

**Protected by PDF Anti-Copy Free**

**(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)**

**APLIKASI PENDAFTARAN PROGRAM MBKM DAN PENGAKUAN SKS  
DI UNIVERSITAS BINA INSAN MENGGUNAKAN  
ALGORITMA MD5**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata Satu  
Pada Program Studi Informatika**

**Disusun Oleh :**

**Alvin Anggardha  
NIM : 2002020017**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU TEKNIK  
UNIVERSITAS BINA INSAN  
2024**

# Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

## HALAMAN PERSETUJUAN



Pada hari ..... tanggal ..... bulan Januari tahun 2024 telah dilaksanakan sidang Skripsi oleh Program Studi Informatika Universitas Bina Insan.

Nama : Alvin Anggardha  
NIM : 2002020017  
Judul Skripsi : Aplikasi Pendaftaran Program MBKM Dan Pengakuan SKS Di Universitas Bina Insan Menggunakan Algoritma MD5

### Komisi Penguji

- 1 **Joni Karman, M.Kom** : **Ketua** ( ..... )
- 2 **Fido Rizki, M.Kom** : **Sekretaris** ( ..... )
- 3 **Budi Santoso, M.Kom** : **Anggota** ( ..... )

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Informatika**

**Budi Santoso, M.Kom**

**Protected by PDF Anti-Copy Free**

**(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)**  
**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING**



**APLIKASI PENDAFTARAN PROGRAM MBKM DAN  
PENGAKUAN SKS DI UNIVERSITAS BINA INSAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA MD5**

**Oleh :**  
**Alvin Anggardha**  
**NIM : 2002020017**

**Pembimbing I**

**Lubuklinggau, Agustus 2024**  
**Pembimbing II**

**Joni Karman, M.Kom**

**Fido Rizki, M.Kom**

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Ilmu Teknik**  
**Universitas Bina Insan**

**Dr. Rudi Kurniawan, M.Kom**

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan maksimal, Untuk diajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Pada Program Studi Informatika Universitas Bina Insan Lubuklinggau. Kemudian sholawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta umatnya hingga akhir zaman.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis telah berusaha sebaik mungkin untuk menyajikan Skripsi agar sebaik mungkin baik dari segi isi maupun dari segi desain program. Penulis menyadari dalam penulisan Skripsi ini tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu untuk melengkapi kesempurnaan dari penulisan Skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Untuk selanjutnya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Dr. H. Sardiyo, M.M. selaku Rektor Universitas Bina Insan Lubuk Linggau.
2. Bapak Dr. Muhamad Akbar, M.IT. selaku Wakil Rektor I Universitas Bina Insan Lubuk Linggau.
3. Bapak Wahid Nur Mukhlis, M.Pd., M.M. selaku Wakil Rektor II Universitas Bina Insan Lubuk Linggau.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

4. Bapak Dr. Rudi Kurniawan, S.T., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Teknik Universitas Bina Insan Lubuk Linggau yang telah banyak memberi ilmu serta bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Bapak Budi Santoso, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bina Insan Lubuk Linggau yang telah banyak memberi ilmu serta bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Bapak Joni Karman, M.Kom. selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan ilmu serta bimbingan dalam penulisan Proposal Skripsi ini.
7. Bapak Fido Rizki, M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan ilmu serta bimbingan dalam penulisan Proposal Skripsi ini.
8. UPT Inovasi, Sentra HKI dan MBKM Universitas Bina Insan yang telah banyak membantu dalam penulisan proposal skripsi ini.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi untuk penelitian selanjutnya.

Lubuklinggau, Agustus 2024

Penulis

# Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

## DAFTAR ISI



Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	5
1.3. Perumusan Masalah.....	6
1.4. Batasan Masalah .....	6
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1. Literatur .....	8
2.2. Penelitian Relevan .....	19
2.3. Kerangka Berpikir .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Metode Pengumpulan Data .....	23
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	24
3.3 Metode Pengujian Sistem .....	27
3.4 Waktu dan Tempat .....	28
3.5 Alat dan bahan .....	29
3.6 Analisis Kebutuhan dan Desain Sistem.....	30
3.7 Rancangan Sistem .....	61
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>67</b>
4.1 Gambaran Umum .....	67
4.2 Hasil.....	68
4.3 Pembahasan .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>78</b>
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>

# Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

## DAFTAR TABEL



### Halaman

Tabel 2.1	Simbol-simbol Diagram Use Case [17] .....	14
Tabel 2.2	Simbol-simbol Activity Diagram [17].....	16
Tabel 2.3	Simbol-simbol Diagram Sequence [17] .....	17
Tabel 2.4	Penelitian Relevan .....	19
Tabel 3.1	Jadwal kegiatan penelitian .....	28
Tabel 3.2	Deskripsi Aktor .....	32
Tabel 3.3	Definisi Use Case .....	33
Tabel 3.4	Skenario Use Case Login .....	34
Tabel 3.5	Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Dosen.....	35
Tabel 3.6	Skenario <i>Use Case</i> Tambah Data Dosen .....	35
Tabel 3.7	Skenario <i>Use Case</i> Edit Data Dosen .....	36
Tabel 3.8	Skenario <i>Use Case</i> Hapus Data Dosen.....	37
Tabel 3.9	Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Mahasiswa .....	38
Tabel 3.10	Skenario <i>Use Case</i> Tambah Data Mahasiswa.....	38
Tabel 3.11	Skenario <i>Use Case</i> Edit Data Mahasiswa.....	39
Tabel 3.12	Skenario <i>Use Case</i> Hapus Data Mahasiswa .....	40
Tabel 3.13	Skenario <i>Use Case</i> Lihat Data Mahasiswa.....	41
Tabel 3.14	Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Konversi .....	41
Tabel 3.15	Skenario <i>Use Case</i> Proses Konversi.....	42
Tabel 3.16	Skenario <i>Use Case</i> Hapus Konversi.....	43
Tabel 3.17	Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Mata Kuliah .....	43
Tabel 3.18	Skenario <i>Use Case</i> Tambah Mata Kuliah .....	44
Tabel 3.19	Skenario <i>Use Case</i> Hapus Mata Kuliah .....	45
Tabel 3.20	Tabel User .....	61
Tabel 3.21	Tabel Dosen.....	61
Tabel 3.22	Tabel Data Mahasiswa.....	62
Tabel 3.23	Tabel Konversi.....	62
Tabel 3.24	Tabel Konversi.....	62
Tabel 3.25	Tabel Mata Kuliah .....	63

# Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

## DAFTAR GAMBAR



Halaman

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir .....	22
Gambar 3.1.	Metode Air Terjun ( <i>waterfall</i> ).....	25
Gambar 3.2.	Use Case Diagram .....	31
Gambar 3.3.	Activity Diagram Log in .....	46
Gambar 3.4.	Activity <i>Diagram</i> Kelola Data Dosen.....	46
Gambar 3.5.	Activity Diagram Tambah Data Dosen .....	47
Gambar 3.6.	Activity <i>Diagram</i> Edit Data Dosen.....	47
Gambar 3.7.	Activity Diagram Hapus Data Dosen .....	48
Gambar 3.8.	Activity <i>Diagram</i> Kelola Data Mahasiswa .....	48
Gambar 3.9.	Activity <i>Diagram</i> Tambah Data Mahasiswa.....	49
Gambar 3.10.	Activity <i>Diagram</i> Edit Data Mahasiswa .....	49
Gambar 3.11.	Activity Diagram Hapus Data Mahasiswa.....	50
Gambar 3.12.	Kelola Data Konversi.....	50
Gambar 3.13.	Activity Diagram Proses Data Konversi .....	51
Gambar 3.14.	Activity <i>Diagram</i> Hapus Data Konversi.....	51
Gambar 3.15.	Activity Diagram Kelola Data Mata Kuliah .....	52
Gambar 3.16.	Activity Diagram Tambah Data Mata Kuliah.....	52
Gambar 3.17.	Activity Diagram Edit Data Mata Kuliah.....	53
Gambar 3.18.	Activity Diagram Hapus Data Mata Kuliah .....	53
Gambar 3.19.	Sequence Diagram Log in.....	54
Gambar 3.20.	Sequence Diagram Logout .....	55
Gambar 3.21.	Sequence Diagram Kelola Data Dosen.....	56
Gambar 3.22.	Sequence Diagram Kelola Data Mahasiswa .....	57
Gambar 3.23.	Sequence Diagram Kelola Data Konversi.....	58
Gambar 3.24.	Sequence Diagram Kelola Data Mata Kuliah .....	59
Gambar 3.25.	Class Diagram.....	60
Gambar 3.26.	Perancangan Halaman Utama .....	63
Gambar 3.27.	Perancangan Halaman Login.....	64
Gambar 3.28.	Perancangan Halaman Data Mahasiswa .....	66
Gambar 4.1	Halaman Beranda .....	70
Gambar 4.2	Halaman Data Dosen .....	70
Gambar 4.3	Halaman Data Mahasiswa.....	71
Gambar 4.4	Halaman Data Program MBKM .....	71
Gambar 4.5	Halaman Data Matakuliah Konversi .....	72
Gambar 4.6	Halaman Login .....	72
Gambar 4.7	Kelola Data Program .....	73
Gambar 4.8	Kelola Data Dosen .....	73
Gambar 4.9	Kelola Data Mahasiswa .....	74

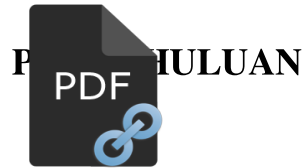
## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Gambar 4.10	Kelola Data Matakuliah Konversi.....	74
Gambar 4.11	Kelola Data Matakuliah yang diambil.....	75
Gambar 4.12	Kelola Data K.....	75
Gambar 4.13	Kelola Komponen.....	76
Gambar 4.14	Kelola Nilai K.....	76
Gambar 4.15	Kelola KHS MBKM.....	77

**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**BAB I**



**1.1. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi yang sangat pesat dewasa ini, membawa banyak perubahan yang sangat pesat pula dalam berbagai aspek kehidupan di Masyarakat. Pekerjaan dan cara kita bekerja berubah, banyaknya lapangan pekerjaan yang hilang, sementara dari itu juga muncul berbagai jenis pekerjaan baru. Pada sisi lain perubahan ekonomi, sosial, dan budaya juga terjadi dengan laju yang sangat tinggi. Dalam masa yang sangat terdapat banyak perubahan ini perguruan tinggi harus dapat merespon secara cepat dan tepat.

Diperlukannya transformasi dalam pembelajaran untuk bisa membekali dan menyiapkan lulusan Pendidikan tinggi agar menjadi generasi yang unggul, generasi yang tanggap dan siap menghadapi tantangan perubahan zamannya, tanpa tercerabut dari akar budaya bangsanya. Saat ini kreativitas serta inovasi merupakan kata kunci utama dan paling penting dalam memastikan pembangunan Indonesia yang berkelanjutan. Para mahasiswa yang saat ini belajar di Perguruan Tinggi, harus disiapkan menjadi pembelajar sejati yang terampil, lentur dan ulet (agile learner).

Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka yang telah diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan merupakan kerangka untuk menyiapkan mahasiswa menjadi sarjana yang tangguh, relevan dengan berbagai kebutuhan zaman, dan siap menjadi pemimpin dengan semangat kebangsaan yang tinggi. Permendikbud No 3 Tahun 2020 memberikan hak kepada setiap

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

mahasiswa untuk dapat belajar diluar program studi sebanyak 3 semester. Melalui program ini juga akan terdapat kesempatan luas bagi mahasiswa untuk memperkaya dan meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata sesuai dengan passion dan cita-citanya. Program kampus merdeka saat ini berjumlah 8 program diantaranya adalah program kampus mengajar, program magang bersertifikat, program studi independent bersertifikat, program pertukaran mahasiswa merdeka, program wirausaha merdeka, program *Indonesian International Student Mobility Awards*, program praktisi mengajar dan program Magang Mandiri, program tersebut dapat diakses pada link <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/program>, selain program-program tersebut ada juga beberapa program yang dapat dilakukan konversi SKS sebanyak 20 SKS yaitu program Penelitian/Riset, Proyek Kemanusiaan dan program membangun Desa/KKN Tematik, dua program tersebut juga dapat diakui sebanyak 20 SKS.

Universitas Bina Insan telah melaksanakan kegiatan MBKM sejak awal 2021 yang diawali oleh Prodi Informatika dimana terdapat 5 mahasiswa yang mengikuti kegiatan MBKM yaitu (Program Magang bersertifikat kampus merdeka angkatan 2) dan berlanjut di tahun 2022 untuk Prodi Manajemen berjumlah 8 mahasiswa yang terbagi dalam kegiatan (Kampus mengajar angkatan 4, studi independen angkatan 3, dan pertukaran mahasiswa angkatan 2), prodi akuntansi ada 1 mahasiswa (kampus mengajar angkatan 2), prodi informatika terdapat 5 mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan (Studi Independen angkatan 3 dan pertukaran mahasiswa angkatan 2), prodi sistem Informasi ada 1 mahasiswa

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

(Kampus Mengajar) dan Prodi Agroteknologi 1 mahasiswa (Pertukaran Mahasiswa angkatan 2). Dan pada tahun 2023 terjadi penambahan jumlah terlibat MBKM dengan total mahasiswa mengikuti berjumlah 54 mahasiswa yang terbagi menjadi Prodi Manajemen sebanyak 19 mahasiswa (Kampus mengajar dan pertukaran mahasiswa), Prodi Akuntansi 20 mahasiswa (Kampus mengajar dan pertukaran mahasiswa), Prodi Hukum 5 mahasiswa (Kampus mengajar angkatan dan pertukaran mahasiswa). Prodi Informatika 13 mahasiswa (Kampus mengajar, studi independen dan pertukaran mahasiswa), Prodi Sistem Informasi 2 mahasiswa (Kampus Mengajar dan Studi Independen), Prodi Rekayasa Sistem Komputer 6 Mahasiswa (Kampus Mengajar).

Pelaksanaan program MBKM saat ini yang ada di Universitas Bina Insan adalah mahasiswa untuk mendapatkan informasi bisa langsung mengakses website <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/> dan langsung dapat mendaftarkan secara mandiri ke website tersebut, setelah mendaftarkan ke website tersebut mahasiswa akan mengikuti alur-alur yang telah ditetapkan oleh program kampus merdeka, diantaranya adalah seleski administrasi, selesi ujian substansif dan pengumuman akhir, untuk tahapan konversi SKS adalah mahasiswa terlebih dahulu menyelesaikan program yang diikuti, selanjutnya mengirimkan laporan akhir kegiatan dan form penilaian dari program kampus merdeka ke bagian MBKM Universitas Bina Insan secara langsung, selanjutnya form penilaian yang telah diserahkan akan diproses untuk dilakukan konversi SKS atas pengakuan kegiatan tersebut. Bagian-bagian yang terlibat dalam konversi SKS adalah, Bagian Akademik, Kaprodi dan Bagian MBKM.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Namun dalam penerapannya masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan, diantaranya adalah Universitas Bina Insan belum mempunyai sistem tersendiri yang dapat digunakan sebagai media informasi dalam memberikan pelayanan terbaik kepada mahasiswa, sistem saat ini yang dibutuhkan adalah sebuah sistem pendaftaran pada setiap program kampus merdeka yang ada sehingga semua data akan terpusat pada satu sistem, disisi lain juga bagian MBKM memerlukan sistem yang dapat melakukan konversi SKS terhadap program yang telah diikuti, dimana pada program setiap mahasiswa diberikan hak untuk mendapatkan konversi 20 SKS atau setara satu semester.

Berangkat dari permasalahan diatas maka penulis akan melakukan penelitian untuk merancang serta membangun sistem pendaftaran pada program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka dan merancang sistem konversi SKS terhadap mahasiswa yang telah menyelesaikan program secara cepat dan akurat, pada penelitian ini bagian konversi SKS hanya sampai pada bagian MBKM saja serta pada penelitian ini akan ditambahkan algoritma MD5, dimana algoritma MD5 ini dapat digunakan untuk mengamankan atau menyamarkan setiap data yang ada pada database agar aman dari pencurian serta perubahan data secara ilegal. MD5 merupakan fungsi hash yang sangat populer banyak orang menganggap MD5 sebagai algoritma enkripsi namun pada dasarnya MD5 bukanlah algoritma enkripsi digunakan dalam kriptografi, namun sebenarnya MD5 merupakan *hash algorithm*. *Enkripsi* yaitu mengubah plaintext menjadi ciphertext yang ukurannya berbanding lurus dengan ukuran file aslinya, semakin panjang *plaintext* maka hasil enkripsinya juga semakin panjang, hasil enkripsi bisa dikembalikan ke

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

plaintext semula dengan proses dekripsi. Jadi enkripsi adalah fungsi dua arah dan reversible. Berbeda dengan enkripsi hash tidak butuh kunci dan sifatnya hanya satu arah, yaitu dari teks menjadi nilai hash yang panjangnya selalu sama, setelah menjadi nilai hash, tidak ada fungsi yang bisa mengembalikan nilai hash itu menjadi teks semula, sehingga penerapan algoritma MD5 dalam penelitian ini hanya digunakan untuk hash pada *field password*, karena mengingat fungsi hash yang tidak bisa mengembalikan nilai menjadi teks semula [1].

### 1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas penulis menyimpulkan bahwa identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Saat ini Universitas Bina Insan masih dalam penerapan program MBKM masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan,
2. Saat ini Universitas Bina Insan belum mempunyai sistem tersendiri yang dapat digunakan sebagai media pendaftaran dalam memberikan pelayanan terbaik kepada mahasiswa tentang MBKM,
3. Belum adanya sistem yang dapat melakukan konversi SKS secara online di Universitas Bina Insan dengan menerapkan algoritma MD5.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas untuk itu rumusan masalah pada penelitian ini adalah merancang serta membangun aplikasi pendaftaran program MBKM dan pengakuan SKS di Universitas Bina insan menggunakan algoritma MD5.

### 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Ruang lingkup penelitian ini adalah Program MBKM yang ada di Universitas Bina Insan.
2. Proses Konversi SKS hanya dilakukan sampai pada bagian MBKM.
3. Sistem ini dibuat tersendiri dan belum terintegrasi sistem informasi akademik Universitas Bina Insan.
4. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah *PHP* dan *MySql* sebagai databasenya.
5. Algoritma Kriptografi yang digunakan adalah MD5.
6. Fungsi hash pada MD5 hanya dilakukan pada *field password*.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian



Tujuan dari penelitian

- a. Merancang dan membangun Aplikasi Pendaftaran Program MBKM Dan Pengakuan SKS Di Universitas Bina Insan Menggunakan Algoritma MD5
- b. Melakukan implementasi Kriptografi MD5 pada Aplikasi Pendaftaran Program MBKM Dan Pengakuan SKS Di Universitas Bina Insan,

#### 2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Perkembangan Ilmu Pendidikan  
Sebagai acuan bagi mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian di waktu berikutnya yang berkaitan dengan masalah Algoritma Kriptografi khususnya pada Algoritma Kriptografi MD5.
- b. Bagi Tempat Penelitian  
Dengan adanya Sistem ini, penulis berharap agar penelitian dapat mempermudah pihak Universitas Bina Insan dalam menerapkan serta mengimplementasikan program MBKM
- c. Bagi Peneliti  
Menambah wawasan ilmu pengetahuan yang penulis dapatkan dan sebagai acuan untuk penelitian di waktu berikutnya.

**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**BAB II**



**2.1. Literatur**

**2.1.1 Implementasi**

Implementasi merupakan suatu proses mendapatkan suatu hasil yang sesuai dengan tujuan atau sasaran kebijakan itu sendiri. Dimana pelaksana kebijakan melakukan suatu aktivitas atau kegiatan. [2]

Implementasi adalah sebuah aktivitas yang dilakukan untuk saling menyesuaikan, dalam hal ini adalah menyesuaikan dengan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi adalah langkah yang vital dalam pengembangan teknologi informasi untuk mendukung karyawan, pelanggan, dan pihakpihak yang berkepentingan lainnya [3]

Dari definis diatas dapat disimpulkan bahwa implementasi adalah sebuah aktifitas yang dapat dilakukan untuk mendapatkan suatu hasil dengan tujuan untuk saling menyesuaikan.

**2.1.2 Perancangan**

Perancangan merupakan upaya untuk mengontruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber data, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat.[4]

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Perancangan merupakan penggambaran perencanaan, dan pembuatan sketsa atau gambar dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan dapat dirancang bentuk bagan alur sistem (sistem *flowchart*), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem [5].

Dari beberapa definisi diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa perancangan adalah gambaran kebutuhan pemakai informasi yang diperlukan oleh sistem yang ada serta untuk menujung pengembangan sistem yang baru.

### 2.1.3 Aplikasi

Aplikasi adalah seperangkat instruksi khusus dalam komputer yang dirancang agar kita dapat menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Contohnya aplikasi *word processing* adalah sebuah aplikasi yang diperuntukkan untuk membuat dokumen tertulis, aplikasi *web browser* adalah aplikasi yang diperuntukkan untuk mencari sesuatu dan menampilkan halaman web[6].

Aplikasi merupakan suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi komputer[7].

Dari beberapa definisi di atas bisa ditarik kesimpulan bahwa aplikasi merupakan *software* yang terdapat dalam komputer yang dapat melakukan berbagai pekerjaan *input* dan menghasilkan *output*.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 2.1.4 MD5

MD5 dikembangkan dari MD, MD2, MD3 dan MD4. MD5 pesan mencerna algoritma, dikembangkan oleh Ron Rivest, menerima masukan pesan berbagai panjang dan menghasilkan kode hash 128-bit [5];[7]. Ini telah menjadi salah satu algoritma hash yang paling banyak digunakan. Algoritma ini pada dasarnya dirancang untuk tujuan keamanan yang tinggi di mana pesan yang besar harus "kompresi" dengan cara yang aman sebelum ditandatangani dengan kunci pribadi [8].

Algoritma MD5 akan digunakan untuk menghitung nilai message digest adalah berbasis web, karena dalam hal ini PHP telah menyediakan fungsi built-in MD5 yang siap pakai untuk mencari nilai hash dari sembarang string, selanjutnya untuk proses enkripsi dan akan diuraikan secara terurut [9].

MD-5 merupakan fungsi hash satu arah yang diciptakan oleh Ron Rivest. MD-5 adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk mengetahui bahwa pesan yang dikirim tidak ada perubahan sewaktu berada di jaringan. Algoritma MD-5 secara garis besar adalah mengambil pesan yang mempunyai panjang variabel diubah menjadi 'sidik jari' atau 'intisari pesan' yang mempunyai panjang tetap yaitu 128 bit. 'Sidik jari' ini tidak dapat dibalik untuk mendapatkan pesan, dengan kata lain tidak ada orang yang dapat melihat pesan dari 'sidik jari' MD-5 [10].

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 2.1.5 Web

Web merupakan notasi sebuah halaman di internet yang menyajikan berbagai informasi. Halaman-halaman tersebut merupakan dokumen yang tersebar di beberapa komputer di seluruh dunia yang terhubung satu sama lain. File dokumen tersebut dapat berisi bahasa pemrograman (HTML, PHP, CSS, JavaScript), file gambar, suara, dan sebagainya, tersimpan pada *server online* (**hosting**) dan mempunyai alamat yang spesifik (domain) yang dapat diakses melalui sebuah *web browser*. [11]

### 2.1.6 Web Mobile

*Web Mobile* adalah website dengan tampilan yang rapi dan bisa diakses tidak hanya melalui perangkat dekstop akan tetapi juga dapat diakses melalui perangkat *mobile* tanpa kehilangan *content* atau isi dari website tersebut dan tetap mudah dalam hal navigasi dan membaca isi dari web tersebut. [12]

*Web mobile* merupakan web atau halaman website internet yang dapat digunakan atau diakses pada perangkat *mobile*. [13]

### 2.1.7 *Php* (*Hypertext preprocessor*)

*Php* sering dikatakan sebagai bahasa untuk membuat aplikasi *Web* yang dinamis. Pengertian dinamis disini adalah memungkinkan untuk

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

menampilkan data yang tersimpan dalam *database* dengan demikian, halaman *Web* akan menampilkan dengan isi *database*. [14]

*PHP (Hypertext Preprocessor)* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. *PHP* merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. *PHP* adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu baru atau *up to date*. Semua *script PHP* dieksekusi pada server dimana *script* tersebut dijalankan. [15]

### 2.1.8 *MySql (MY Structure Query Language)*

*MySql* adalah nama *database server*. *Database server* adalah server yang berfungsi untuk menangani *database*. *Database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. Dengan menggunakan *MySql*, kita bisa menyimpan data dan kemudian data bisa diakses dengan cara yang mudah dan cepat. *MySql* tergolong sebagai *database* relasional. Pada model ini, data dinyatakan dalam bentuk dua dimensi yang secara khusus dinamakan *table*. [14]

*MySql (MY Structure Query Language)*. Adalah salah satu *Database Management System (DBMS)* dari sekian banyak *DBMS* seperti *Oracle*,

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

*MS SQL, Postage SQL*, dan lainnya. *MySQL* berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa *SQL*. *MySQL* bersifat *open source* sehingga kita bisa memilikinya secara gratis. Pemrograman *PHP* juga sangat mendukung atau mensupport dengan *database MySQL*. [15].

### 2.1.9 UML (*Unified Modeling Language*)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks. [16]

Dalam UML terdapat beberapa kategori diagram, diantaranya yaitu:

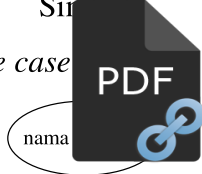
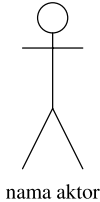

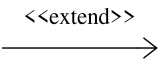
#### 1) *Use case diagram*

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**Tabel 2.1** Simbol-simbol Diagram Use Case [17]

No	Simbol	Keterangan
1		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
2		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dengan kata benda diawal frase aktor
3		Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
4		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i>

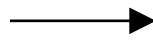
## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



yang ditambahkan, misal arah panah mengarah pada *use case* yang ditambahkan, biasanya *use case* yang menjadi *extend*-nya merupakan jenis yang sama dengan *use case* yang menjadi induknya.

5 Generalisasi/  
*Generalization*



Hubungan generalisasi dan spesifikasi (umum-khusus) antara dua buah *use case* dimana fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya anak panah mengarah pada *use case* yang menjadi generalisasinya (umum)

6 Menggunakan/  
*include/uses*

<<include>>  
—————>

<<uses>>  
—————>

Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai *include* di *use case* :

- a. *include* berarti *use case* yang dipanggil saat *use case* tambahan dijalankan.
- b. *include* berarti *use case* yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah *use case* yang

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



ditambahkan telah dijalankan


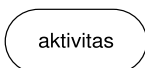



sebelum use case

ditambahkan.

### 2) Activity Diagram

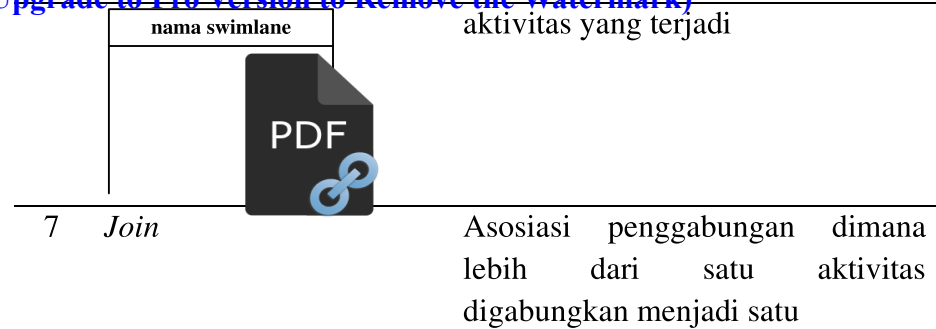
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dilakukan oleh sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

**Tabel 2.2** Simbol-simbol Activity Diagram [17]

No	Simbol	Deskripsi
1	status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3	percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4	penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan
5	status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

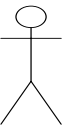
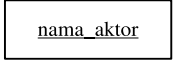
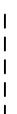


Sumber : A.S Rosa & M. Salahuddin, 2018

### 3) *Sequence Diagram*

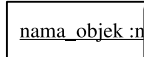

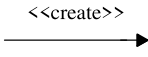
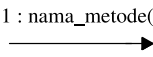
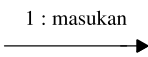
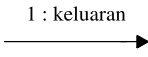
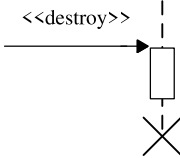
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar *diagram sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *diagram sequence* :

**Tabel 2.3** Simbol-simbol Diagram Sequence [17]

No	Simbol	Deskripsi
1	<p>Actor</p>  <p>nama aktor</p> <p>atau</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dengan kata benda diawal frase aktor.
2	<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

3	Objek		Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4	Waktu aktif		Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya
5	Pesan tipe <i>create</i>		Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6	Pesan tipe <i>call</i>		Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
7	Pesan tipe <i>send</i>		Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/ masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
8	Pesan tipe <i>return</i>		Menyatakan bahwa suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9	Pesan tipe <i>destroy</i>		Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 2.2. Penelitian Relevan

**Tabel 2.4** Penelitian Relevan

No	Tahun	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	2016	Rusdianto, Akhmad Qashlim <sup>2</sup>	Implementasi Algoritma MD5 Untuk Keamanan Dokumen	Metode yang digunakan adalah Message Digest 5 (MD) adalah Sebuah metode kriptografi yang menggunakan kunci seperti password dalam melakukan proses enkripsinya dan menggunakan kunci yang sama untuk melakukan proses dekripsinya sehingga akan dihasilkan dokumen yang sama dengan dokumen aslinya. Data plaintex yang telah dienkripsi akan menghasilkan sebuah chipertex yang tidak dapat dibaca oleh orang lain	Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya Algoritma MD5 dengan kemampuan enkripsi yang dimiliki dapat menjadi rekomendasi untuk keamanan data dan jaringan sistem komputer. Algoritma kriptografi MD5 dapat dimanfaatkan secara bermacam-macam pada aplikasi keamanan, untuk kemanana file dokumen, database atau kemanan sistem jaringan. Walaupun hal ini bukan satu-satunya solusi ajaib dan belum tentu dapat menyelesaikan semua masalah kemanan, tetapi sedapat mungkin mengurangi banyak risiko

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

					keamanan yang dihadapi organisasi
2	2022	Benny Sinaga, Muhammad Abdul Rohim, Efori Bu'ulolo	Implementasi Paillier dalam Membuat Tanda Tangan Digital	Metode penelitian dalam penelitian ini adalah algoritma MD5 dan <i>Paillier Cryptosystem</i> . <i>Paillier cryposystem</i> merupakan algoritma kriptografi kunci-publik yang diyakini sulit diserang karena menggunakan perhitungan <i>n-residue class</i> sehingga akan sangat sulit untuk menemukan pasangan kunci yang digunakan, ini dikenal dengan asumsi <i>Composite Residuosity</i> (CR).	Hasil dari penelitian ini adalah Paillier cryptosystem efektif dalam menyembunyikan pesan karena perubahan karakter plaintext dengan ciphertext sangat kontras perbedaannya. Hal ini akan mempersulit pihak penyerang untuk melakukan serangan otentikasi data. Dengan menerapkan paillier cryptosystem untuk mengenkripsi nilai hash diyakini mampu mengelabui pihak penyerang
3	2020	Kadri Yusuf	Penerapan Algoritma MD5 Sebagai Pengaman Akun Pada Aplikasi Web Emusrenbang Kota Binjai	Metode dalam penelitian ini menggunakan MD5 untuk meningkatkan keamanan untuk masing-masing akun pengguna dilengkapi dengan menambahkan password. Agar password tersebut	Diharapkan dengan adanya aplikasi web emusrenbang ini dapat memangkas biaya dalam menjalankan emusrenbang baik dari kelurahan, kecamatan, OPD dan Pokir DPRD (Dewan Perwakilan

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



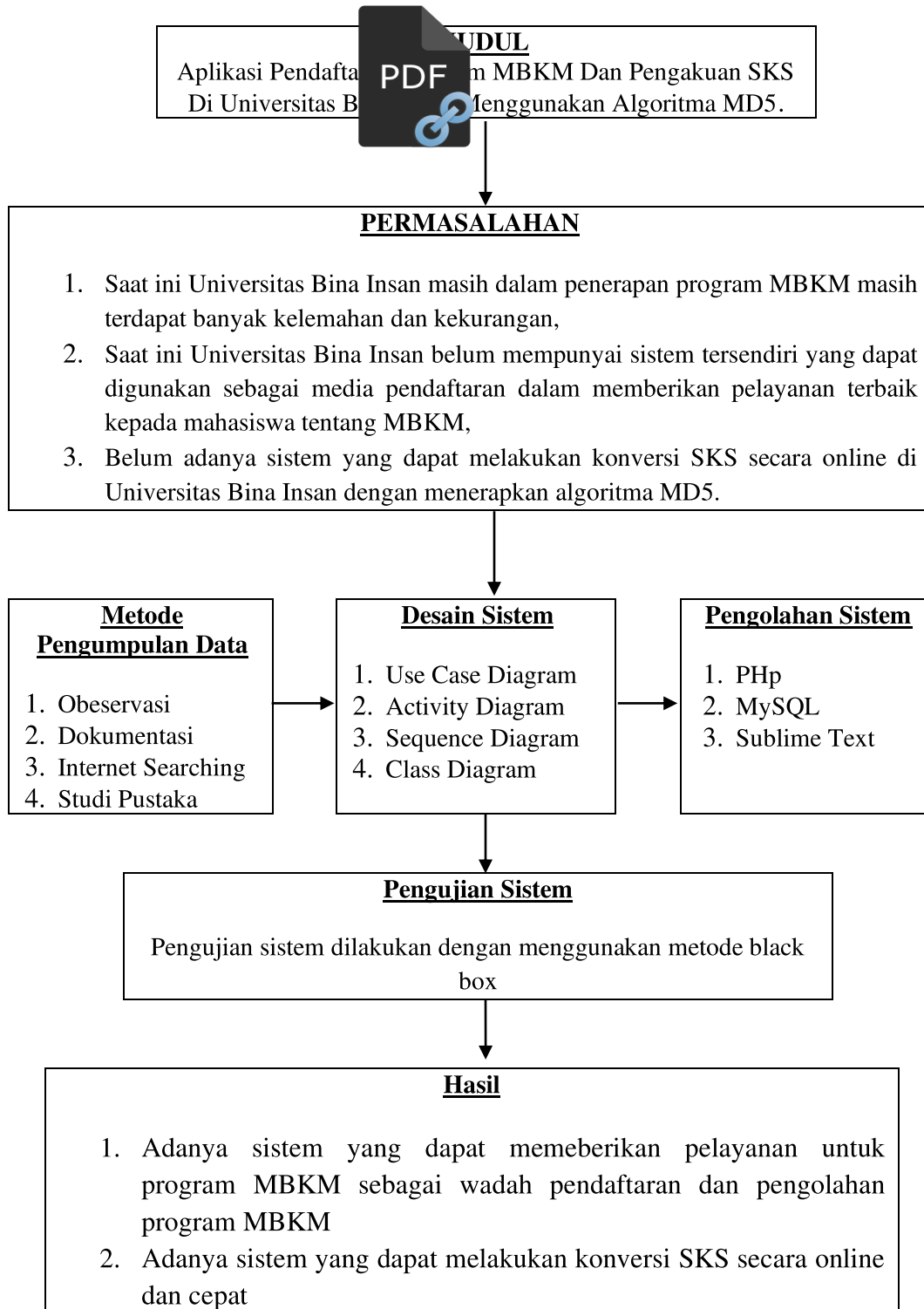
tidak dapat dibaca Rakyat Daerah), dengan mudah serta dapat maka untuk meningkatkan password kepercayaan dienkripsi masyarakat dengan menggunakan transparansi algoritma MD5 pemerintah dalam yang menjalankan diimplementasika musrenbang di kota n ke dalam bahasa Binjai. PH

4	2019	Sapria Ulandari Lubis	Implementasi Metode MD5 Untuk Mendeteksi Orisinalitas File Audio	Metode penelitian dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan MD5 teknik kriptografi jenis hash dimana dilakukan proses enkripsi nilai hash dari file audio yang dapat digunakan sebagai kata kunci untuk memastikan file audio tersebut tidak pernah dimanipulasi atau sudah dimanipulasi	Hasil yang di dapat dari proses penerapan algoritma MD5 dengan menggunakan software MATLAB R2010a dan Aplikasi HASH Pro adalah kode hash file audio
---	------	-----------------------	--	--	---

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 2.3. Kerangka Berpikir



**Gambar 2.1**

Kerangka Berpikir

**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**



**3.1 Metode Pengumpulan Data**

**3.1.1 Data Primer**

1. Metode *Observasi*

Metode *observasi* atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data. *Observasi* merupakan pengamatan langsung yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan langsung.

Data yang diperoleh dari metode *observasi* ini yaitu berupa data-data mahasiswa yang mengikuti program MBKM.

2. Metode Wawancara

Metode ini adalah metode pengumpulan data dengan melakukan Tanya jawab langsung dengan pengelola MBKM pada Universitas Bina Insan yakni, Bapak Fido Rizki, M.Kom seputar kelemahan dan kekurangan penerapan program MBKM saat ini.

3. Metode Dokumentasi

Metode ini adalah mencari dokumen–dokumen yang berhubungan dengan penelitian dengan pembahasan masalah–masalah serta melengkapi data–data yang diperlukan penulisan laporan penelitian ini.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 3.1.2 Data Sekunder

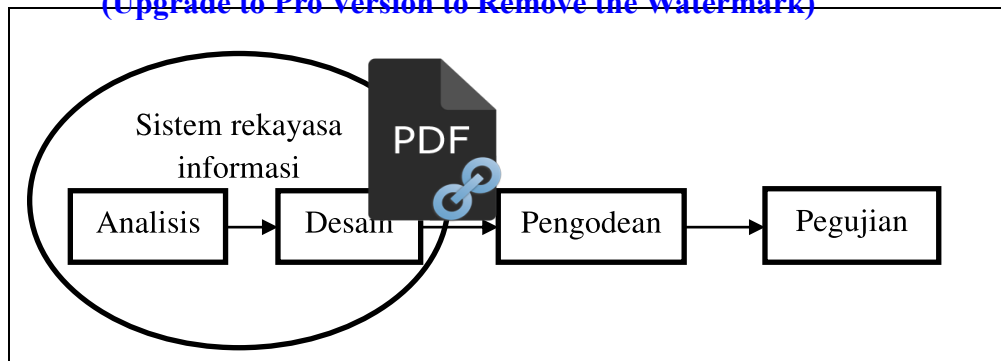
Metode ini dilakukan dengan pengambilan dan pengumpulan data serta memahami baik materi-materi bahan kuliah, buku-buku relevan yang masih berhubungan dengan judul penulis teliti, serta dari hasil penjelajahan (*Browsing*) di *internet* yang berhubungan dengan penelitian ini. Data yang di dapat yaitu data tentang bagaimana cara menulis proposal skripsi ini dengan baik dan benar, landasan-landasan teori, dan juga data-data yang memang berhubungan dengan cara bagaimana membuat proposal skripsi.

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode air terjun (*waterfall*). Metode air terjun (*waterfall*), sering juga disebut metode sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life*), menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*), dengan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan system sangat teroganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya, jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumentasi yang baik.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



**Gambar 3.1.** Metode Air Terjun (*waterfall*)

Adapun tahapan pengembangan air terjun (*waterfall*) ini terdiri dari beberapa aktifitas yang tentunya sesuai dengan tahapan yang telah dijabarkan pada alur proses pengembangan sistem. Tahapan tersebut yaitu :

### 1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Analisa kebutuhan perangkat lunak merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat yang akan dihasilkan oleh peneliti dalam melaksanakan proyek pembuatan perangkat lunak, perangkat lunak yang baik, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung pada hasil dalam melakukan analisi kebutuhan.

### 2. *Desain*

Tahapan desain sistem yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membuat *Usecase diagram*, *Scenario usecase*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, Rancangan *Database* dan Rancangan *interface*.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 3. Pembuatan kode program

Desain harus dituangkan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik, fungsional, dan memastikan semua bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan, metode yang digunakan dalam pengujian sistem adalah metode Black box.

### 5. *Maintance*

Pemeliharaan sistem adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu sistem dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. Suatu sistem perlu dipelihara karena beberapa hal, yaitu :

1. Sistem memiliki kesalahan yang dulu belum terdeteksi, sehingga kesalahan – kesalahan sistem perlu diperbaiki.
2. Sistem mengalami perubahan – perubahan karena permintaan baru dari pengguna sistem.
3. Sistem mengalami perubahan karena perubahan lingkungan luar (perubahan bisnis).
4. Sistem terinfeksi *malware* aktif.
5. Sistem berkas *corrupt*.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

6. Perangkat keras / *Hardware* melemah.

Tahap pendukung pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

### 3.3 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan penulis adalah menggunakan metode *black box system* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.



### 3.4 Waktu dan Tempat

#### 1. Waktu

Waktu yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Oktober 2023 sampai dengan bulan Januari 2024.

**Tabel 3.1** Jadwal kegiatan penelitian

No	Kegiatan	2023-2024															
		Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan judul																
2	Observasi dan pengumpulan data																
3	Pembuatan proposal																
4	Bimbingan proposal																
5	Seminar proposal																
6	Bimbingan Skripsi																
7	Pembuatan Program																
7	Ujian Skripsi																

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 2. Tempat

Penelitian ini dilakukan di UPT Inovasi, Sentra HKI dan MBKM Universitas Bina Insan yang beralamatkan di Kampus B Universitas Bina Insan, Jln Jendral Besar H.M Soeharto Kel Lubuk Kupang, Kec Lubuk Linggau Selatan I, Kota Lubuk Linggau.

### 3.5 Alat dan bahan

#### 1. Alat

Adapun peralatan komputer yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi ini antara lain :

- 1) Perangkat keras (*hardware*):
  - a) *Processor : Intel(R) celeron(R) CPU N2830 @2,16 GHz*
  - b) *RAM : Memory 1890MB*
  - c) *Hardisk :224 Gb*
  - d) *Flashdisk :8 Gb*
  - e) *Printer : Canon iP2770*
- 2) Perangkat lunak (*software*)
  - a) *Sistem Operasi : Windows 8 Ultimate 64-bit*
  - b) *Bahasa Pemrograman : PHP*
  - c) *Web Browser : Google Chrome*
  - d) *Web Server : Appserv*
  - e) *Web Editor : Sublime Text 2*
  - f) *Star UML*

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)  
g) Microsoft Office 2013



### 3.6 Analisis Kebutuhan dan Sistem

#### 1. Analisis Kebutuhan

##### a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Saat ini Universitas Bina Insan sudah menerapkan program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, namun dalam penerapannya masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan, diantaranya adalah saat ini Universitas Bina Insan belum mempunyai sistem tersendiri yang dapat digunakan sebagai media informasi dalam memberikan pelayanan terbaik kepada mahasiswa, sistem saat ini yang dibutuhkan adalah sebuah sistem pendaftaran pada setiap program kampus merdeka yang ada sehingga semua data akan terpusat pada satu sistem, disisi lain juga bagian MBKM memerlukan sistem yang dapat melakukan konversi SKS terhadap program yang telah diikuti, dimana pada program setiap mahasiswa diberikan hak untuk mendapatkan konversi 20 SKS atau setara satu semester.

##### b. Analisis Sistem yang diusulkan

Adapun sistem yang akan diusulkan oleh penulis adalah dengan merancang sebuah aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pendaftaran serta pengolahan program MBKM serta adanya sistem

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)  
konversi SKS secara online yang dapat dilakukan secara cepat dan tepat

dan dilengkapi dengan menggunakan Algoritma MD5.

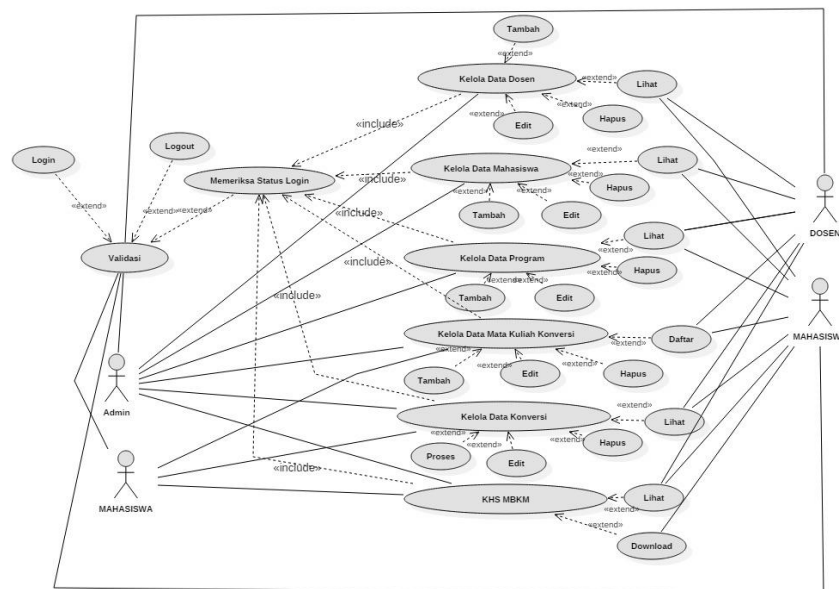


## 2. Desain Sistem

Desain sistem dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1) Use Case Diagram

#### a) Diagram Use Case



**Gambar 3.2.** Use Case Diagram

Pada gambar 2 *use case diagram* dalam penelitian ini terdapat 4 aktor yaitu admin, kaprodi dosen dan mahasiswa, dimana pada aktor admin yaitu orang yang memiliki hak akses untuk melakukan semua pengolahan data yang ada disistem seperti kelola data dosen, kelola data mahasiswa, kelola data program, kelola data pendaftaran, kelola data konversi dan kelola data mata kuliah, kemudian kaprodi yaitu orang yang memiliki hak akses untuk melakukan pengolahan data

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

yang ada disistem seperti kelola data konversi dan kelola data mata kuliah, kemudian aktor yaitu aktor yang memiliki hak akses untuk melakukan pengolahan data dosen, melihat program, melakukan pendaftaran, melihat mata kuliah dan melihat mahasiswa dan terakhir adalah aktor mahasiswa adalah Orang yang memiliki hak akses untuk melakukan pendaftaran, melihat program, melihat konversi, melihat mata kuliah dan melihat dosen.

### b) Definisi Aktor

Aktor didefinisikan sebagai aturan yang dimainkan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Dalam sistem ini memiliki 3 aktor yaitu Admin, Dosen dan Mahasiswa.

**Tabel 3.2** Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Orang yang memiliki hak akses untuk melakukan semua pengolahan data yang ada disistem
2	Kaprodi	Orang yang memiliki hak akses untuk melakukan pengolahan data mata kuliah dan kelola data konversi
3	Dosen	Orang yang memiliki hak akses untuk melakukan pendaftaran, mengolah data dosen, melihat program, melakukan pendaftaran, melihat mata kuliah dan melihat mahasiswa
4.	Mahasiswa	Orang yang memiliki hak akses untuk melakukan pendaftaran, melihat program, melihat konversi, melihat mata kuliah dan melihat dosen

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

c) Definisi *Use Case*

**Tabel 3.3** Definisi *Use Case*

No	Usecase	Deskripsi	Aktor
1	<i>Log in</i>	Merupakan proses untuk melakukan login admin, dosen dan mahasiswa	Admin Dosen, Kaprodi dan Mahasiswa
2	Kelola Data Dosen	Kelola Data Dosen merupakan pengolahan data dosen	Admin, Dosen
3	Tambah Data Dosen	Tambah Data Dosen merupakan proses tambah data dosen	Admin
4	Edit Data Dosen	Edit Data Dosen merupakan proses edit data dosen	Admin
5	Hapus Data Dosen	Hapus data dosen merupakan proses hapus data dosen	Admin
6	Lihat Data Dosen	Lihat data dosen merupakan proses melihat data dosen	Admin, Dosen dan Mahasiswa
6	Kelola Data Mahasiswa	Kelola Data Mahasiswa merupakan pengolahan data Mahasiswa	Admin, Mahasiswa
7	Tambah Data Mahasiswa	Tambah Mahasiswa merupakan proses tambah data Mahasiswa	Admin
8	Edit Mahasiswa Tani	Edit Mahasiswa merupakan proses edit data Mahasiswa	Admin, Mahasiswa
9	Hapus Data Mahasiswa	Hapus Data Mahasiswa merupakan proses hapus data Mahasiswa	Admin
10	Lihat Data Mahasiswa	Lihat data Mahasiswa merupakan proses melihat data Mahasiswa	Admin Dosen dan Mahasiswa
11	Kelola Jenis Data Program	Kelola Data Program merupakan pengolahan data Program	Admin
12	Tambah Jenis Data Program	Tambah Program merupakan proses tambah data Program	Admin
13	Edit Jenis Program	Edit Program merupakan proses edit data Program	Admin
14	Hapus Jenis Data Program	Hapus Data Program merupakan proses hapus data Program	Admin
15	Lihat Jenis	Lihat data Program merupakan proses	Admin Dosen

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

	Data Program	melihat data Program	dan Mahasiswa
16	Kelola Data Konversi	Kelola Data Konversi merupakan pengolahan data Konversi	Admin, Kaprodi
17	Proses Data Konversi	Proses Data Konversi merupakan proses untuk melakukan proses data Konversi	Admin, Kaprodi
18	Edit Data Konversi	Proses Edit Data Konversi merupakan proses untuk melakukan Edit pada data Konversi	Admin, Kaprodi
19	Hapus Data Konversi	Hapus Data Konversi merupakan proses hapus data Mata Kuliah	Admin, Kaprodi
18	Kelola Data Mata Kuliah	Kelola Data Mata Kuliah merupakan pengolahan data Mata Kuliah	Admin, Kaprodi
19	Tambah Data Mata Kuliah	Tambah Data Mata Kuliah merupakan proses untuk melakukan tambah data Mata Kuliah	Admin, Kaprodi
20	Edit Data Mata Kuliah	Proses Edit Data Mata Kuliah merupakan proses untuk melakukan Edit pada data Mata Kuliah	Admin, Kaprodi
21	Hapus Data Mata Kuliah	Hapus Data Mata Kuliah merupakan proses hapus data Mata Kuliah	Admin, Kaprodi
22	Logout	Merupakan proses untuk keluar dari sistem	Admin Dosen dan Mahasiswa

### d) Skenario *Use Case*

Skenario *use case* merupakan jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan. Berikut adalah skenario *use case* untuk setiap *use case* yang ada pada sistem yang akan di bangun.


#### 1. Skenario *Use Case Login*

**Tabel 3.4** Skenario Use Case Login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
1. Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

	2. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel admin
	3. Masuk kedalam aplikasi
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	3. Menampilkan pesan <i>login</i> tidak valid
4. Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang <i>valid</i>	

### 2. Skenario *Use Case* Kelola Data Dosen

**Tabel 3.5** Skenario *Use Case* Kelola Data Dosen

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
	2. Menampilkan form data Dosen yang akan dikelola
3. Memilih data Dosen yang akan dikelola	
	4. Menampilkan <i>form</i> data Dosen

### 3. Skenario *Use Case* Tambah Data Dosen

**Tabel 3.6** Skenario *Use Case* Tambah Data Dosen

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2. Memasukan data Dosen sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Menyimpan data Dosen ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukan data Dosen sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak <i>valid</i>
5. Memperbaiki data masukan yang <i>valid</i>	
	6. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	7. Menyimpan data admin ke <i>database</i> .
	8. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan


#### 4. Skenario *Use Case* Edit Data Dosen

**Tabel 3.7** Skenario *Use Case* Edit Data Dosen

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Dosen yang akan diubah	
	3. Menampilkan semua kolom Data Dosen yang akan diubah
4. Mengubah Data Dosen	
	5. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

	6. Menyimpan data yang telah diubah ke <i>database</i>
	7. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Dosen yang akan di ubah	
	3. Menampilkan semua kolom Data Dosen yang akan diubah
4. Mengubah Data Dosen	
	5. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	6. Menampilkan pesan bahwa data masukan tidak valid
7. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak <i>valid</i>	
	8. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	9. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data
	10. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan

### 5. Skenario *Use Case* Hapus Data Dosen

**Tabel 3.8** Skenario *Use Case* Hapus Data Dosen

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Dosen yang akan dihapus	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data dihapus	
	5. Menghapus Data Dosen dari basis data
	6. Menampilkan pesan bahwa data sukses dihapus
<b>Skenario Alternatif</b>	

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Dosen yang akan	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data hapus	
	5. Kembali ke <i>form</i> Data Dosen

### 6. Skenario *Use Case* Kelola Data Mahasiswa

**Tabel 3.9** Skenario *Use Case* Kelola Data Mahasiswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
	2. Menampilkan form Data Mahasiswa yang akan dikelola
3. Memilih Data Mahasiswa yang akan dikelola	
	4. Menampilkan form Data Mahasiswa

### 7. Skenario *Use Case* Tambah Data Mahasiswa

**Tabel 3.10** Skenario *Use Case* Tambah Data Mahasiswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukan Data Mahasiswa sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukkan
	4. Menyimpan Data Mahasiswa ke <i>database</i>
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2. Memasukan Data Mahasiswa sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak <i>valid</i>
5. Memperbaiki data masukan yang <i>valid</i>	
	6. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	7. Menyimpan Data Mahasiswa ke <i>database</i> .
	8. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan

### 8. Skenario *Use Case* Edit Data Mahasiswa

**Tabel 3.11** Skenario *Use Case* Edit Data Mahasiswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Mahasiswa yang akan diubah	
	3. Menampilkan semua kolom Data Mahasiswa yang akan diubah
4. Mengubah Data Mahasiswa	
	5. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	6. Menyimpan data yang telah diubah ke <i>database</i>
	7. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Mahasiswa yang akan di ubah	
	3. Menampilkan semua kolom Data

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

	Mahasiswa yang akan diubah
4. Mengubah Data Mahasiswa	
	5. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	6. Menampilkan pesan bahwa data masukan tidak <i>valid</i>
7. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak <i>valid</i>	
	8. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	9. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data
	10. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan


### 9. Skenario *Use Case* Hapus Data Mahasiswa

**Tabel 3.12** Skenario *Use Case* Hapus Data Mahasiswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Mahasiswa yang akan dihapus	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data dihapus	
	5. Menghapus Data Mahasiswa dari basis data
	6. Menampilkan pesan bahwa data sukses dihapus
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Mahasiswa yang akan dihapus	

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik  setuju	
	5. Kembali ke <i>form</i> Mahasiswa

### 10. Skenario *Use Case* Lihat Data Mahasiswa

**Tabel 3.13** Skenario *Use Case* Lihat Data Mahasiswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
	2. Menampilkan form Data Mahasiswa yang akan dilihat
3. Memilih Data Mahasiswa yang akan dilihat	
	4. Menampilkan form Data Mahasiswa

### 11. Skenario *Use Case* Kelola Data Konversi

**Tabel 3.14** Skenario *Use Case* Kelola Data Konversi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
	2. Menampilkan form data Konversi yang akan dikelola
3. Memilih Data Konversi yang akan dikelola	
	4. Menampilkan <i>form</i> Data Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 12. Skenario *Use Case* Proses Konversi

**Tabel 3.15** Skenario *Use Case* Proses Konversi

Aksi	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukan Data Proses Konversi sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Menyimpan Data Proses Konversi ke <i>database</i>
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukan Data Proses Konversi sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak <i>valid</i>
5. Memperbaiki data masukan yang <i>valid</i>	
	6. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	7. Menyimpan Data Proses Konversi ke <i>database</i>
	8. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 13. Skenario *Use Case* Hapus Konversi

**Tabel 3.16** Skenario *Use Case* Hapus Konversi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Konversi yang akan dihapus	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data dihapus	
	5. Menghapus Data Konversi dari basis data
	6. Menampilkan pesan bahwa data sukses dihapus
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Konversi yang akan dihapus	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data hapus	
	5. Kembali ke <i>form</i> Konversi

### 14. Skenario *Use Case* Kelola Data Mata Kuliah

**Tabel 3.17** Skenario *Use Case* Kelola Data Mata Kuliah

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
	2. Menampilkan <i>form</i> Data Mata Kuliah yang akan dikelola
3. Memilih Data Mata Kuliah yang akan dikelola	
	4. Menampilkan <i>form</i> Data Mata Kuliah

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 15. Skenario *Use Case* Tambah Mata Kuliah

**Tabel 3.18** Skenario *Use Case* Tambah Mata Kuliah

Aksi	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukan Data Proses Mata Kuliah sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Menyimpan Data Tambah Mata Kuliah ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukan Data Proses Mata Kuliah sesuai kolom yang ada	
	3. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak <i>valid</i>
5. Memperbaiki data masukan yang <i>valid</i>	
	6. Memeriksa <i>valid</i> tidaknya data masukan
	7. Menyimpan Data Proses Mata Kuliah ke <i>database</i>
	8. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 16. Skenario *Use Case* Hapus Mata Kuliah

**Tabel 3.19** Skenario *Use Case* Hapus Mata Kuliah

Aksi A	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Mata Kuliah yang akan dihapus	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data dihapus	
	5. Menghapus Data Mata Kuliah dari <i>database</i>
	6. Menampilkan pesan bahwa data sukses dihapus
<b>Skenario Alternatif</b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Data Mata Kuliah yang akan dihapus	
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data benar-benar akan dihapus
4. Mengklik pilihan setuju data hapus	
	5. Kembali ke <i>form</i> Data Mata Kuliah

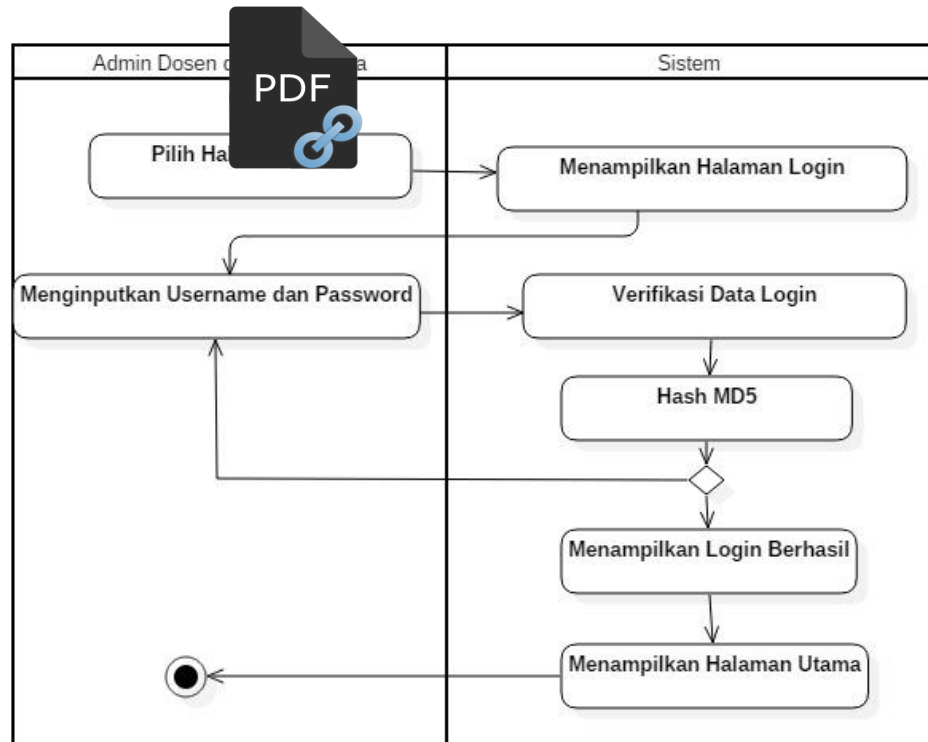
#### e) *Activity Diagram*

*Activity* diagram merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan *event-event* yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

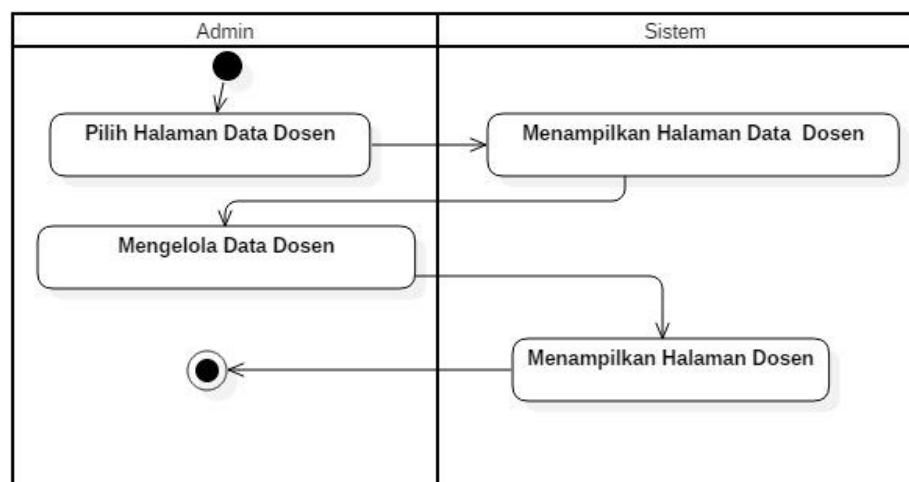
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 1. Activity Diagram Log in



**Gambar 3.3.** Activity Diagram Log in

### 2. Activity Diagram Kelola Data Dosen

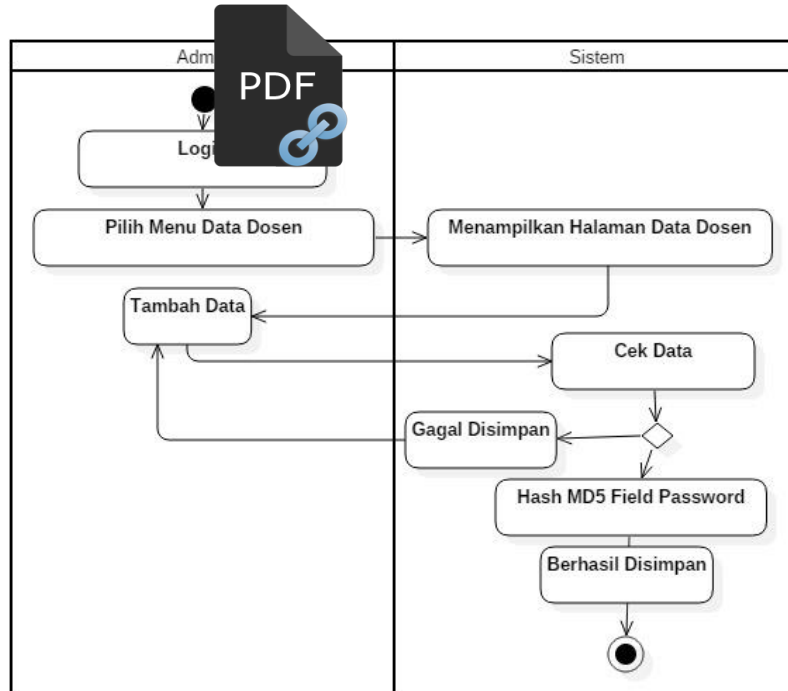


**Gambar 3.4.** Activity Diagram Kelola Data Dosen

## Protected by PDF Anti-Copy Free

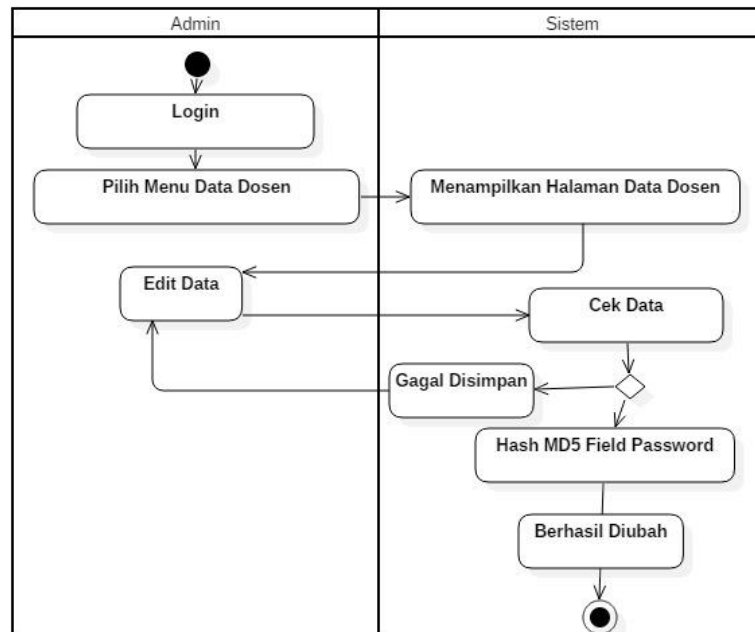
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 3. Activity Diagram Tambah Data Dosen



**Gambar 3.5.** Activity Diagram Tambah Data Dosen

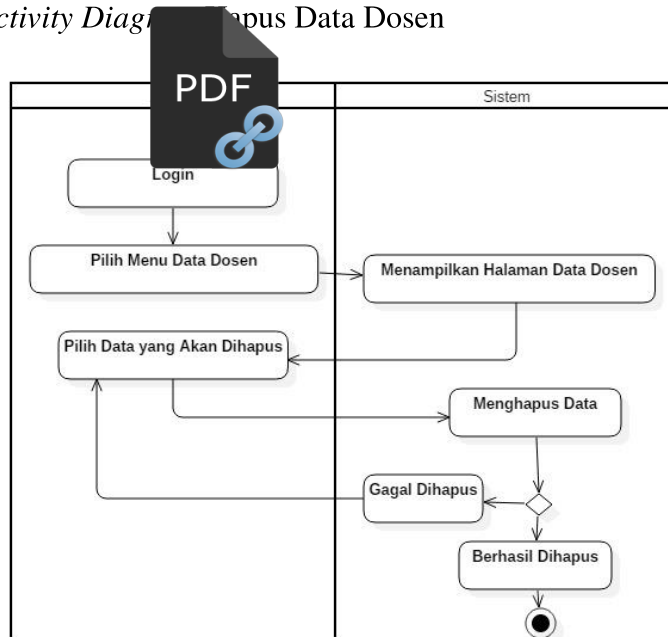
### 4. Activity Diagram Edit Data Dosen



**Gambar 3.6.** Activity Diagram Edit Data Dosen

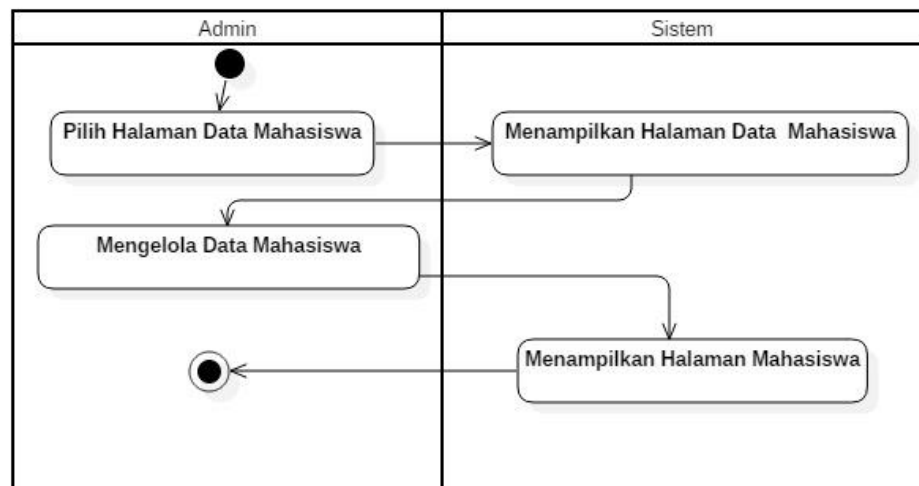
**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
 (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

5. *Activity Diagram* Hapus Data Dosen



**Gambar 3.7.** *Activity Diagram* Hapus Data Dosen

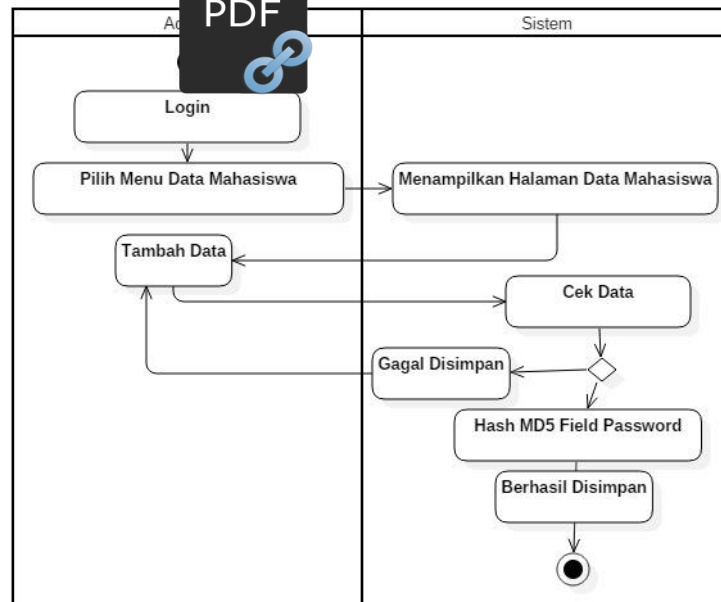
6. *Activity Diagram* Kelola Data Mahasiswa



**Gambar 3.8.** *Activity Diagram* Kelola Data Mahasiswa

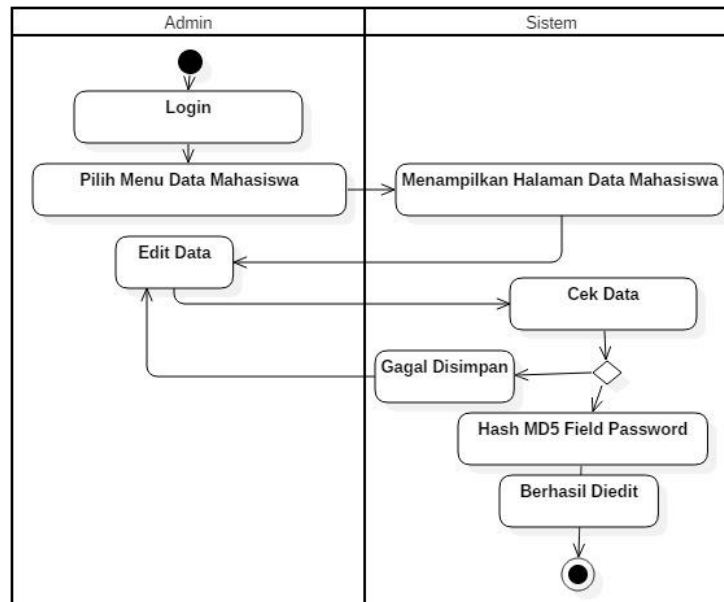
**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
 (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

7. Activity Diagram Tambah Data Mahasiswa



**Gambar 3.9.** Activity Diagram Tambah Data Mahasiswa

8. Activity Diagram Edit Data Mahasiswa

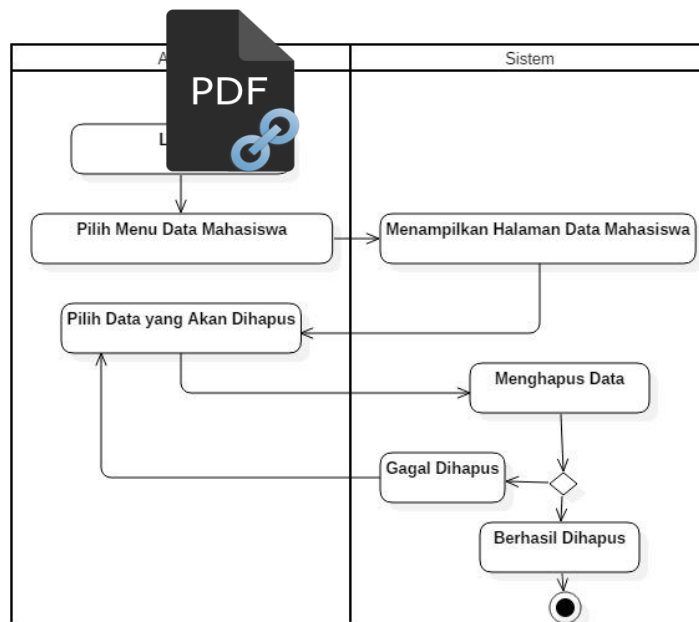


**Gambar 3.10.** Activity Diagram Edit Data Mahasiswa

## Protected by PDF Anti-Copy Free

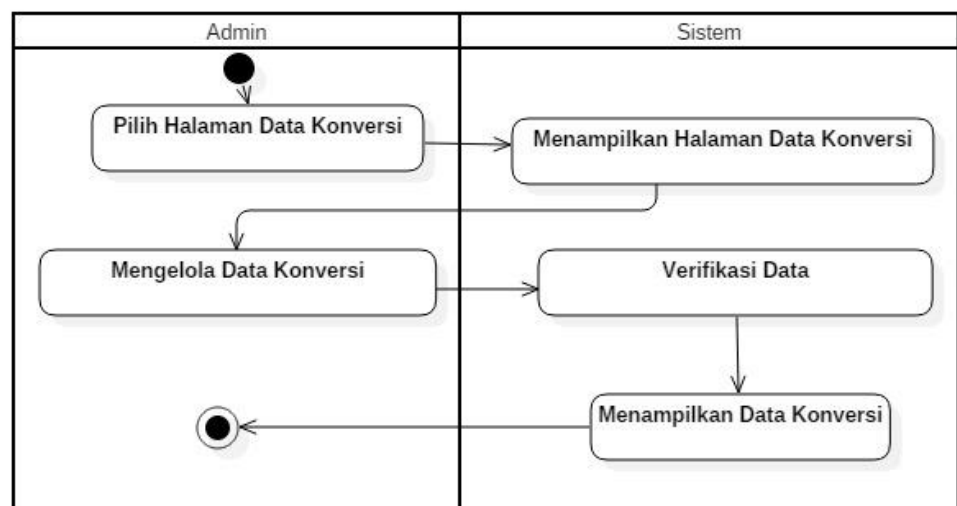
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 9. Activity Diagram Hapus Data Mahasiswa



**Gambar 3.11.** Activity Diagram Hapus Data Mahasiswa

### 10. Kelola Data Konversi

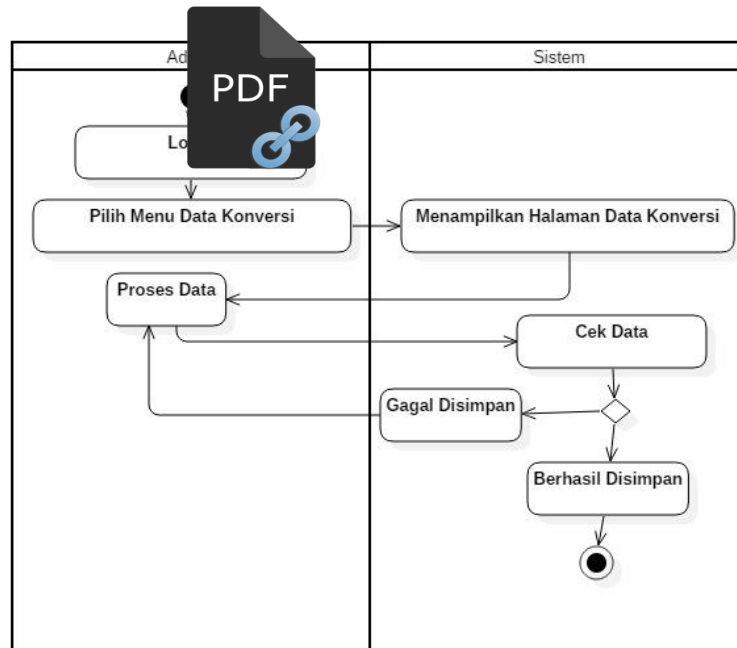


**Gambar 3.12.** Kelola Data Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

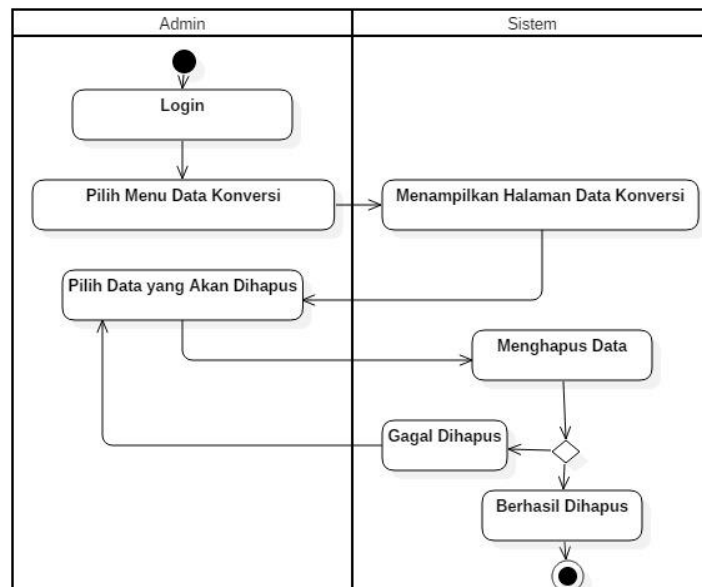
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 11. Activity Diagram Proses Data Konversi



**Gambar 3.13.** Activity Diagram Proses Data Konversi

### 12. Activity Diagram Hapus Data Konversi

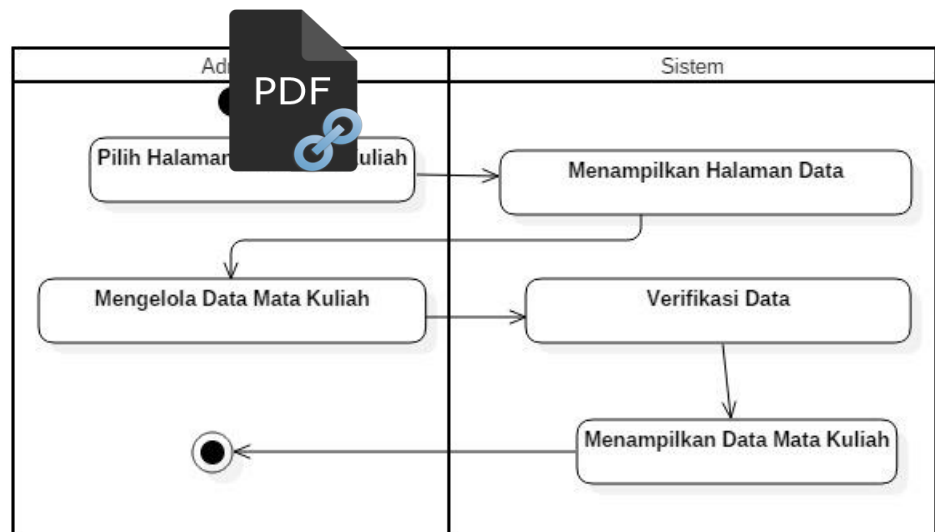


**Gambar 3.14.** Activity Diagram Hapus Data Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

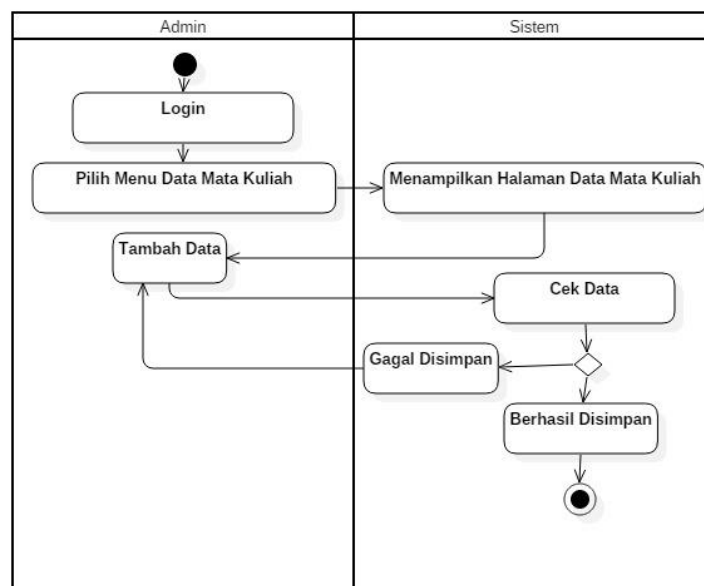
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 13. Activity Diagram Kelola Data Mata Kuliah



**Gambar 3.15.** Activity Diagram Kelola Data Mata Kuliah

### 14. Activity Diagram Tambah Data Mata Kuliah

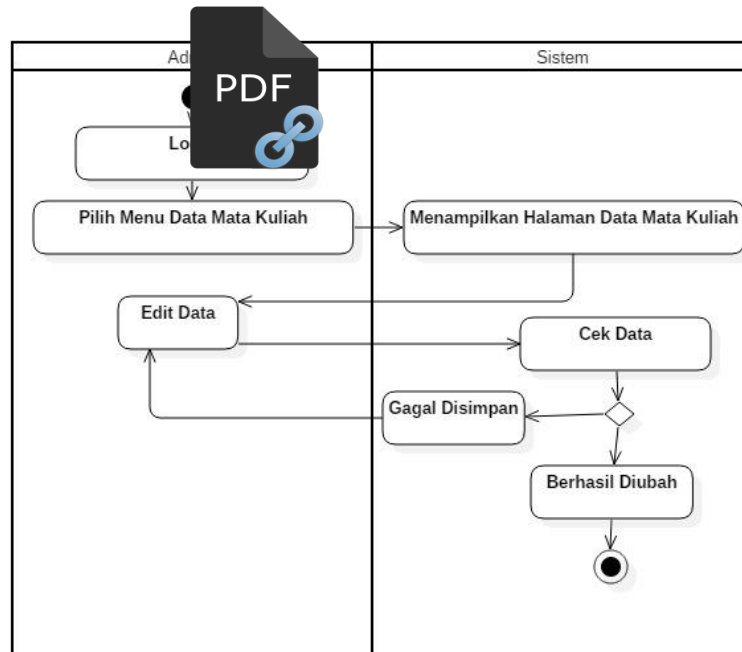


**Gambar 3.16.** Activity Diagram Tambah Data Mata Kuliah

## Protected by PDF Anti-Copy Free

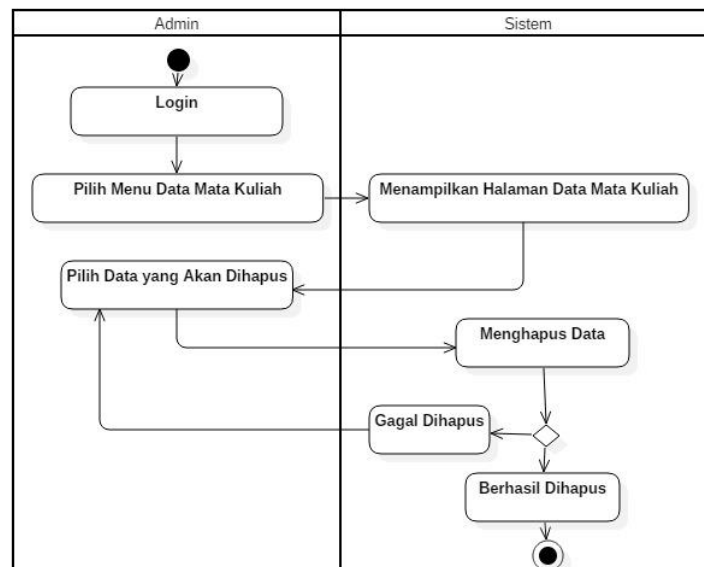
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 15. Activity Diagram Edit Data Mata Kuliah



Gambar 3.17. Activity Diagram Edit Data Mata Kuliah

### 16. Activity Diagram Hapus Data Mata Kuliah



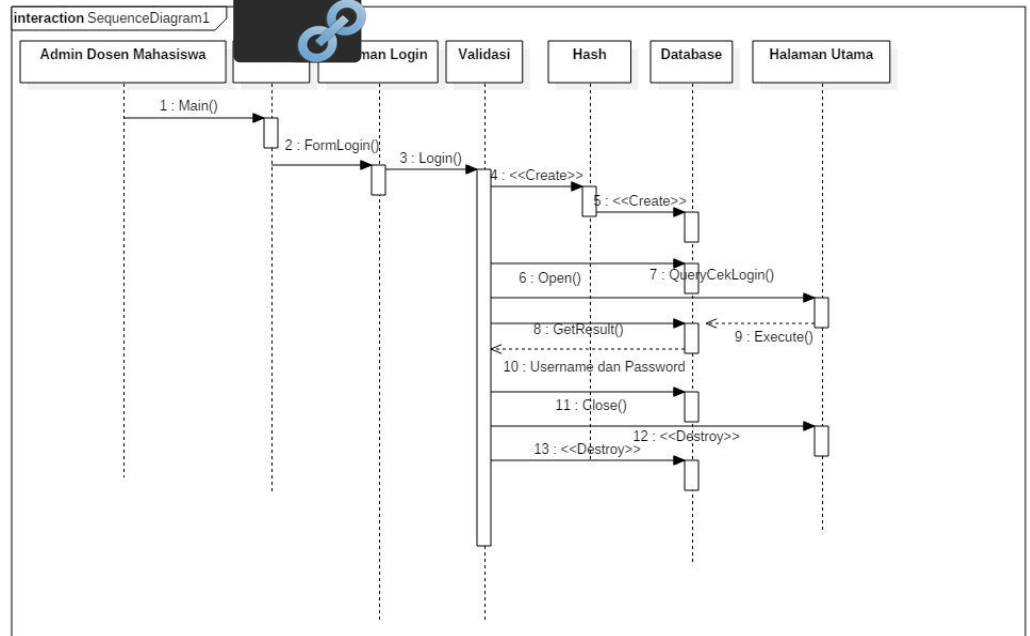
Gambar 3.18. Activity Diagram Hapus Data Mata Kuliah

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### f) Sequence Diagram

#### 1. Sequence Diagram Login



**Gambar 3.19.** *Sequence Diagram Log in*

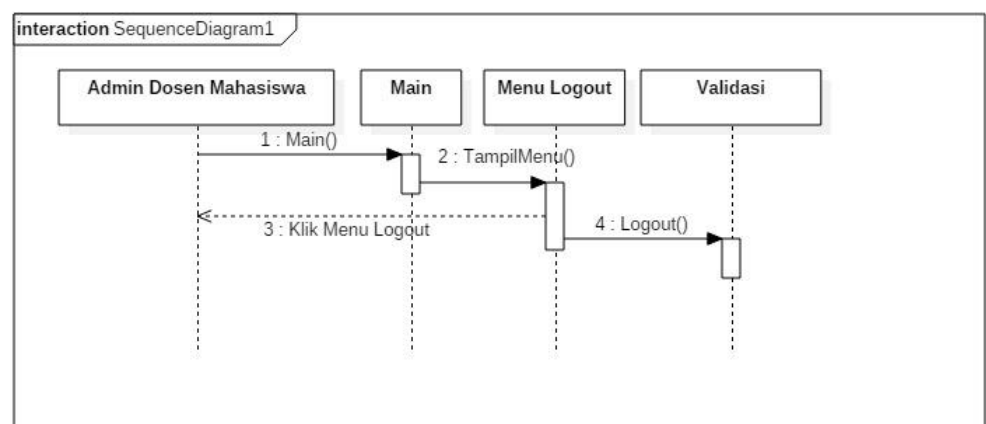
Pada gambar 3.19 *sequence diagram login* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Actor* dalam *sequence diagram login* terdiri dari 3 orang yaitu admin dosen dan mahasiswa, aktor adalah orang yang berinteraksi dengan sistem informasi, pada *sequence diagram* diatas juga aktor berinteraksi dengan beberapa objek diantaranya main, halaman login, validasi, hash, databatase, dan halaman utama setelah login, pada proses dalam sistem ini dimulai dari interaksi yang pertama yaitu aktor berinteraksi dengan objek main yang selanjutnya memanggil halaman

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

login untuk ditampilkan, selanjutnya aktor menginputkan username dan password yang sudah ada, dalam hal ini md5 akan melakukan hash pada input password yang selanjutnya dicocokkan kedalam database, setelah proses hash cocok dan sama selanjutnya aktor dapat login kedalam sistem.

### 2. Sequence Diagram Logout



**Gambar 3.20.** Sequence Diagram Logout

Pada gambar 3.20 *sequence diagram logout* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Actor dalam *sequence diagram logout* terdiri dari 3 orang yaitu admin dosen dan mahasiswa, aktor adalah orang yang berinteraksi dengan sistem informasi, pada *sequence diagram* diatas juga aktor berinteraksi dengan beberapa objek diantaranya main, menu logout dan validasi, pada proses dalam sistem ini dimulai dari interaksi yang pertama yaitu aktor berinteraksi dengan objek main yang

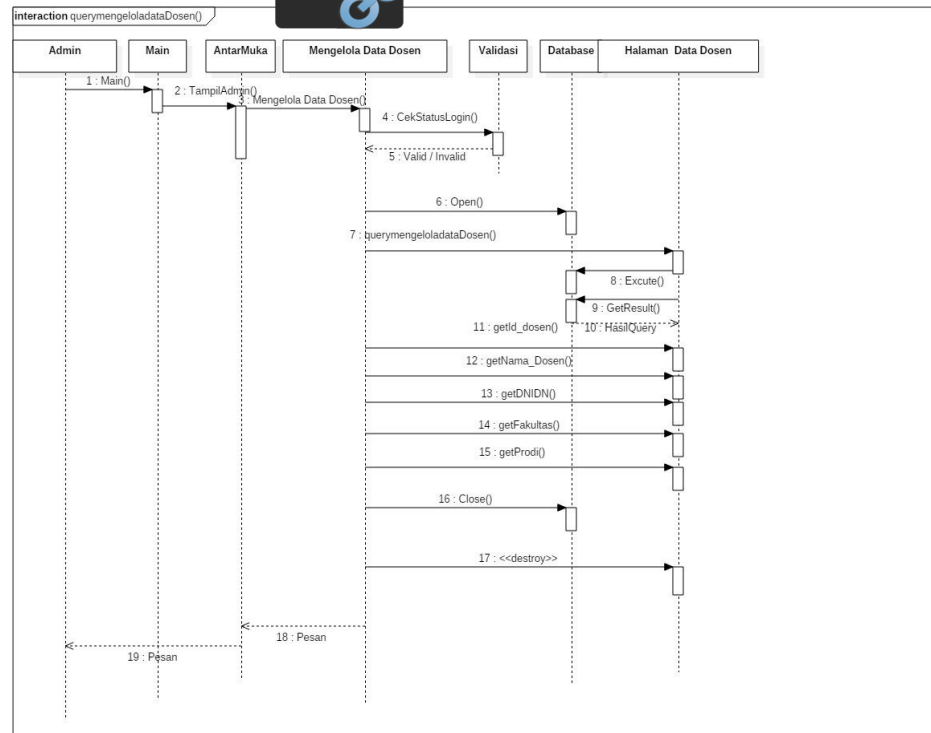
## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

selanjutnya memanggil halaman logout untuk ditampilkan dan

selanjutnya divalidasi untuk melakukan logout.

### 3. Sequence Diagram Kelola Data Dosen



**Gambar 3.21.** Sequence Diagram Kelola Data Dosen

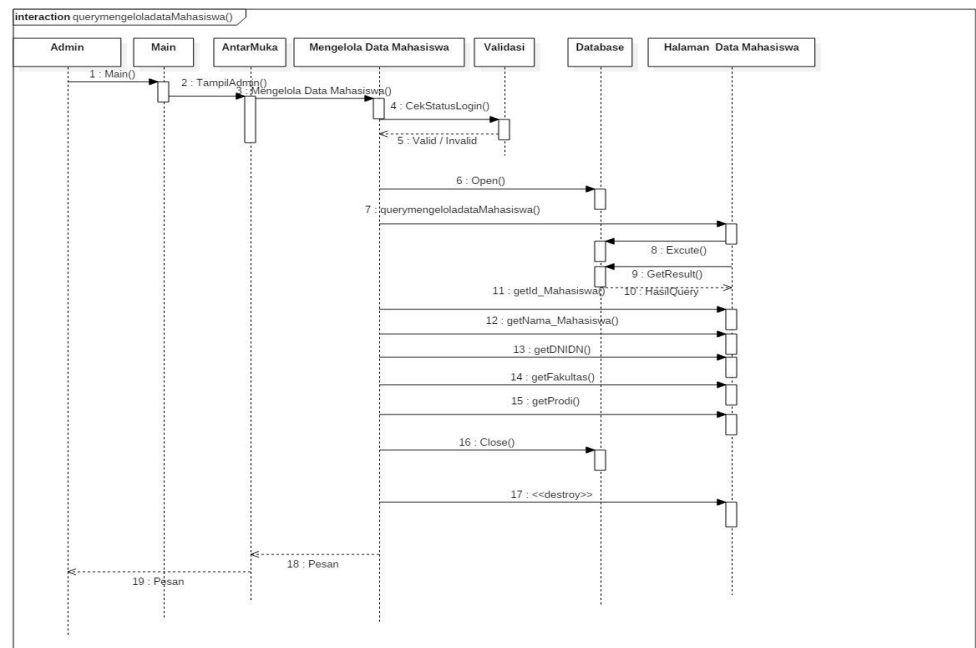
Pada gambar 3.21 *sequence diagram* kelola data dosen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Actor* dalam *sequence diagram* kelola data yaitu admin, pada *sequence diagram* diatas juga aktor berinteraksi dengan beberapa objek diantaranya main, antarmuka, mengelola data dosen, validasi database, dan kehalaman data dosen, pada proses dalam sistem ini dimulai dari interaksi yang pertama yaitu aktor berinteraksi dengan objek main yang selanjutnya memanggil halaman

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

antarmuka yang ditampilkan pada kelola data dosen ada tiga proses yang dapat dilakukan yaitu tambah, edit dan hapus, setelah proses kelola data dosen selesai akan kembali lagi kehalaman data dosen.

### 4. Sequence Diagram Kelola Data Mahasiswa



**Gambar 3.22.** Sequence Diagram Kelola Data Mahasiswa

Pada gambar 3.22 *sequence diagram* kelola data mahasiswa menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Actor dalam *sequence diagram* kelola data mahasiswa yaitu admin, pada *sequence diagram* diatas juga aktor berinteraksi dengan beberapa objek diantaranya main, antarmuka, mengelola data mahasiswa, validasi database, dan kehalaman data mahasiswa, pada proses dalam sistem ini dimulai dari interaksi yang

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

pertama yaitu aktor berinteraksi dengan objek main yang selanjutnya

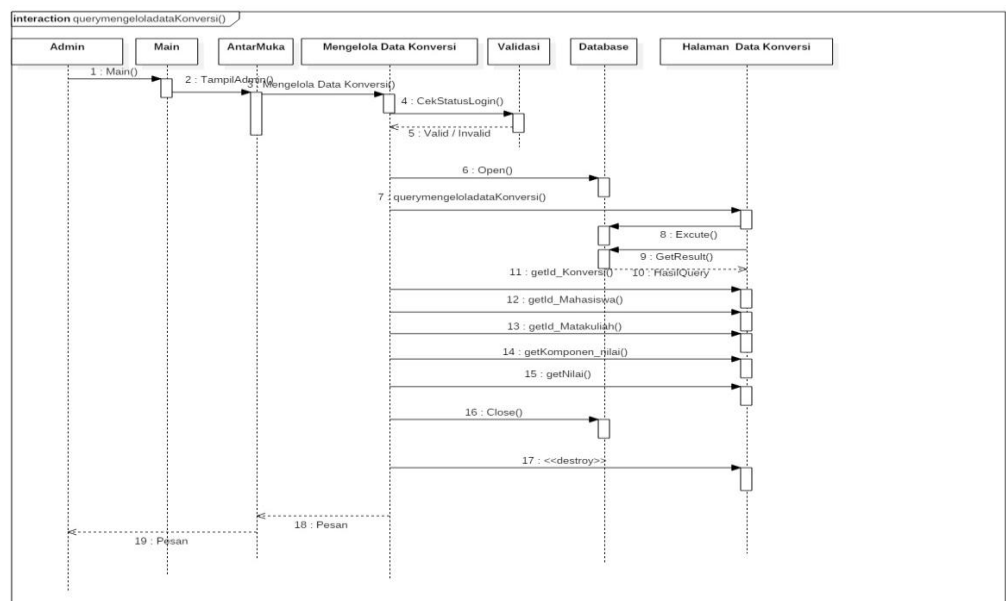
memanggil halaman antarmuka yang ditampilkan pada kelola data

mahasiswa ada tiga yang dapat dilakukan yaitu tambah, edit

dan hapus, setelah proses kelola data dosen dilakukan akan kembali

lagi kehalaman data mahasiswa.

### 5. Sequence Diagram Kelola Data Konversi



**Gambar 3.23.** Sequence Diagram Kelola Data Konversi

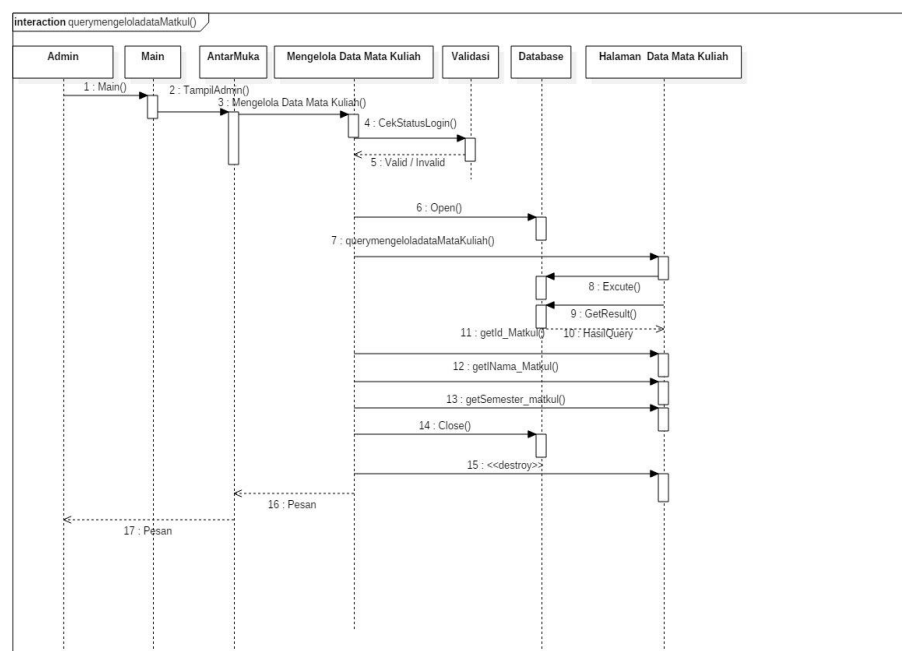
Pada gambar 3.23 *sequence diagram* kelola data konversi menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Actor* dalam *sequence diagram* kelola data konversi yaitu admin, pada *sequence diagram* diatas juga aktor berinteraksi dengan beberapa objek diantaranya main, antarmuka, mengelola data konversi, validasi database, dan kehalaman data konversi, pada proses dalam sistem ini dimulai dari interaksi yang

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

pertama yaitu aktor berinteraksi dengan objek main yang selanjutnya memanggil halaman antar muka yang ditampilkan pada kelola data konversi ada tiga yang dapat dilakukan yaitu tambah, edit dan hapus, setelah proses kelola data dosen dilakukan akan kembali lagi kehalaman data konversi.

### 6. Sequence Diagram Kelola Data Mata Kuliah



**Gambar 3.24.** Sequence Diagram Kelola Data Mata Kuliah

Pada gambar 3.24 *sequence diagram* kelola data mata kuliah menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Actor* dalam *sequence diagram* kelola data mata kuliah yaitu admin, pada *sequence diagram* diatas juga aktor berinteraksi dengan beberapa objek diantaranya main, antarmuka, mengelola data mata kuliah, validasi database, dan kehalaman data konversi, pada proses dalam sistem ini dimulai dari interaksi yang

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

pertama yaitu aktor berinteraksi dengan objek main yang selanjutnya

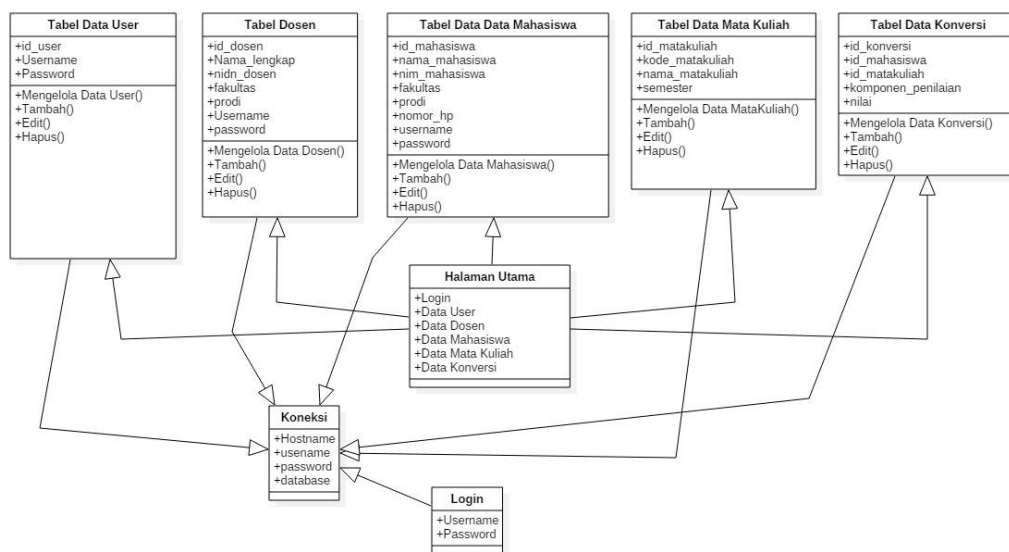
memanggil halaman muka yang ditampilkan pada kelola data

konversi ada tiga yang dapat dilakukan yaitu tambah, edit dan

hapus, setelah proses kelola data dosen dilakukan akan kembali lagi

kehalaman data mata kuliah.

### g) Class Diagram



Gambar 3.25. Class Diagram

Pada gambar 3.25 merupakan rancangan *class diagram*, *class diagram* merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada rancangan *class diagram* terdapat beberapa kelas yaitu Tabel Data User, Tabel Data Dosen, Tabel Data Mahasiswa, Tabel Data Mata Kuliah dan Tabel Data Konversi, Halaman Utama, koneksi dan login, dimana pada kelas Tabel Data User, Tabel Data Dosen, Tabel Data Mahasiswa, Tabel Data Mata Kuliah dan Tabel Data Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

berinteraksi kedalam kelas halaman utama, serta kelas koneksi

bertugas untuk menambahkan kelas Tabel Data User, Tabel Data

Dosen, Tabel Data Siswa, Tabel Data Mata Kuliah dan Tabel

Data Konversi kedalam kelas halaman utama.

### 3.7 Rancangan Sistem

#### a. Rancangan Database

##### 1) Tabel User

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin, seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.20** Tabel User

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_user	Int	11	Primary key
2	Username	Varchar	100	
3	Password	Varchar	100	

##### 2) Tabel Dosen

Tabel Dosen digunakan untuk menyimpan data Dosen yang berisi seperti pada tabel dibawah ini

**Tabel 3.21** Tabel Dosen

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_Dosen	Int	11	Primary key
2	Nama_lengkap	Varchar	100	
3	NIDN_Dosen	Varchar	100	
4	Fakultas	Varchar	100	
5	Prodi	Varchar	100	
6	Nomor_hp	Varchar	100	
7	Username	Varchar	100	
8	password	Varchar	100	

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 3) Tabel Data Mahasiswa

Tabel data Mahasiswa digunakan untuk menyimpan data Mahasiswa yang berisi seperti tabel di bawah ini.

**Tabel 3.22** Tabel Data Mahasiswa

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_Mahasiswa	Int	11	Primary key
2	Nama_Mahasiswa	Varchar	100	
3	NIM_Mahasiswa	Varchar	100	
4	Fakultas	Varchar	100	
5	Prodi	Varchar	100	
6	Semster	Varchar	100	
7	Username	Varchar	100	
8	Password	Varchar	100	

### 4) Tabel Program

Tabel Program digunakan untuk menyimpan data Program yang berisi seperti tabel di bawah ini.

**Tabel 3.23** Tabel Konversi

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_Program	Int	11	Primary key
2	Id_Mahasiswa	Int		
3	Id_Dosen	Int		
4	Nama_program	Varchar		

### 5) Tabel Konversi

Tabel Konversi digunakan untuk menyimpan data Konversi yang berisi seperti tabel di bawah ini.

**Tabel 3.24** Tabel Konversi

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_Konversi	Int	11	Primary key
2	Id_Mahasiswa	Int		
3	Id_Matakuliah	Int	11	
4	Komponen_penilaian	date		
5	nilai	Varchar	100	

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)  
6) Tabel Mata Kuliah

Tabel Mata Kuliah digunakan untuk menyimpan data Mata Kuliah yang berisi seperti tabel di bawah ini.



**Tabel 3.25** Tabel Mata Kuliah

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_ Mata Kuliah	Int	11	Primary key
2	Kode_ matakuliah	Varchar	100	
3	Nama_ matakuliah	Varchar	100	
4	semester	Varchar	100	

### b. Rancangan Interface

#### 1) Perancangan Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang akan pertama kali tampil ketika sistem diakses



**Gambar 3.26.** Perancangan Halaman Utama

## Protected by PDF Anti-Copy Free

### 2) Perancangan Halaman *Login*

Halaman login digunakan oleh admin, kaprodi, dosen dan mahasiswa untuk masuk kedalam sistem dengan menggunakan username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. Pada halaman login ini akan dilakukanya enkripsi algoritma MD5 pada field inputan password.

**Gambar 3.27.** Perancangan Halaman Login

### 3) Perancangan Halaman Data Dosen

Halaman data dosen merupakan halaman yang berisikan data dosen.

No	Nama Program	NIDN	Fakultas	Prodi	Program	Tahun
1	xxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
2	xxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

**Gambar 3.28.** Perancangan Halaman Data Dosen

## Protected by PDF Anti-Copy Free

### 4) (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark) Perancangan Halaman Data Mahasiswa

Halaman data mahasiswa merupakan halaman yang berisikan data mahasiswa.



**UNIVERSITAS BINA INSAN  
UPT INOVASI DAN MBKM**

Home   About   Data Dosen   **Data Mahasiswa**   Daftar Program   Data Mata Kuliah   Login

Selamat Data di Webiste Pendaftaran dan Konversi Program MBKM

**HALAMAN DATA MAHASISWA**

No	Nama Mahasiswa	NIM	Fakultas	Prodi	Program	Tahun
1	xxxx	xxx	xxx	xx	xx	xx
2	xx	xxx	xx	xx	xx	xxx

**Gambar 3.29.** Perancangan Halaman Data Dosen

### 5) Perancangan Halaman Data Program MBKM

Halaman data Program MBKM merupakan halaman yang berisikan data Program MBKM.

**UNIVERSITAS BINA INSAN  
UPT INOVASI DAN MBKM**

Home   About   Data Dosen   **Data Mahasiswa**   **Daftar Program**   Data Mata Kuliah   Login

Selamat Data di Webiste Pendaftaran dan Konversi Program MBKM

**HALAMAN DATA PROGRAM MBKM**

No	Judul Program	Keterangan Program
1	xxxx	xxx
2	xx	xxx

**Gambar 3.30.** Perancangan Halaman Data Program

## Protected by PDF Anti-Copy Free

### 6) (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark) Perancangan Halaman Data Program

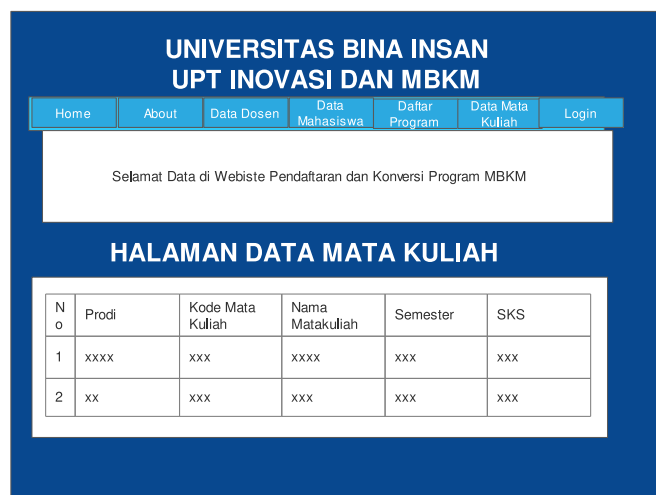
Halaman data program merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data program.



**Gambar 3.31.** Perancangan Halaman Data Mahasiswa

### 7) Perancangan Halaman Data Mata Kuliah Konversi

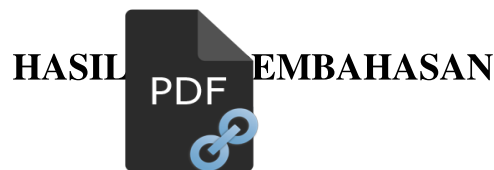
Halaman data mata kuliah konversi merupakan halaman yang berisikan data mata kuliah konversi.



**Gambar 3.32.** Perancangan Halaman Data Mata Kuliah Konversi

**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**BAB IV**



**4.1 Gambaran Umum**

Melalui program MBKM, mahasiswa mendapatkan pilihan-pilihan belajar di luar program studi dan kampusnya maksimum sampai 60 SKS. Belajar diluar program studi dan kampus ini kemudian dilakukan dalam bentuk kegiatan pembelajaran merdeka belajar kampus merdeka, disingkat dengan BKP-MBKM. Sejak digulirkan pada tahun 2020, MBKM nasional telah menjalankan aktivitas MBKM baik secara mandiri maupun yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, program ini diikuti oleh mahasiswa program studi sarjana akademik dan sarjana terapan. Pencapaian perguruan tinggi dalam mengimplementasikan MBKM diukur melalui IKU yang kedua yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman diluar kampus.

Saat ini di Universitas Bina Insan mempunyai satu unit/bagian yang mengelola program MBKM, unit tersebut adalah UPT Inovasi, MBKM dan Sentra HKI Universitas Bina Insan, unit tersebut fokus kepada aktivitas MBKM baik secara mandiri maupun secara nasional oleh kementerian pendidikan. UPT Inovasi, MBKM dan Sentra HKI Universitas Bina Insan telah menjalankan program-program MBKM nasional seperti Kampus Mengajar, MSIB dan PMM.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 4.2 Hasil

Dari perancangan sistem dihasilkan sebuah aplikasi pendaftaran program MBKM dan konversi Universitas Bina Insan menggunakan algoritma MD5



Didalam sistem tersebut terdapat beberapa halaman diantaranya yaitu :

1. Halaman Utama, halaman yang akan pertama kali tampil ketika diakses, pada halaman utama terdapat beberapa menu yaitu :
  1. Beranda
  2. About
  3. Data Dosen
  4. Data Mahasiswa
  5. Data Program MBKM
  6. Data Matakuliah Konversi
  7. Login
2. Halaman Admin, merupakan halaman yang akan tampil ketika admin berhasil memasukan username dan password, pada halaman admin terdapat beberapa menu yaitu :
  1. Kelola Data Program
  2. Kelola Data Dosen
  3. Kelola Data Mahasiswa
  4. Kelola Data Matakuliah Konversi
  5. Kelola Data Matakuliah yang diambil

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

6. Kelola Konversi
7. Kelola Komponen Penil
8. Kelola Nilai Konversi
9. Kelola KHS MBKM



3. Halaman Mahasiswa, merupakan halaman yang akan tampil ketika mahasiswa berhasil melakukan login, pada halaman mahasiswa terdapat beberapa menu yaitu :
  - a. Kelola Data Mahasiswa
  - b. Kelola Data Matakuliah yang diambil
  - c. Kelola KHS MBKM
4. Halaman Kaprodi, merupakan halaman yang akan tampil ketika kaprodi berhasil memasukan username dan password, pada halaman kaprodi terdapat beberapa menu yaitu :
  - a. Kelola Data Mahasiswa
  - b. Kelola Data Matakuliah Konversi
  - c. Kelola Data Matakuliah yang diambil
  - d. Kelola Konversi
  - e. Kelola Nilai Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 4.3 Pembahasan

#### 4.3.1 Halaman Utama



##### 1. Beranda

Beranda merupakan menu yang menampilkan halaman utama pada sistem ketika diakses pertama kali, halaman beranda dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Halaman Beranda

##### 2. Data Dosen

Menu data dosen berisikan halaman data dosen yang mengikuti program MBKM. Halaman data dosen dapat dilihat pada gambar dibawah ini .



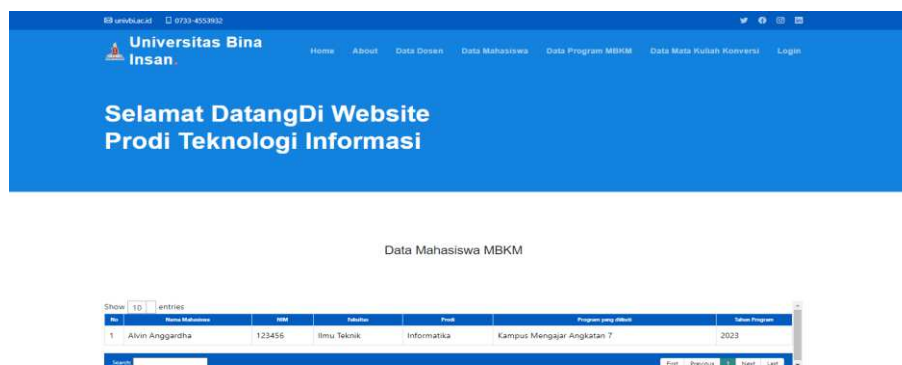
Gambar 4.2 Halaman Data Dosen

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 3. Data Mahasiswa

Menu data mahasiswa berisi halaman data mahasiswa yang mengikuti program MBKM. Halaman data mahasiswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



No	Nama Mahasiswa	NIM	Fakultas	Prodi	Program yang Dibidik	Tahun Program
1	Alvin Anggardha	123456	Ilmu Teknik	Informatika	Kampus Mengajar Angkatan 7	2023

**Gambar 4.3** Halaman Data Mahasiswa

### 4. Data Program MBKM

Menu data program MBKM berisikan halaman data program MBKM yang ada. Halaman data program MBKM dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



No	Judul Program	Extension Program
1	Kampus Mengajar Angkatan 7	Kampus Mengajar Angkatan 7
2	PMM Angkatan 4	PMM Angkatan 4
3	PMM 3	PMM 3

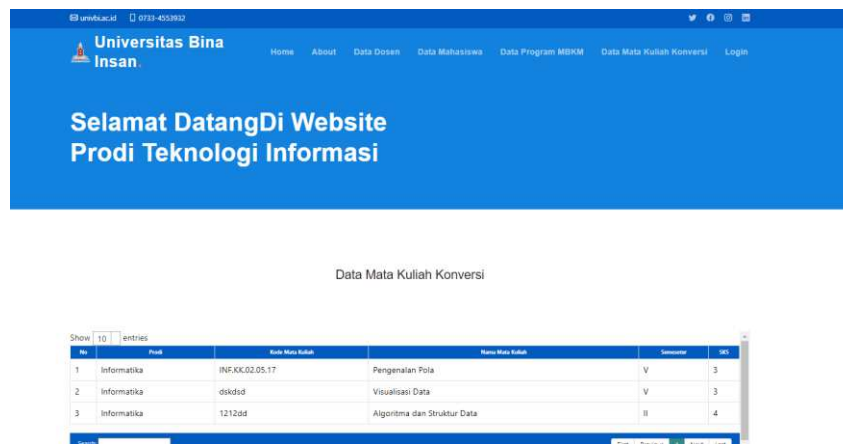
**Gambar 4.4** Halaman Data Program MBKM

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 5. Data Mata Kuliah Konversi

Menu data mata kuliah konversi berisikan halaman data mata kuliah konversi yang ada. Halaman data mata kuliah konversi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

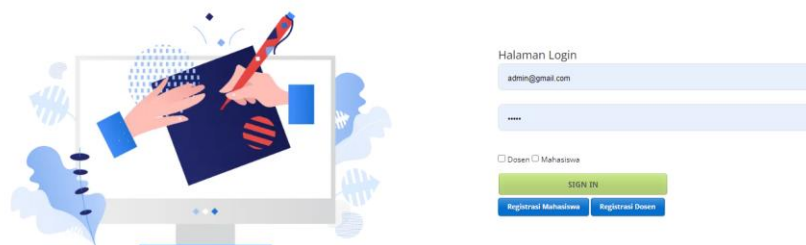


No	Prodi	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Semester	SIS
1	Informatika	INF.KK.02.05.17	Pengenalan Pola	V	3
2	Informatika	dkidsd	Visualisasi Data	V	3
3	Informatika	1212dd	Algoritma dan Struktur Data	II	4

**Gambar 4.5** Halaman Data Mata kuliah Konversi

### 6. Login

Menu data login berisikan halaman untuk melakukan login kedalam aplikasi, dengan memasukan username dan password yang telah terdaftar, pada halaman login terdapat tombol untuk melakukan registrasi dosen dan mahasiswa yang belum memiliki akun. Halaman login dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.6** Halaman Login

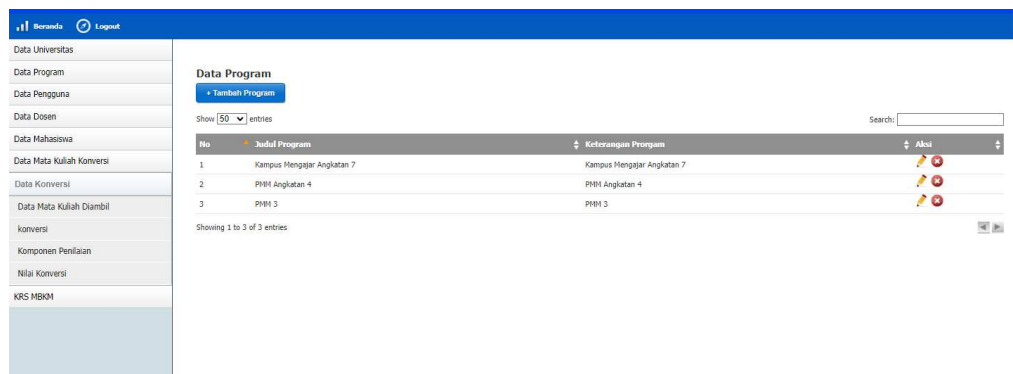
## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 4.3.2 Halaman Admin

#### 1. Kelola Data Program,

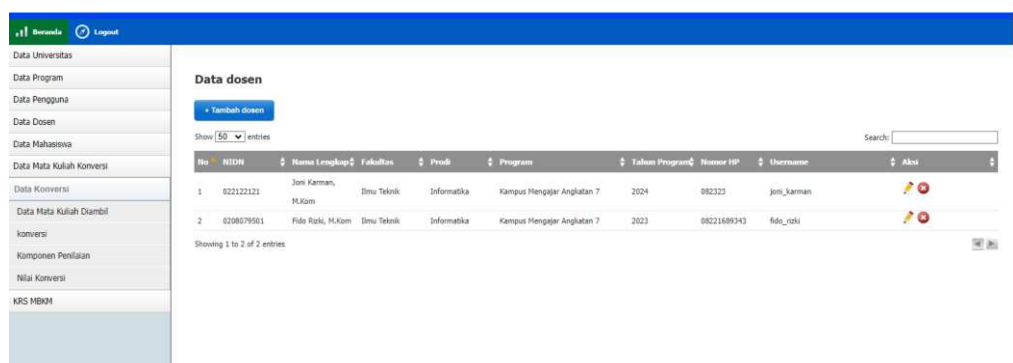
Menu kelola data program berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data program baik tambah edit maupun hapus data program, halaman kelola data program dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.7** Kelola Data Program

#### 2. Kelola Data Dosen

Menu kelola data dosen berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data dosen baik tambah edit maupun hapus data dosen, halaman kelola data dosen dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



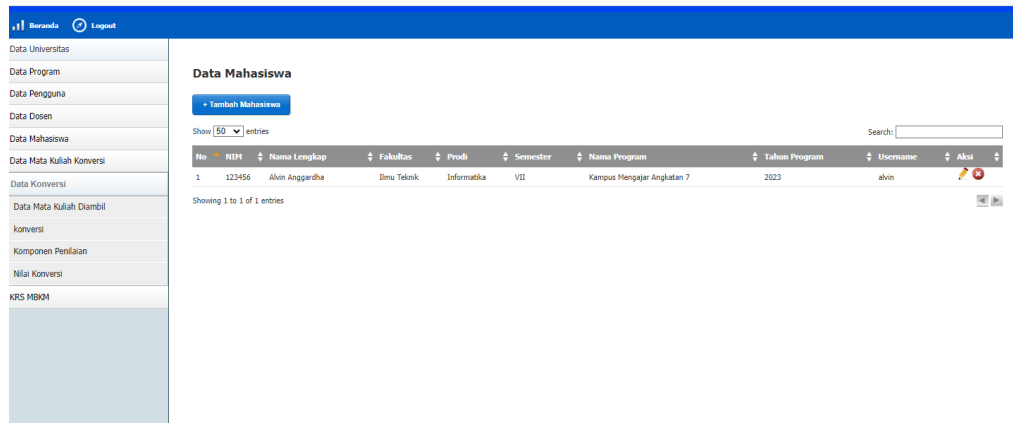
**Gambar 4.8** Kelola Data Dosen

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 3. Kelola Data Mahasiswa

Menu kelola data mahasiswa berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data mahasiswa baik tambah edit maupun hapus data mahasiswa, halaman kelola data mahasiswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



No	NIM	Nama Lengkap	Fakultas	Prodi	Semester	Nama Program	Tahun Program	Username	Aksi
1	123456	Ahlin Anggartha	Ilmu Teknik	Informatika	VII	Kampus Mengajar Angkatan 7	2023	ahlin	[Edit] [Hapus]

**Gambar 4.9** Kelola Data Mahasiswa

### 4. Kelola Data Matakuliah Konversi

Menu kelola data mata kuliah konversi berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data mata kuliah konversi baik tambah edit maupun hapus data mata kuliah konversi, halaman kelola data mata kuliah konversi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Semester	Nama Prodi	SKS	Aksi
1	INFXXX.02.05.17	Pengenalan Pola	V	Informatika	3	[Edit] [Hapus]
2	daiksd	Visualisasi Data	V	Informatika	3	[Edit] [Hapus]
3	12124d	Algoritma dan Struktur Data	II	Informatika	4	[Edit] [Hapus]

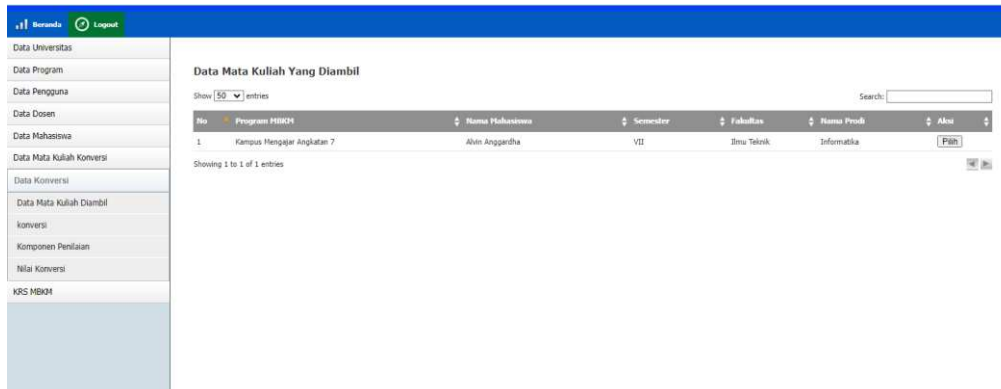
**Gambar 4.10** Kelola Data Matakuliah Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 5. Kelola Data Matakuliah yang diambil

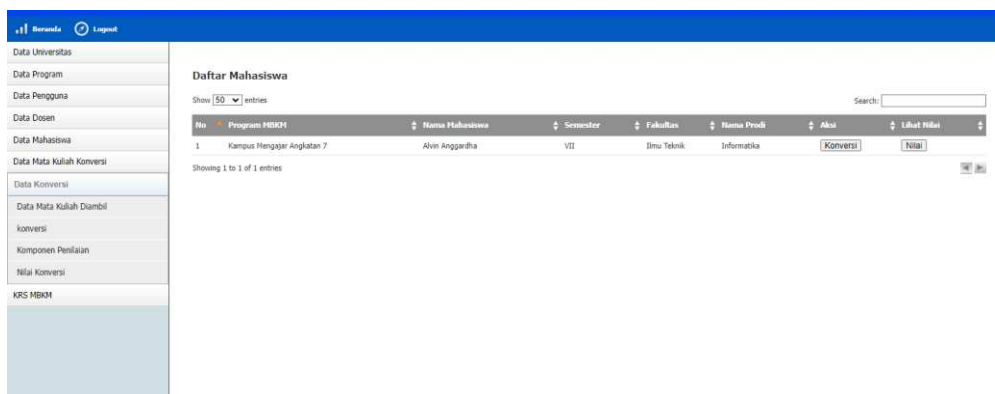
Menu kelola data mata kuliah yang diambil berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data mata kuliah yang diambil, halaman kelola data mata kuliah yang diambil dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.11** Kelola Data Matakuliah yang diambil

### 6. Kelola Data Konversi

Menu kelola data konversi berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data konversi, halaman kelola data konversi yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.12** Kelola Data Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 7. Kelola Komponen Penilaian

Menu kelola komponen penilaian berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan data komponen penilaian, halaman kelola data komponen penilaian yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

No	Nama Program	Penilaian	Bobot	Aksi
1	Kampus Mengajar Angkatan 7	Perencanaan Kegiatan	10	[Edit] [Delete] [Add]
2	Kampus Mengajar Angkatan 7	Pelaksanaan dan Hasil Kegiatan	30	[Edit] [Delete] [Add]
3	Kampus Mengajar Angkatan 7	Pelaporan Kegiatan	10	[Edit] [Delete] [Add]
4	Kampus Mengajar Angkatan 7	Kepribadian dan Sosial	15	[Edit] [Delete] [Add]
5	Kampus Mengajar Angkatan 7	Penilaian Diri Mahasiswa	10	[Edit] [Delete] [Add]
6	Kampus Mengajar Angkatan 7	Penilaian Sgawat	15	[Edit] [Delete] [Add]
7	Kampus Mengajar Angkatan 7	Penilaian Guru Pamong	10	[Edit] [Delete] [Add]

**Gambar 4.13** Kelola Komponen Penilaian

### 8. Kelola Nilai Konversi

Menu kelola nilai konversi berisikan halaman yang dapat melakukan pengolahan nilai konversi, halaman kelola nilai konversi yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

No	Program MBKM	Nama Mahasiswa	Semester	Fakultas	Nama Prodi	Konversi ke MK
1	Kampus Mengajar Angkatan 7	Avin Anggartha	VII	Ilmu Teknik	Informatika	[Konversi ke Mata Kuliah]

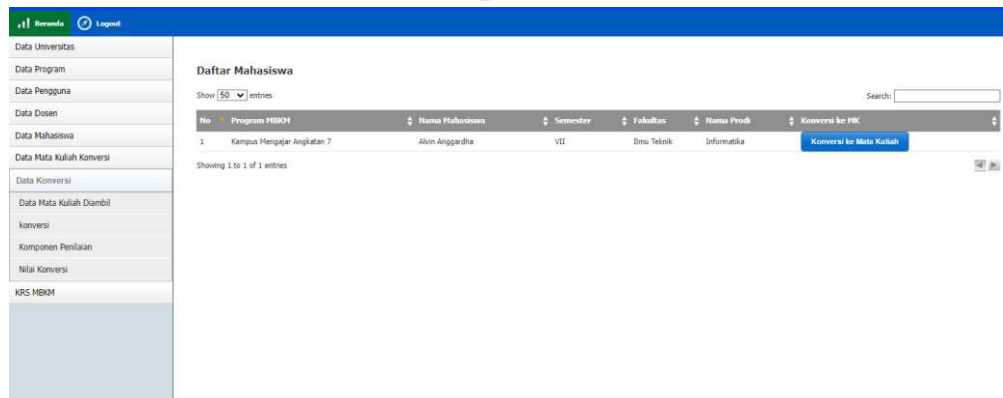
**Gambar 4.14** Kelola Nilai Konversi

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### 9. Kelola KHS MBKM

Menu kelola khs MBKM berisi halaman yang dapat melakukan pengolahan khs MBKM, halaman kelola khs MBKM dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.15 Kelola KHS MBKM

**Protected by PDF Anti-Copy Free**  
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**



**5.1 Kesimpulan**

Dari hasil pembasahan tentang aplikasi yang telah dibangun. Maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan pihak MBKM dalam melakukan pengolahan serta konversi pada program MBKM,
2. Dengan adanya aplikasi ini dapat mempercepat dan mengefisiensikan proses pendaftaran dan konversi nilai program MBKM dan memberikan informasi kepada mahasiswa dan Dosen tentang MBKM,
3. Sistem yang dibangun menggunakan algoritma MD5 pada bagian login untuk masuk kedalam sistem.

**5.2 Saran**

Untuk pengembangan lebih lanjut, maka dapat diberikan saran yaitu dimasa yang akan datang dapat ditambahkan beberapa jenis algoritma kriptografi yang lebih modern lainnya agar data yang diamankan lebih aman dari pengamanan sebelumnya.

## Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

### DAFTAR PUSTAKA

- 
- [1] P. S. Nugroho and E. ... “Pengembangan Modul Enkripsi Dan Dekripsi Pada Php,” vol. ... 3–341, 2014.
- [2] M. D. Irawan and S. A. Simargolang, “Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 67, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.411.
- [3] S. Haryati, A. Sudarsono, and E. Suryana, “Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Universitas Dehasen Bengkulu),” *J. Media Infotama*, vol. 11, no. 2, pp. 130–138, 2015.
- [4] A. . Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2015.
- [5] D. Agung, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Bekas pada Relasi Komputer Kota Lubuklinggau Berbasis Web Mobile,” Lubuklinggau, 2016.
- [6] M. . Nabawi, “Aplikasi pendukung Proses Distribusi Beras Rumah Tangga Miskin menggunakan Metode Profil Matching,” 2015.
- [7] S. Wahyuni, “Aplikasi Pengolahan Data Nilai pada SMA Negeri Jayaloka berbasis Web,” 2015.
- [8] Rusdianto and A. Qashlim, “Implementasi Algoritma Md5 Untuk Keamanan Dokumen,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 10–16, 2016.
- [9] B. Sinaga, M. Abdul Rohim, and E. Bu’ulolo, “Implementasi MD5 dan Paillier Cryptosystem Untuk Membuat Tanda Tangan Digital,” *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 2, no. 5, pp. 187–194, 2022, doi: 10.30865/resolusi.v2i5.331.
- [10] A. Sofwan, A. Budi P, and T. Susanto, “Aplikasi Kriptografi Dengan Algoritma Message Digest 5 (MD5),” *Transmisi*, vol. 8, no. 1, pp. 22–27, 2006.
- [11] Jogiyanto, *Analisis Dan Desain*. Yogyakarta: Andi, 2011.
- [12] I. Mulhim, *Desain Web Untuk Desktop dan Mobile dengan Responsive Web Design*. Palembang: Maxicom, 2014.
- [13] E. P. Utomo, *Mobile Web Programming*. Yogyakarta: 2010, 2010.
- [14] A. Kadir, *Pemrograman Database MySQL untuk pemula*. Yogyakarta: Mediakom, 2013.
- [15] MADCOMS, *Aplikasi Web Database Dengan Dreamweaver dan PHP–MySQL*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2011.
- [16] Rosa A.S M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2013.
- [17] R. A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek Edisi Revisi*. Bandung: Informatika, 2019.