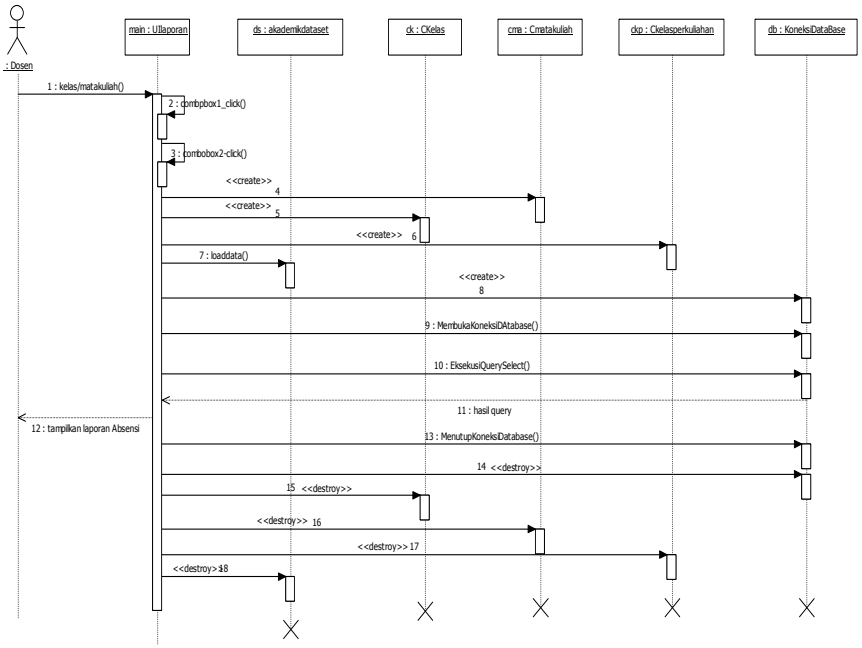
Gambar 3.22 Sequence Diagram Menampilkan Absensi Kehadiran

5. Sequence Diagram Kelas pengganti



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Kelas pengganti

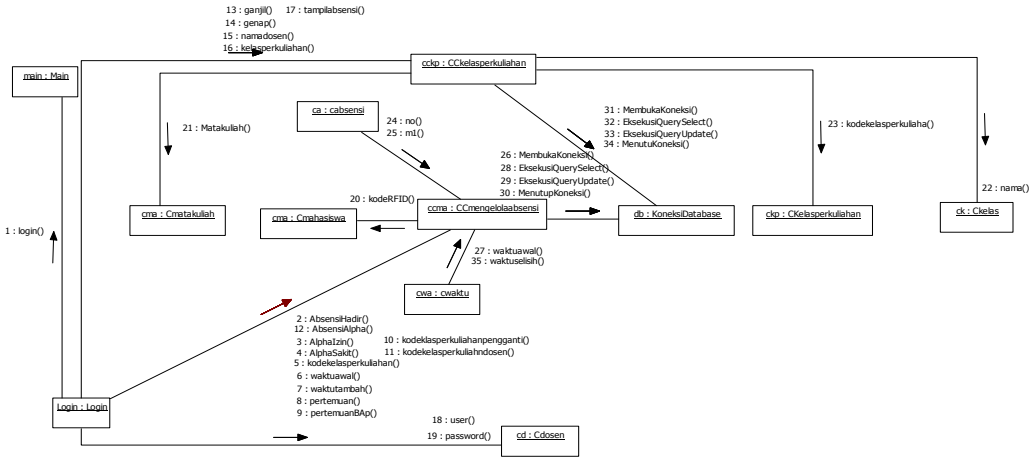
6. Sequence Diagram Laporan



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Laporan

3.1.7.1.6 *Collaboration Diagram*

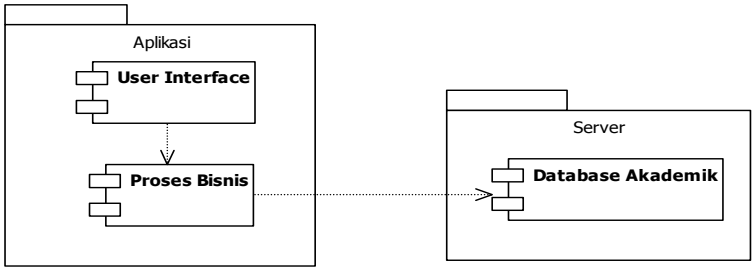
Collaboration Diagram (Diagram Kolaborasi) merupakan gambaran proses interaksi antarobjek/bagian dalam bentuk urutan pengiriman pesan. Berikut adalah diagram kolaborasi dari Aplikasi Akademik UNIKOM berbasis RFID :



Gambar 3.25 Collaboration Diagram

3.1.7.1.7 *Componen Diagram*

Componen Diagram menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Berikut komponen diagram Aplikasi Akademik UNIKOM berbasis RFID:



Gambar 3.26 Komponen Diagram Aplikasi Akademik Unikom

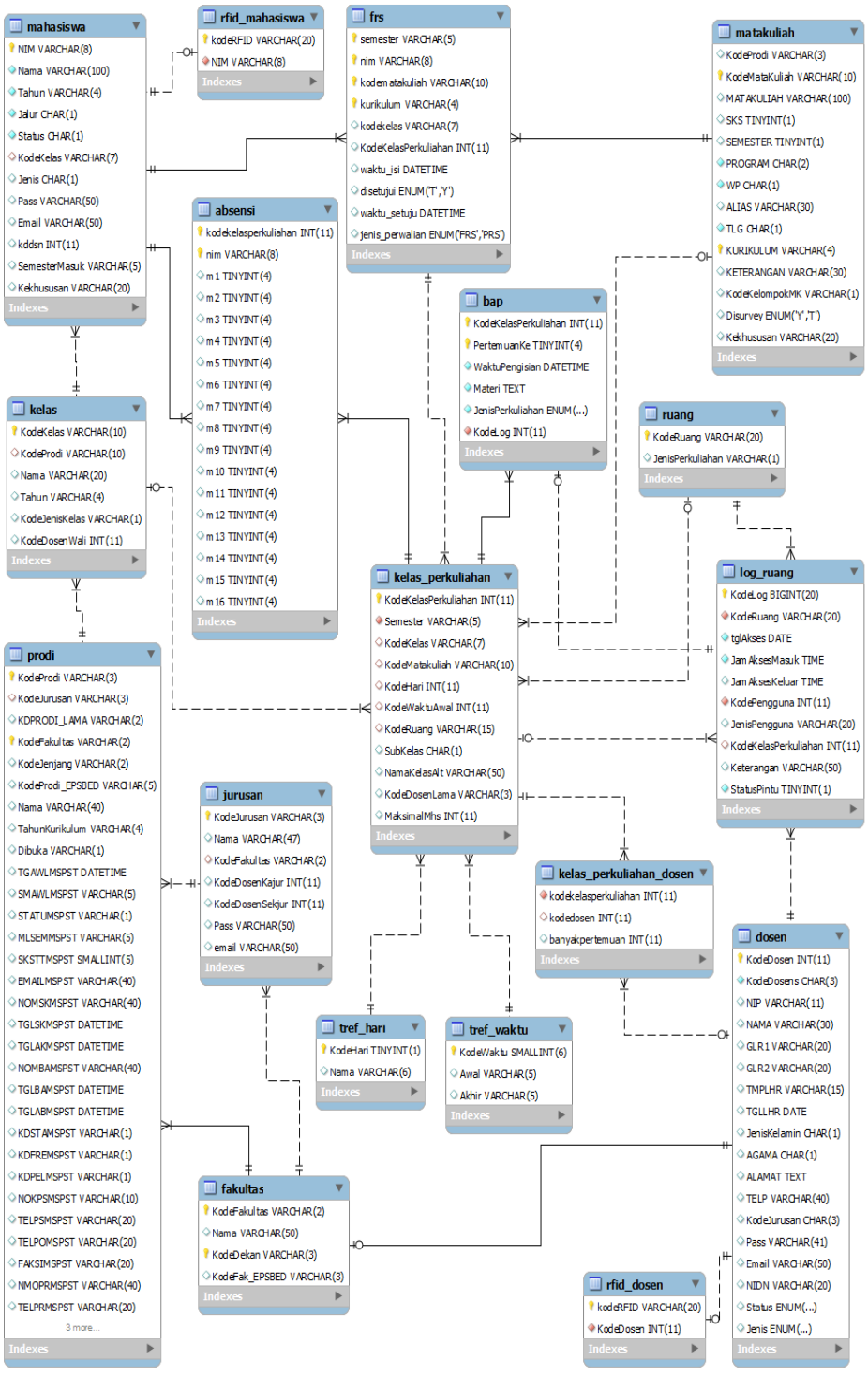
3.2 Perancangan

3.2.1 Perancangan Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Perancangan basis data meliputi relasi antar tabel dan deskripsi struktur tabel.

3.2.1.1 Perancangan Skema Relasi

Dari diagram E-R yang telah ada maka dapat digambarkan hubungan field-field antara entitas yang ada seperti di bawah ini:



Gambar 3.27 Skema Relasi

3.2.1.2 Strukrtur Tabel

Berikut adalah stuktur tabel-tabel yang digunakan dalam Aplikasi Akademik UNIKOM berbasis RFID:

Tabel 3.9 Mahasiswa

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
NIM	varchar	8	*PK*		*auto increment*
Nama	varchar	100			
Tahun	varchar	4			
Jalur	char	1			
Kode kelas	char	1		*FK, Ref* kelas (Kodekelas)	
Jenis	varchar	7			
Pass	char	1			
Email	varchar	50			
Kddsn	varchar	50			
SemeterMasuk	int	11			
Kekhususan	varchar	5			

Tabel 3.10 Matakuliah

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
Kodeprodi	varchar	3		*FK,Ref* prodi (kodeprodi)	
Kodematakuliah	varchar	10	*PK*		*auto increment*
Matakuliah	varchar	100			
Sks	tinyint	1			
Semester	tinyint	1			
Program	char	1			
WP	char	1			
Alias	varchar	30			
TGL	char	1			
Kurikulum	varchar	4			
Keterangan	varchar	30			
Kodekelompok	varchar	1			

Disurvey	enum	“Y”,”T”			
Kekhususan	varchar	3			

Tabel 3.11 Absensi

Field	***Tipe***	**Panjang**	***primary key***	***foreign key***	**Keterangan**
Kodekelas perkuliahan	int	11		*FK, Ref* kelas_perkuliahan (kodekelas perkuliahan)	
NIM	varchar	8		*FK, Ref* mahasiswa (NIM)	
M 1	tinyint	1			
M 2	tinyint	1			
M 3	tinyint	1			
M 4	tinyint	1			
M 5	tinyint	1			
M 6	tinyint	1			
M 7	tinyint	1			
M 8	tinyint	1			
M 9	tinyint	1			
M 10	tinyint	1			
M 11	tinyint	1			
M 12	tinyint	1			
M 13	tinyint	1			
M 14	tinyint	1			
M 15	tinyint	1			
M 16	tinyint	1			

Tabel 3.12 FRS

Field	***Tipe***	**Panjang**	***primary key***	***foreign key***	**Keterangan**
Semester	varchar	5	*PK*		*auto increment*
NIM	varvhar	8		*FK, Ref* mahasiswa (NIM)	
Kode matakuliah	varchar	10		*FK, Ref* matakuliah (kode	

				matakuliah)	
kurikulum	varchar	4			
kodekelas	varchar	7		*FK, Ref* kelas (kodekelas)	
Kodekelas perkuliahan	int	11		*FK, Ref* kelas _perkuliahan (kodekelas perkuliahan)	
waktu_isi	datetime				
disetujui	enum “	“T”,”Y”			
Waktu _setuju	datetime				
Jenis _perwalian	enum	“FRS”,”PRS”			

Tabel 3.13 Ruang

Field	***Tipe***	**Panjang**	**PK**	**FK**	**Keterangan**
Koderuang	varchar	20	*PK*		*auto increment*
Jenisperkuliahan	varchar	1			

Tabel 3.14 Kelas

Field	***Tipe***	**Panjang**	***primary key***	***foreign key***	**Keterangan**
Kodekelas	varchar	10	*PK*		*auto increment*
Kodeprodi	varchar	10		*FK, Ref* prodi (kodeprodi)	
Nama	varchar	20			
Tahun	varchar	4			
Kodejeniskelas	varchar	1			
Kodedosenwali	int	11			

Tabel 3.15 Kelas_Perkuliahan_Dosen

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
Kodekelas perkuliahan	int	11		*FK, Ref* kelas_perkuliahan (kodekelasperkuliahan)	
Kodedosen	int	11		*FK,Ref* dosen (kodedosen)	
Banyak pertemuan	int	11			

Tabel 3.16 Kelas_Perkuliahan

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
Kodekelas perkuliahan	int	11	*Pk*		*auto increment*
Semester	varchar	5		*Fk,Ref* frs (semester)	
Kodekelas	varchar	7		*FK,Ref* kelas (Kodekelas)	
Kode matakuliah	varchar	10		*FK, Ref* matakuliaha (kodematakuliah)	
Kuriulum	varchar	4			
Kodedosen	int	11		*FK, Ref* dosen (kodedosen)	
Kodehari	tiny	1		*FK, Ref* hari (kodehari)	
Kode waktuawal	smallint	6		*FK, Ref* tref_waku (kodewaktuawal)	
Kode waktuakhir	smallint	6		*FK, Ref* tref_waku (kodewaktuakhir)	
Koderuang	varchar	15		*FK, Ref* ruang (koderuang)	
Subkelas	char	1			
Namakelasalt	varchar	50			
Kode dosenlama	vharchar	3			
Maksimalmhs	int	11			

Tabel 3.17 Waktu

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
	smallint	6	*PK*		*auto increment*
Awal	varchar	5			
Akhir	varchar	5			

Tabel 3.18 Hari

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
KodeHari	tinyint	1	*PK*		*auto increment*
Nama	varchar	6			

Tabel 3.19 Fakultas

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
Kode Fakultas	varchar	2	*PK*		*auto increment*
Nama	varchar	50			
KodeDekan	Int	11		*FK*, *Ref*, dosen (Kodedosen)	
KodeFak_EPSBED	varchar	3			

Tabel 3.20 Prodi

Field	*Tipe*	Panjang	*primary key*	*foreign key*	Keterangan
KodeProdi	varchar(3)	11	*PK*		*auto increment*
KodeJurusan	varchar(3)	5		*FK*, *Ref* jurusan (kodejurusan)	
KD PRODI_LAMA	varchar	2			
KodeFakultas	varchar	2		*FK*,*Ref* fakultas (kodefakultas)	

KodeJenjang	varchar	2			
Kode Prodi_EPSBED	varchar	5			
Nama	varchar	40			
TahunKurikulum	varchar	4			
Dibuka	varchar	1			
TGAWLMSPST	datetime				
SMAWLMSPST	varchar	5			
STATUMSPST	varchar	1			
MLSEMMSPST	varchar	5			
SKSTTMSPST	varchar	5			
EMAILMSPST	varchar	40			
NOMSKMSPST	varchar	40			
TGLSKMSPST	datetime				
TGLAKMSPST	datetime				
NOMBAMSPST	varchar	40			
TGLBAMSPST	datetime				
TGLABMSPST	datetime				
KDSTAMSPST	varchar	1			
KDFREMSPST	varchar	1			
KDPELMSPST	varchar	1			
NOKPSMSPST	varchar	10			
TELPSMSPST	varchar	20			
TELPOMSPST	varchar	20			
FAKSIMSPST	varchar	20			
NMOPRMSPST	varchar	40			
TELPRMSPST	varchar	20			
LISAHMSPST	varchar	1			
KDPS1MSPST	varchar	5			
Singkatan	varchar	3			

Tabel 3.21 Jurusan

Field	***Tipe***	**Panjang**	***primary key***	***foreign key***	**Keterangan**
KodeJurusan	varchar	3	*PK*		*auto increment*
Nama	varchar	47			
KodeFakultas	varchar	2		*FK*, *Ref* fakultas (kodefakultas)	
KodeDosenKajur	int	11		*FK*, *Ref*, dosen	

				(Kodedosen)	
KodeDosenSekjur	int	11		*FK, Ref,* dosen (Kodedosen)	
Pass	varchar	50			
email	varchar	50			

Tabel 3.22 Log_ruang

Field	***Tipe***	**Panjang**	***primary key***	***foreign key***	**Keterangan**
kodelog	Begint	20	*PK*		*auto increment*
koderuang	vanchar	20		*FK, Ref* ruang (kode ruang)	
tglakses	date				
Jamakses masuk	time				
Jamakses keluar	time				
Kode pengguna	int	11			
Jenis Pengguna	Varchar	20			
Kodekelas perkuliahan	int	11		*FK, Ref* kelas_perkuliahan (kodekelas perkuliahan)	
keterangan	Vanchar	50			
statusPitu	tinyint	1			

Tabel 3.23 RFID_mahasiswa

Field	***Tipe***	**Panjang**	***primary key***	***foreign key***	**Keterangan**
NIM	varchar	8		*FK, Ref* mahasiswa (nim)	
KodeRFID	varchar	20	*PK*		

Tabel 3.24 RFID_dosen

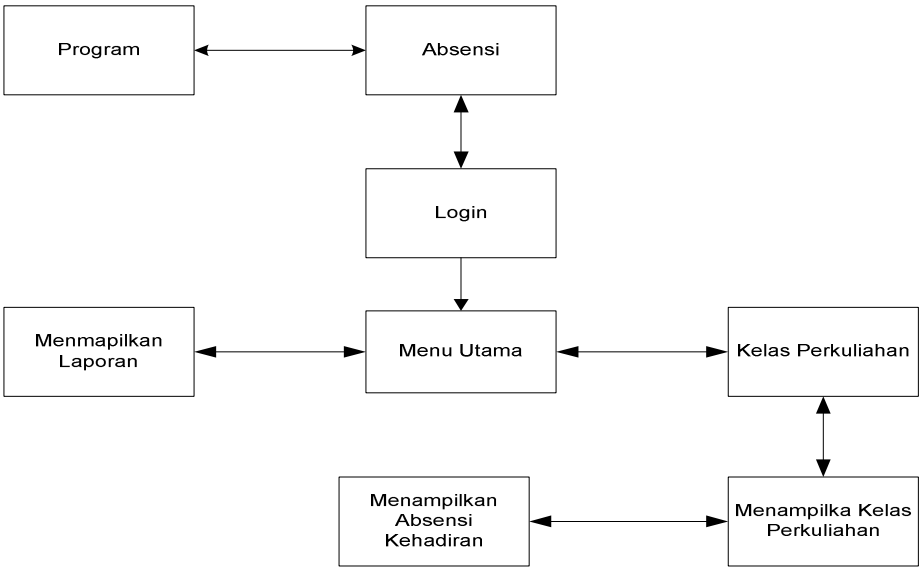
Field	*Tipe*	**Panjang**	*primary key*	*foreign key*	**Keterangan**
kodedosen	int	11		*FK, Ref* dosen (kodedosen)	
KodeRFID	varchar	20	*PK*		

Tabel 3.25 BAP

Field	*Tipe*	**Panjang**	*primary key*	*foreign key*	**Keterangan**
Kodekelas perkuliahan	Int	11		*FK, Ref* kelas_perkuliahan (kode kelasperkuliahan)	
Pertemuanke	tinyint	4			
waktupengsian	time				
materi	text				
keterangan	text				
Jenis perkuliahan	enum				
Kodelog	begint	20		*FK, Ref* log_ruang (kodelog)	

3.2.2 Perancangan Menu

Perancangan menu aplikasi digunakan untuk menjelaskan menu dan submenu yang terdapat di dalam Aplikasi Akademik UNIKOM berbasis RFID, agar pengguna lebih mudah menggunakanya.

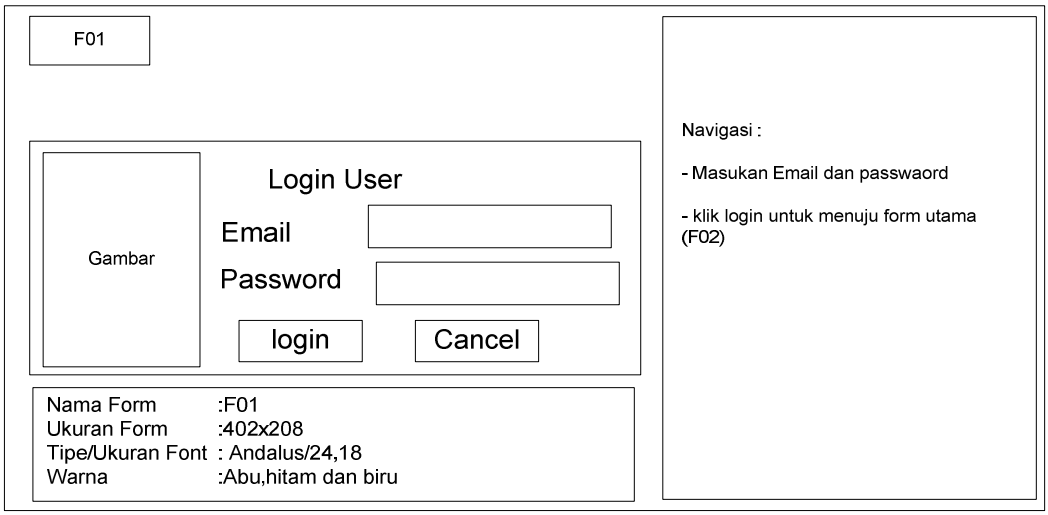


Gambar 3.28 Perancangan Menu

3.2.2 Perancangan Antar Muka

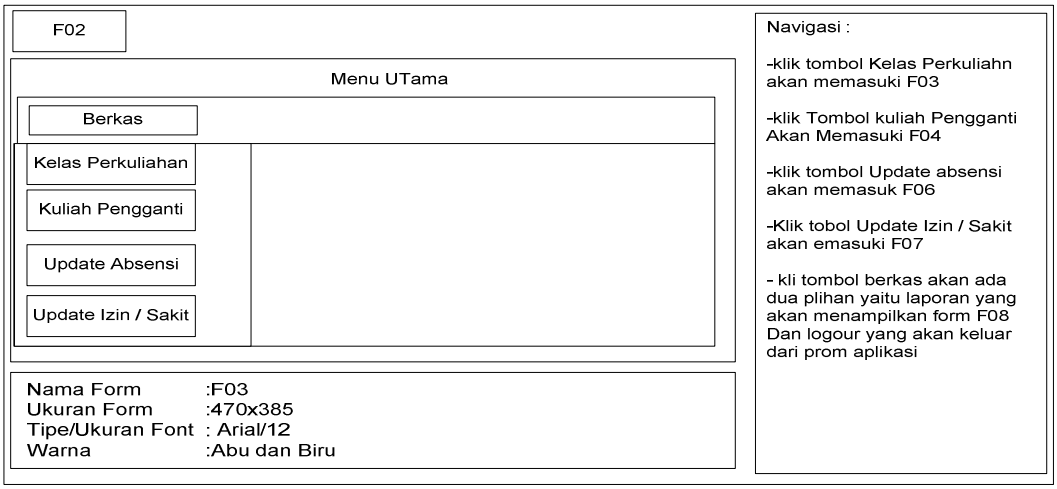
Antarmuka pemakai merupakan media komunikasi antara pemakai dengan Aplikasi Akademik UNIKOM.

1 Perancangan Login Dosen



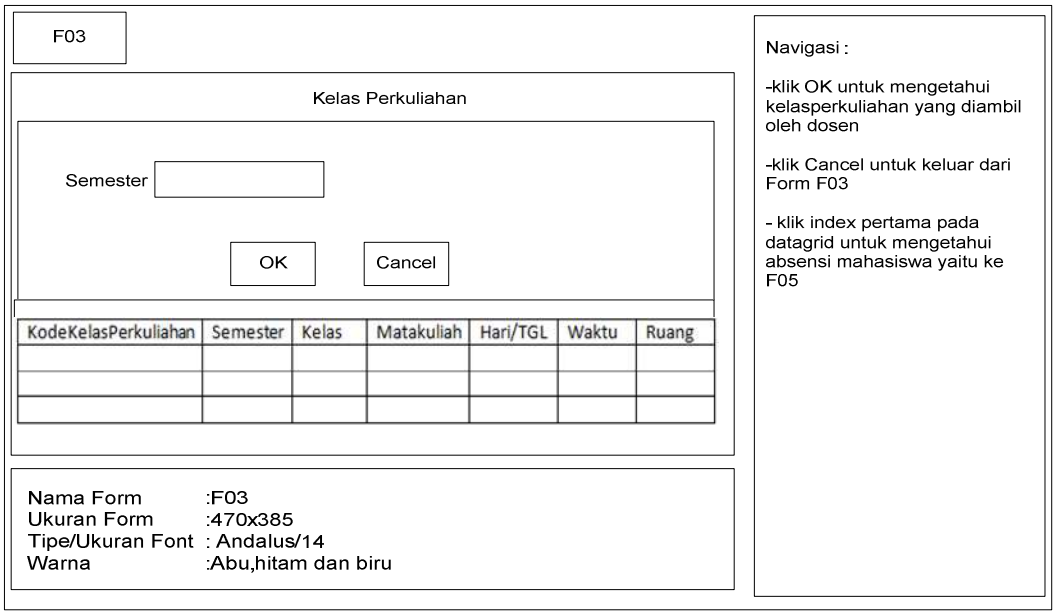
Gambar 3.29 Perancangan Login Dosen

2 Perancangan Menu Utama



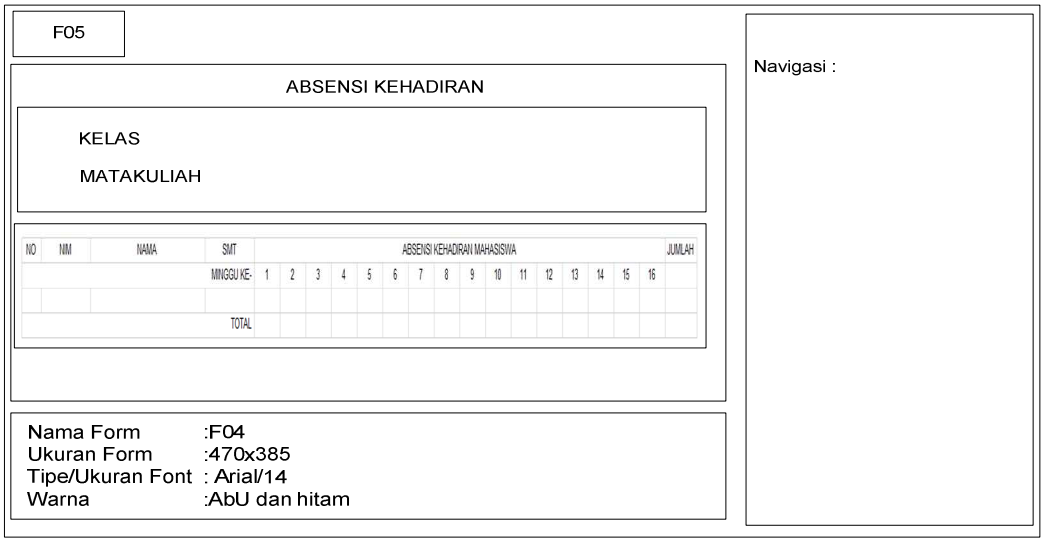
Gambar 3.30 Perancangan Menu Utama

3 Perancangan Menampilkan kelas Perkuliahan



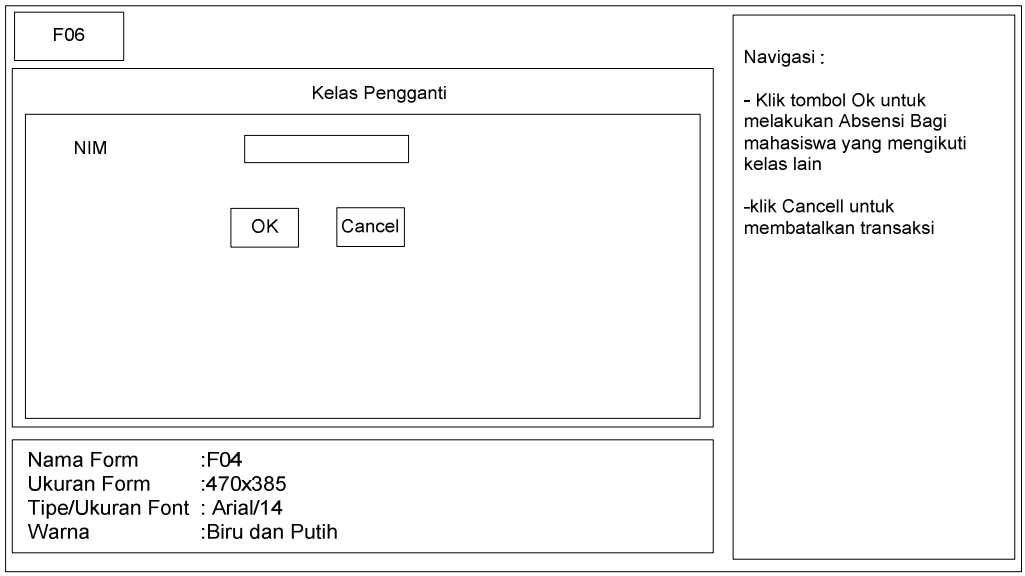
Gambar 3.31 Perancangan kelas Perkuliahan

4 Perancangan Menampilkan Absensi Kehadiran



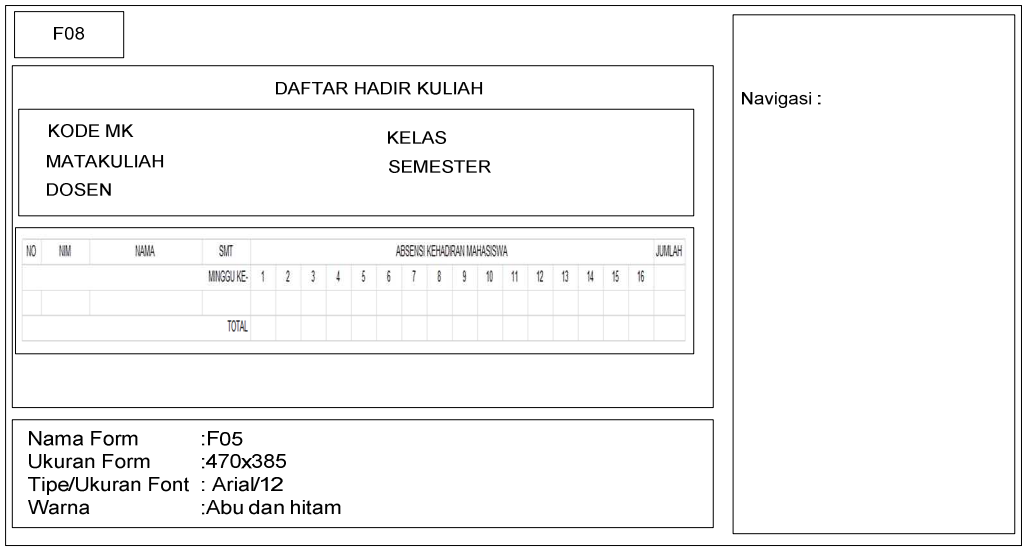
Gambar 3.32 Perancangan Menampilkan Absensi Kehadiran

5 Perancangan merubah absensi mahasiswa



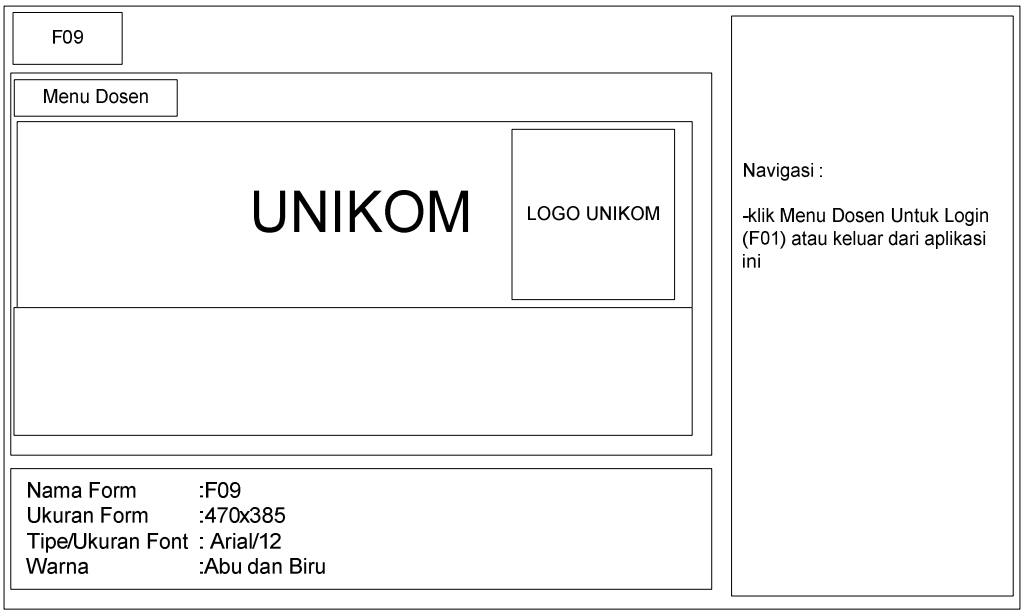
Gambar 3.33 Perancangan merubah absensi mahasiswa

6 Perancangan Laporan



Gambar 3.34 Perancangan Laporan

7 Perancangan Absensi



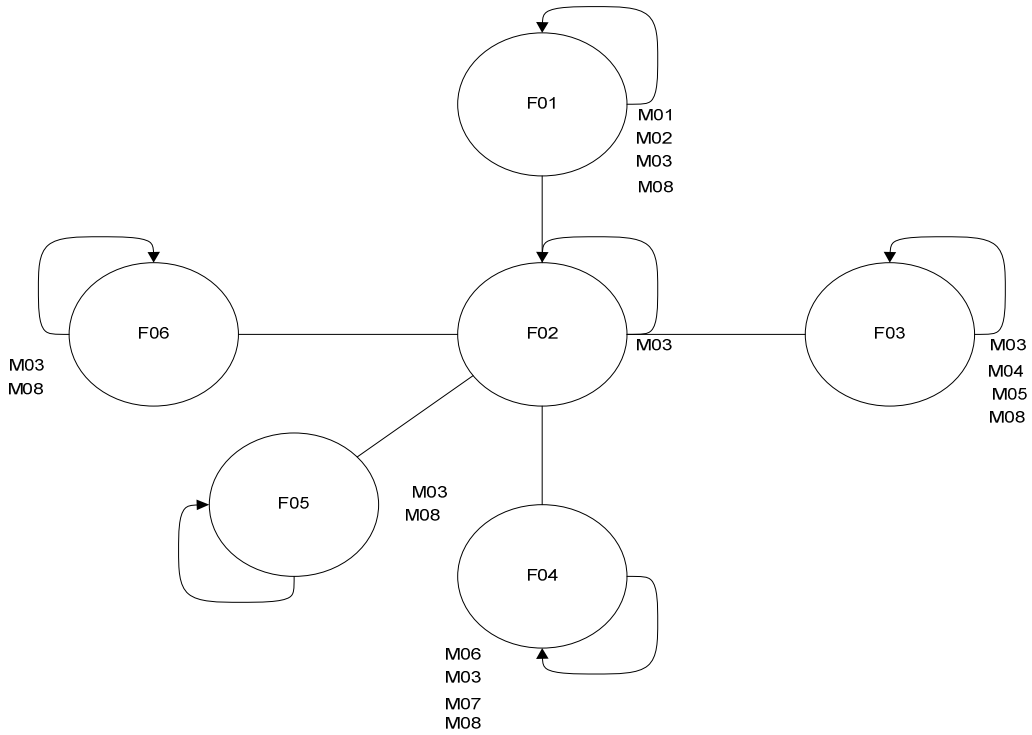
Gambar 3.35 Absensi

3.2.3 Perancangan Pesan

Tabel 3.26 Rancangan Pesan

Kode Pesan	Isi Pesan
M01	Silahkan Scan Tag Mahasiswa Anda
M02	Maaf Email / Password Anda Salah
M03	Apakah Anda Akan Keluar Aplikasi?
M04	Mahasiswa Dengan NIM Telah berhasil Mengisi Absensi Minggu Ke- Untuk Matakuliah
M05	Anda Tidak Terdaftar Dikelas Perkuliahan ini
M06	Mahasiswa Dengan NIM Gagal Merubah Absensi
M07	Mahasiswa Dengan Nim Berhasil melakukan Pengisian Absensi
M08	Tidak Terkoneksi RFID
M09	Pintu Masi tertutup
M10	Silahkan isi NIM terlebih Dahulu

3.2.4 Jaringan semantik



Gambar 3.36 Jaringan Semantik