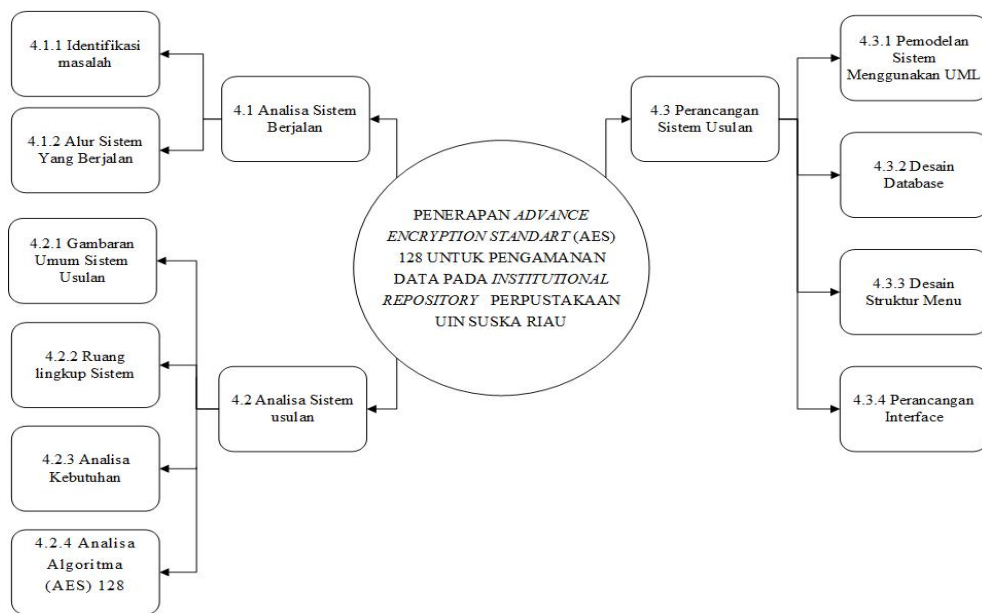


## BAB 4

### ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini, penulis akan menguraikan tentang analisis dan perancangan terhadap masalah yang diangkat, tahap analisis diperlukan sebagai dasar dalam perancangan sistem yang akan dibangun. Dalam analisis sistem ini yang meliputi analisa sistem berjalan saat ini, analisa sistem usulan, analisa kebutuhan sistem, analisa data-data yang dibutuhkan, analisa *software* yang digunakan dan terakhir analisa perancangan. Alur kerja pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1.** Alur kerja penelitian

#### 4.1 Analisa sistem berjalan

##### 4.1.1 Identifikasi Masalah

Saat ini Perpustakaan UIN SUSKA Riau telah memiliki *Institutional Repository* sebagai media untuk melestarikan koleksi digitalnya. *Institutional Repository* UIN SUSKA Riau berfungsi sebagai indikator nyata dari kualitas sebuah perguruan tinggi. Dengan adanya *Institutional Repository* jelas sangat berpotensi dapat dimanfaatkan oleh komunitas akademisi maupun peneliti, karena semua hasil laporan penelitian dikumpulkan dalam satu tempat dan dapat dimanfaatkan seluas luasnya, namun kemudahan dalam mendapatkan informasi sangat berpotensi terjadinya tindakan pencurian karya ilmiah.

Upaya yang telah dilakukan perpustakaan untuk pencegahan plagiat diantaranya yaitu dengan menerapkan rambu-rambu anti plagiarisme dan menerapkan hak akses untuk bab IV dan bab V pada karya ilmiah. Pada bagian karya ilmiah

tersebut termasuk kedalam data yang bersifat sangat penting karena berisi hasil dari penelitian.

#### 4.1.2 Alur sistem yang sedang berjalan

Analisa alur system yang sedang berjalan dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses kegiatan saat ini. Proses yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2.** Alur sistem yang sedang berjalan

Berikut ini adalah penjelasan dari Gambar 4.2 alur sistem yang sedang berjalan saat ini:

1. Admin login untuk masuk kehalaman admin
2. Admin menginput karya ilmiah yang terdiri dari masing masing bab yaitu *Cover*, Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V, Bab VI dan Daftar Pustaka.
3. memilih file karya ilmiah yang akan di beri hak akses kemudian di simpan.
4. Anggota adalah pengguna yang telah memiliki hak akses untuk masuk ke halaman anggota.
5. Anggota memasukan *username* dan *password* untuk masuk kehalaman anggota.
6. Anggota mencari data karya ilmiah yang dibutuhkan pada menu pencarian.
7. Kemudian anggota dapat mendownload semua data yang dibutuhkan.

Penerapan keamanan pada *Institutional Repository* saat ini adalah dengan menerapkan hak akses dan hanya dengan terdaftar sebagai anggota maka dengan mudah dapat mengambil semua hasil penelitian karya ilmiah. Oleh karena itu upaya

yang dilakukan perpustakaan UIN SUSKA Riau bukanlah satu-satunya cara dalam melakukan pengamanan data, berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya penerapan algoritma kriptografi *Advance Encryption Standart (AES)-128* dapat menjadi solusi dalam meningkatkan keamanan penyimpanan data karya ilmiah. Dengan menggunakan algoritma AES-128 semua data karya ilmiah yang terenkripsi akan tersimpan dengan baik, dengan demikian anggota tidak lagi dapat mengambil semua data karya ilmiah melainkan harus melakukan permintaan data yang dibutuhkan untuk mendapat persetujuan dari administrator. Meskipun data tersebut di download maka tidak dapat dibaca karena terenkripsi kedalam bentuk *hexadecimal*.

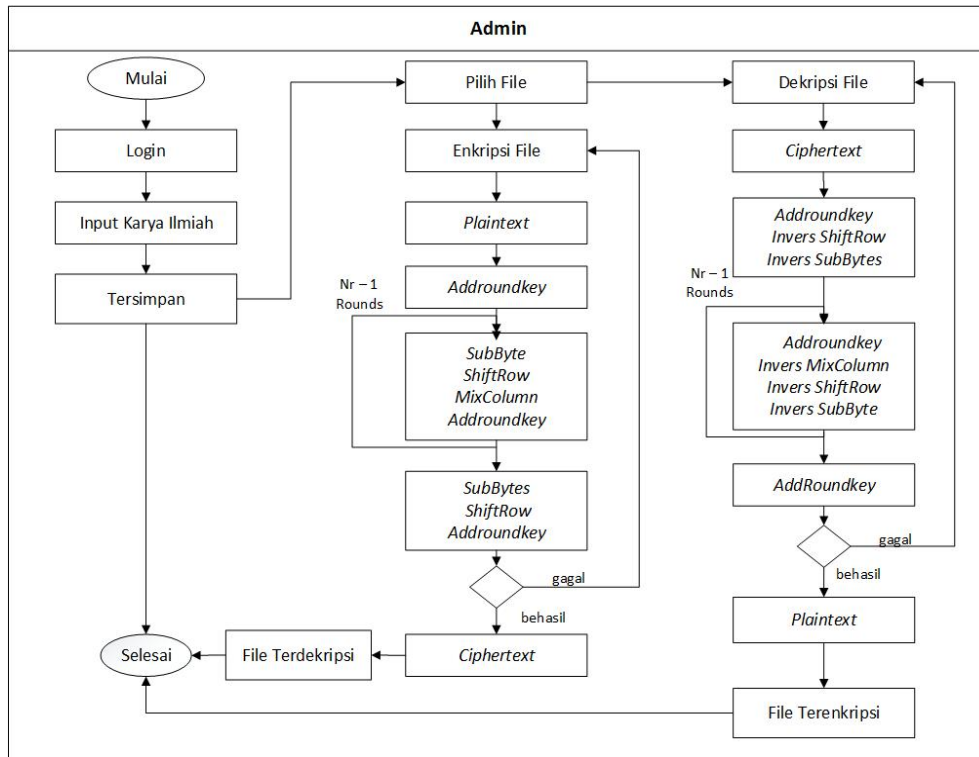
Berdasarkan masalah yang dihadapi tersebut, perlu adanya sistem *Institutional Repository* baru yang dimana didalamnya menerapkan algoritma kriptografi *Advance Encryption Standart (AES)-128*. Penerapan algoritma ini bertujuan untuk membantu pegawai dalam meningkatkan keamanan koleksi-koleksi yang ada pada *Institutional Repository*.

## **4.2 Analisa Sistem Usulan**

### **4.2.1 Gambaran Umum Sistem Usulan**

Sistem yang dirancang merupakan usulan perancangan sistem untuk menambah kemananan penyimpanan karya ilmiah yang sedang berjalan sebelumnya. Adapun informasi yang tersedia didalam sistem meliputi data karya ilmiah, data permintaan karya ilmiah, data anggota, data jurusan, data fakultas, data tipe, data tahun dan data subjek. Admin memiliki peran penting dalam mengelola data tersebut termasuk data penerimaan anggota dan data permintaan karya ilmiah.

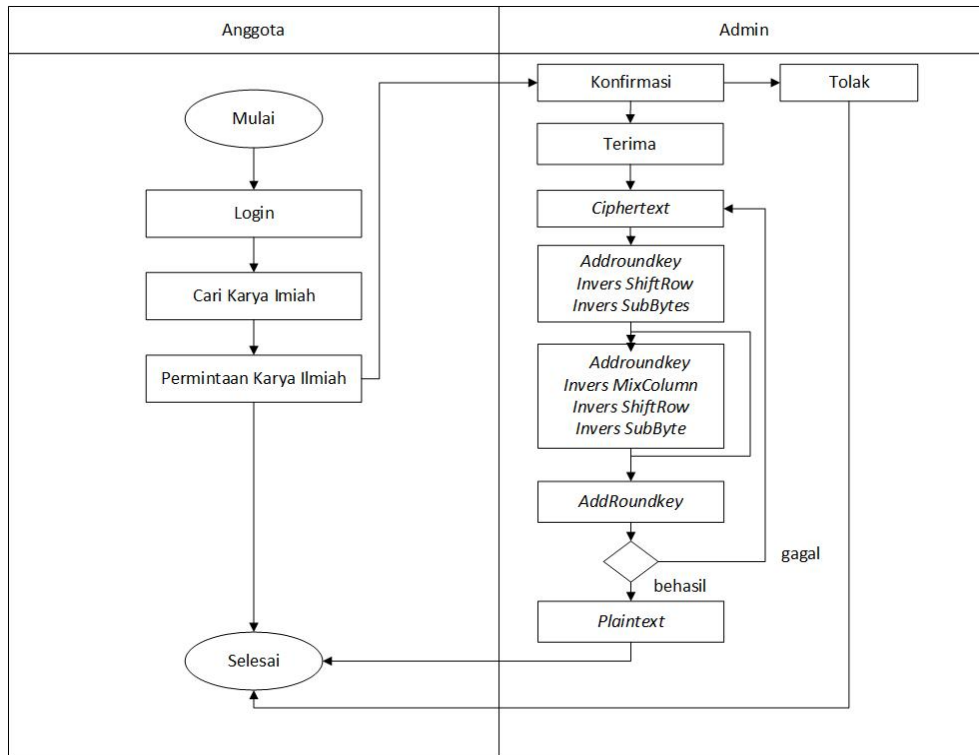
Pada tahap perancangan sistem ini akan memberi gambaran mengenai sistem serta menjelaskan tentang sistem yang di usulkan. Berikut ini merupakan alur sistem usulan proses enkripsi pada karya ilmiah dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3.** Alur enkripsi sistem usulan

Pada Gambar 4.3 merupakan gambaran alur enkripsi system usulan yang akan dibangun, berikut ini adalah uraian penjelasan gambar diatas:

1. Admin melakukan *Login* dengan memasukkan nomor induk mahasiswa atau nomor induk pegawai dan *password*.
2. Admin menginput data karya ilmiah yang terdiri dari masing masing bab yaitu Cover, Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V, Bab VI dan Daftar Pustaka.
3. Admin memilih bab mana yang akan di enkripsi, kemudian terjadi proses enkripsi dan selesai.
4. Proses enkripsi dan dekripsi terjadi dengan menggunakan sandi, ukuran dokumen dan alamat lokasi penyimpanan dokumen. syarat tersebut akan tersimpan kedalam database dan dilakukan secara otomatis oleh sistem baru, dan semua dokumen yang terenkripsi hanya dapat di dekripsi kembali system *institutional repository* yang baru. Dekripsi system yang diusulkan, akan ditampilkan dalam bentuk Gambar 4.4.



**Gambar 4.4.** Alur dekripsi sistem usulan

Pada Gambar 4.4 merupakan gambaran alur dekripsi system usulan yang akan dibangun, berikut ini adalah uraian penjelasan gambar diatas:

1. Anggota melakukan Login untuk masuk kehalaman anggota dengan memasukkan nomor induk mahasiswa atau nomor induk pegawai dan password.
2. Anggota mencari data karya ilmiah yang dibutuhkan.
3. Anggota melakukan permintaan data karya ilmiah yang dibutuhkan kepada admin.
4. Kemudian admin dapat menerima atau menolak permintaan data karya ilmiah dari anggota.
5. Apabila admin menerima permintaan data dari anggota, maka terjadi proses dekripsi atau mengubah dokumen yang terenkripsi atau tersandi ke bentuk aslinya.
6. Anggota melihat pada menu pesan masuk apakah permintaan data di terima atau ditolak, apabila diterima maka anggota dapat download dan review data tersebut.

#### **4.2.2 Ruang Lingkup Sistem**

Ruang lingkup system dilakukan untuk menentukan batasan ruang lingkup system yang akan dibangun. System yang akan dibangun yaitu system *institutional*

*repository* berbasis *web*. System ini sebagai tempat untuk koleksi digital karya ilmiah perputakan UIN SUSKA Riau.

#### **4.2.3 Analisa Kebutuhan (*Requirement*)**

Analisa kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang perangkat lunak yang diinginkan klien atau pengguna. Kedua belah pihak antara klien dan pembuat perangkat lunak terlibat aktif dalam tahap ini.

#### **4.2.4 Analisa Kebutuhan *User***

Analisa kebutuhan *user* dimaksudkan agar kinerja sistem yang dirancang nantinya sesuai dengan kebutuhan dan dapat membantu pekerjaan user. Adapun kebutuhan user yang di perlukan adalah sebagai berikut:

1. Admin
  - (a) Admin mengetikan url kode Sistem *Repository* UIN SUSKA.
  - (b) Login ke system dengan memasukan nim atau nip dan password.
  - (c) Menambah, mengubah, melihat, enkripsi, dekripsi dan menghapus data karya ilmiah.
  - (d) Menambah, mengubah, melihat dan menghapus data fakultas.
  - (e) Menambah, mengubah, melihat dan menghapus data jurusan.
  - (f) Menambah, mengubah, melihat dan menghapus data subjek.
  - (g) Menambah, mengubah, melihat dan menghapus data tipe.
  - (h) Melihat data statistik.
  - (i) Menambah, melihat dan menghapus data user.
  - (j) Melihat, menolak, menyetujui dan menghapus permintaan data.
  - (k) Melihat dan mengubah profil.
2. Anggota
  - (a) Login kesistem. Melihat tentang informasi *website institutional repository*.
  - (b) Mencari karya ilmiah berdasarkan pengarang, tahun, subjek dan jurusan.
  - (c) Melihat dan menambah permintan data.
  - (d) Melihat dan mengedit profil.
3. Umum
  - (a) Melihat tentang informasi *website institutional repository*.
  - (b) Mencari karya ilmiah berdasarkan pengarang, tahun, subjek dan jurusan.
  - (c) Melakukan registrasi anggota.

#### 4.2.5 Analisa Kebutuhan Data

Dalam pembuatan sistem ini dibutuhkan beberapa data penunjang agar sistem tersebut bermanfaat bagi pengguna sistem. Beberapa data penunjang tersebut adalah:

1. Data Karya Ilmiah

Data karya ilmiah merupakan dasar dari semua data yang ada didalam sistem. Penelitian ini menggunakan data karya ilmiah jurusan sistem informasi dan jurusan informatika pada tahun 2016.

2. Data Fakultas.

Data fakultas digunakan untuk mengelompokan karya ilmiah berdasarkan fakultas dari pengarangnya. Fakultas yang ada pada *repository* dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1.** Data fakultas

No	Fakultas
1	Fakultas Sains dan Teknologi
2	Fakultas Dakwah dan Komunikasi
3	Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial
4	Fakultas Pertanian dan Peternakan
5	Fakultas Psikologi
6	Fakultas Syariah dan Hukum
7	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
8	Fakultas Ushuluddin
9	Program Pascasarjana

3. Data Jurusan.

Data jurusan digunakan untuk mengelompokan karya ilmiah berdasarkan jurusan dari penulisnya. Data jurusan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2.** Data jurusan

No	Jurusan
1	Sistem Informasi
2	Teknik Informatika
3	Teknik Industri
4	Teknik Elektro
5	Ilmu Komunikasi
6	Manajemen Dakwah
7	Pengembangan Masyarakat Islam
8	Pers dan Grafika
9	Administrasi Negara

**Tabel 4.2** Data jurusan (Tabel lanjutan...)

No	Jurusan
10	Administrasi Perpajakan
11	Agroteknologi
12	Peternakan
13	Bagian Psikologi Industri dan Organisasi
14	Bagian Psikologi Klinis dan Agama
15	Bagian Psikologi Perkembangan Pendidikan
16	Psikologi
17	Ekonomi Syari'ah
18	Hukum Ekonomi Syariah (Muamalah)
19	Hukum Keluarga (Ahwal Al-Syakhsiyah)
20	Hukum Tata Negara (Siyasah)
21	Ilmu Hukum
22	Perbandingan Mazhab dan Hukum
23	Perbankan Syari'ah
24	Manajemen Pendidikan Islam
25	Pendidikan Agama Islam
26	Pendidikan Bahasa Arab
27	Pendidikan Bahasa Inggris
28	Pendidikan Ekonomi
29	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
30	Pendidikan Kimia
31	Pendidikan Matematika
32	Ilmu Alqur'an dan Tafsir
33	Ilmu Aqidah
34	Perbandingan Agama
35	Disertasi
36	Thesis

#### 4. Data Anggota.

Data anggota merupakan data yang memiliki hak akses untuk mengakses halaman anggota.

#### 4.2.6 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)

Analisa kebutuhan perangkat keras bertujuan untuk mengetahui secara tepat perangkat keras yang dibutuhkan. Adapun *hardware* yang dibutuhkan untuk pembuatan dan penerapan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.3.



**Tabel 4.3.** Analisa kebutuhan perangkat keras

No	Kebutuhan	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>Intel Core i3-2330M</i> <i>2.20GHZ</i>
2	<i>Harddisk</i>	<i>500 GB</i>
3	<i>RAM</i>	<i>2048 MB RAM</i>
4	<i>Mouse</i>	<i>Optik USB</i>

#### 4.2.7 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak merupakan perangkat yang berfungsi untuk melakukan pengerjaan dalam data *processing system* untuk mendukung be kerjanya sistem-sistem komputer. Kebutuhan yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi, serta kebutuhan-kebutuhan lainnya bisa didapatkan secara gratisan karena aplikasi pendukung bersifat *open source*. Adapun *software* yang dibutuhkan untuk pembuatan dan penerapan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4.** Analisa kebutuhan perangkat lunak

No	Kebutuhan	Spesifikasi
1.	<i>S/O Microsoft Win-</i> <i>dows 7 32/64bit</i>	<i>S/O Microsoft Win-</i> <i>dows 7 32/64bit</i>
2.	<i>Sublime</i>	<i>Sublime</i>
3.	<i>Xampp</i>	<i>Xampp</i>
5.	<i>Google</i> <i>Chrome/Mozilla</i> <i>Firefox</i>	<i>Google</i> <i>Chrome/Mozilla</i> <i>Firefox</i>

#### 4.2.8 Identifikasi Aktor

Setelah melakukan analisis terhadap data dan informasi yang terlibat dalam proses sistem didapatkan model aktor-aktor, yang teridentifikasi aktifitas yang mendukung berjalannya sistem yang dirancang. Berikut merupakan aktor-aktor yang terlibat terlihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5. Identifikasi aktor**

No	User	Description
1	Admin	1. Masuk ke sistem 2. Dapat mengelola karya ilmiah, data jurusan, data fakultas, data subjek, data tahun, data tipe, data permintaan dan data user. 3. Dapat melakukan enkripsi karya ilmiah dan dekripsi karya ilmiah. 4. Dapat melihat statistik 5. Dapat melihat dan mengubah profil 6. Dapat melakukan pencarian berdasarkan jurusan, subjek, pengarang dan tahun. 7. Dapat menyetujui dan menolak permintaan karya ilmiah dapat menambah anggota.
2	Anggota	1. Masuk ke sistem 2. Dapat melakukan pencarian berdasarkan jurusan, subjek, pengarang dan tahun. 3. Melakukan permintaan data karya ilmiah. 4. Dapat melihat dan mengubah profil
3	Umum	1. Dapat melakukan pencarian berdasarkan jurusan, subjek, pengarang dan tahun 2. Mendaftar anggota

#### 4.2.9 Analisa Algoritma *Advanced Encryption Standart* (AES) 128

Algoritma AES pada penelitian ini diterapkan untuk melakukan *enkripsi* dan *dekripsi* data file. *Enkripsi* adalah proses mengubah suatu pesan asli (*plaintext*) menjadi suatu pesan dalam bahasa sandi (*ciphertext*). Berikut merupakan contoh penerapan enkripsi AES-128

1. Definisikan *plaintext* dan *key*  
*Plaintext*: Jangan Menyerah!  
*Key*: Algoritma-AES128 (16 karakter)
2. Lakukan *konversi plaintext* dan *key* diatas kedalam nilai *hexadecimal*.

*Plaintext*: 4a 61 6e 67 61 6e 20 4d 65 6e 79 65 72 61 68 21

*ChiperKey* : 41 6c 67 6f 72 69 74 6d 61 2d 41 45 53 31 32 38

Masukan *plaintext* dan *chiper key* ke dalam *state matrix* 4 x 4:

41 72 61 53

6c 69 2d 31

67 74 41 32

6f 6d 45 38

W[0] =(41,6c,67,6f),

W[1] =(72,63,79,65),

W[2] =(61,2d,41,45),

W[3] = (53,31,32,38)

3. Proses selanjutnya adalah *ekspansi* Kunci, ekspansi kunci merupakan kunci-kunci yang akan dipakai pada saat *AddRoundKey* di setiap putarannya.

(a) Ambil matrik terakhir dan geser *byte* ke kiri melingkar W[3] = (31,32,38, 53).

(b) Substitusi *byte* dengan S-Box W[3] = (31,32,38, 53).

(c) XOR w[3] dengan *round constant* (01,00,00,00) g(W[3]) = (30,32,38, 53).

(d) XOR g(W[3]) = dengan matrix awal. W[4] = w[0] XOR g(W[3]) = (71,5e,5f,3c).

(e) W[5] = w[4] XOR w[1] = (03, 3d, 26, 59).

(f) W[6] = w[5] XOR w[2] = ( 62 10, 67, 1c ).

(g) W[7] = w[6] XOR w[3] = (31, 21, 55, 24).

(h) Gabung w[4],w[5],w[6],w[7], jadi roundkey pertama adalah: 71 5e 5f 3c 03 3d 26 59 62 10 67 1c 31 21 55 24

Semua kunci yang telah melalui proses ekspansi kunci di sajikan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6.** Hasil ekspansi kunci

Putaran	Hasil(Hexadesimal)
0	41 6c 67 6f 72 69 74 6d 61 2d 41 45 53 31 32 38
1	71 5e 5f 3c 03 3d 26 69 62 10 67 1c 31 21 55 24
2	8d af 69 fb 8e 92 4f 92 ec 82 28 8e dd a3 7d aa
3	86 50 c5 3a 08 c2 8a a8 e4 40 a2 26 39 e3 df 8c
4	96 ce a1 28 9e 0c 2b 80 7a 4c 89 a6 43 af 56 2a
5	ee 7f 44 bb 70 73 6f 3b 0a 3f e6 9d 49 90 b0 b7
6	8f 98 ed 80 ff eb 82 bb 75 d4 64 26 3c 40 d4 91
7	87 d0 6c 6b 78 3b ee d0 0d 6f 8a f6 31 2f 5e 67
8	93 88 e9 ac eb b3 07 73 e6 dc 8d 85 d7 f3 d3 e2
9	9f ee 70 a2 74 5d 77 d1 92 81 fa 54 45 72 29 b6
10	de 4b 3e cc aa 16 49 1d 38 97 b3 49 7d e5 9a ff

4. Proses *Addroundkey* putaran 0 (*initial round*). Langkah selanjutnya adalah proses *Addroundkey* putaran 0 (*initial round*). ambil *Plaintext* lalu XOR dengan *Key*.

4a 61 65 72

61 6e 6e 61  
 6e 20 79 68  
 67 4d 65 21  
 XOR dengan kunci  
 41 72 61 53  
 6c 69 2d 31  
 67 74 41 32  
 6f 6d 45 38

Hasil akhir *AddRoundkey* dapat dilihat pada matrik berikut:

0b 13 04 21  
 0d 07 43 50  
 09 54 38 5a  
 08 20 20 19

5. Proses *Substitution Bytes* putaran 1 (satu), Caranya adalah substitusikan *matriks* terkini yaitu *S-Box* AES. Hasil dari substitusi *bytes* dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Hex		Y															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
x	0	63	7c	77	7b	f2	6b	6f	c5	30	01	67	2b	fe	d7	ab	76
	1	ca	82	c9	7d	fa	59	47	f0	ad	d4	a2	af	9c	a4	72	c0
	2	b7	fd	93	26	36	3f	f7	cc	34	a5	e5	f1	71	d8	31	15
	3	04	c7	23	c3	18	96	05	9a	07	12	80	e2	eb	27	b2	75
	4	09	83	2c	1a	1b	6e	5a	a0	52	3b	d6	b3	29	e3	2f	84
	5	53	d1	00	ed	20	fc	b1	5b	6a	cb	be	39	4a	4c	58	cf
	6	d0	ef	aa	fb	43	4d	33	85	45	f9	02	7f	50	3c	9f	a8
	7	51	a3	40	8f	92	9d	38	f5	bc	b6	da	21	10	ff	f3	d2
	8	cd	0c	13	ec	5f	97	44	17	c4	a7	7e	3d	64	5d	19	73
	9	60	81	4f	dc	22	2a	90	88	46	ee	b8	14	de	5e	0b	db
	a	e0	32	3a	0a	49	06	24	5c	c2	d3	ac	62	91	95	e4	79
	b	e7	c8	37	6d	8d	d5	4e	a9	6c	56	f4	ea	65	7a	ae	08
	c	ba	78	25	2e	1c	a6	b4	c6	e8	dd	74	1f	4b	bd	8b	8a
	d	70	3e	b5	66	48	03	f6	0e	61	35	57	b9	86	c1	1d	9e
	e	e1	f8	98	11	69	d9	8e	94	9b	1e	87	e9	ce	55	28	df
	f	8c	a1	89	0d	bf	e6	42	68	41	99	2d	0f	b0	54	bb	16

**Gambar 4.5.** Hasil substitusi *bytes*

Hasil dari *S-Box* AES dapat dilihat pada matriks berikut:

2b 7d f2 Fd  
 d7 c5 1a 53  
 01 20 07 Be  
 30 b7 b7 d4

6. Selanjutnya adalah *Shift Row* pergeseran baris putaran 1 (satu) pergeseran

baris dengan menggunakan rumus berikut.

Baris  $r = 0$  tidak berubah

Baris  $r = 1$  digeser 1 *byte*

Baris  $r = 2$  digeser 2 *byte*

Baris  $r = 3$  digeser 3 *byte*

2b 7d f2 fd

d7 c5 1a 53

01 20 07 be

30 b7 b7 d4

Hasil dari proses *Shift Row* adalah sebagai berikut:

2b 7d f2 Fd

c5 1a 53 d7

07 be 20 01

d4 30 b7 b7

7. Selanjutnya adalah *Mix Column* putaran 1. Transformasi ini mengoperasikan blok pada masing-masing kolomnya.
8. *Addroundkey* putaran 1 (satu). XOR kan matriks saat ini dengan kunci putaran 1 hasil ekspansi.

Jadi hasil AES Putaran 1 adalah 544 39 d8 30 59 9d 77 3a 17 05 dd bd 9a

Setelah dilakukan 10 putaran maka hasil enkripsi dari Plaintext “Jangan Menyerah!” adalah e3 1f c4 a0 85 54 bc 0f 33 d1 92 81 b9 26 29 05.

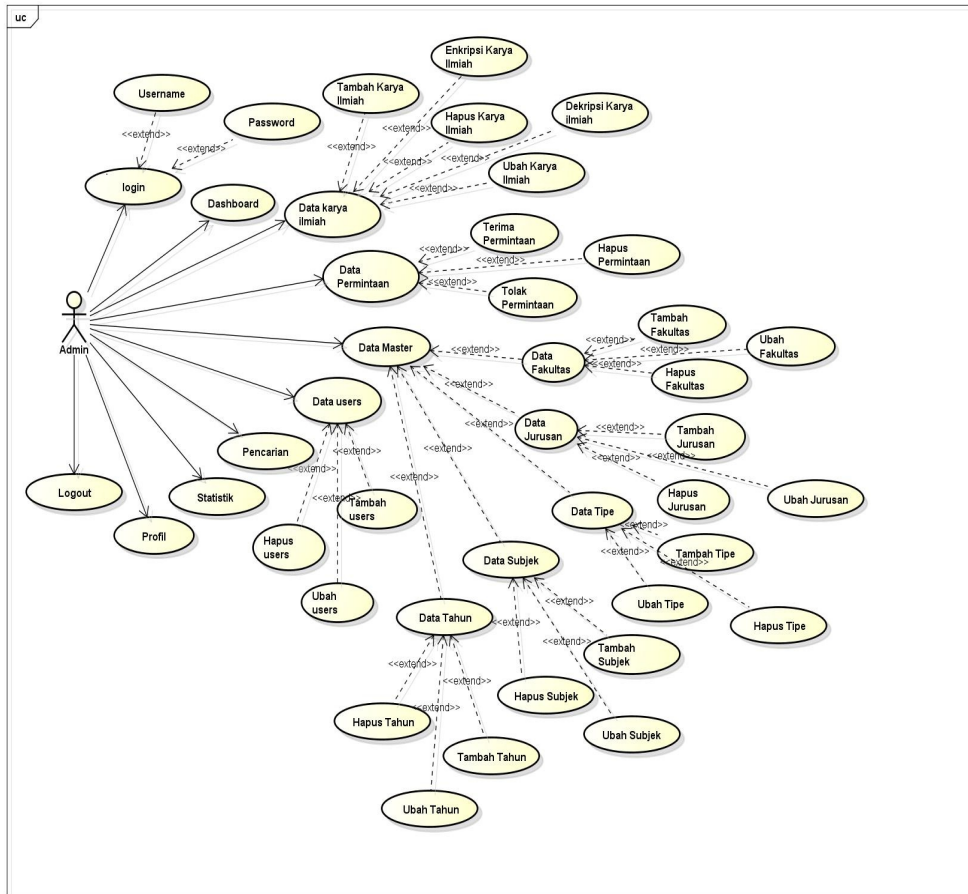
### 4.3 Perancangan Sistem Usulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan maka dapat dilakukan rancangan sistem *Institutional Repository* UIN SUSKA Riau menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu dengan diagram UML yang digunakan sebagai berikut:

1. Diagram Use Case
2. Diagram Kelas
3. Diagram Sekuensial
4. Diagram Aktifitas

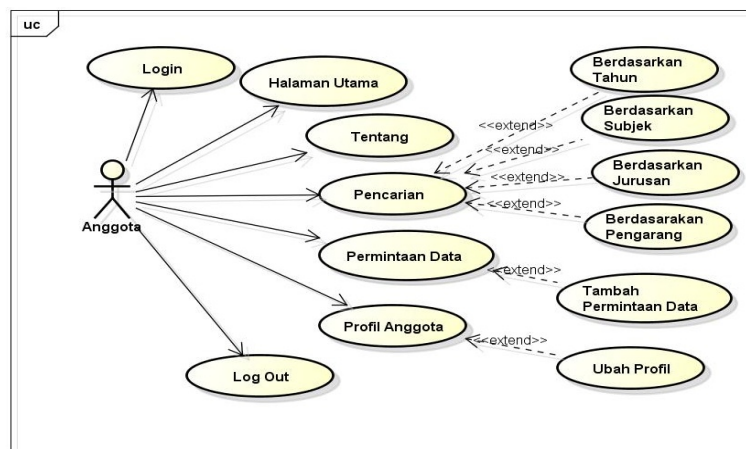
#### 4.3.1 Use case Diagram

Diagram *use case* menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*, dimana *actor* dapat berupa orang, peralatan, atau system lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun. Diagram *use case* merupakan sesuatu yang penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Berikut merupakan penggambaran sistem dalam bentuk *use case* diagram dapat dilihat pada Gambar 4.6.



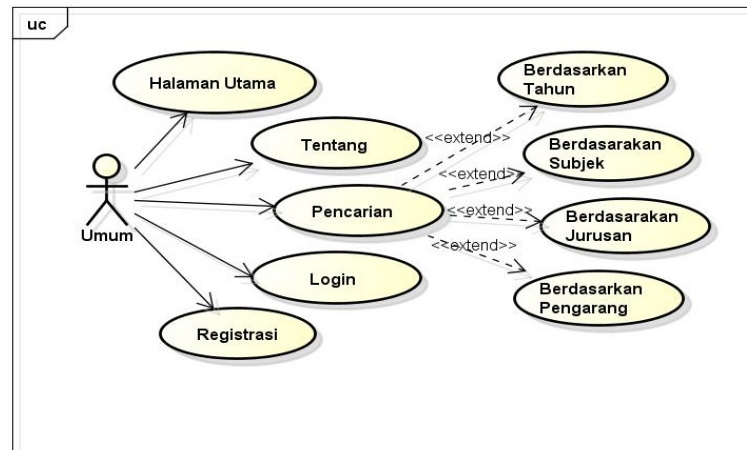
**Gambar 4.6.** Gambar use case diagram admin.

Gambar 4.6 merupakan *use case* diagram administrator system yang akan dibangun , pada system ini admin diharuskan *login* terlebih dahulu sebelum dapat mengelola data. Berikut ini merupakan *usecase* anggota dat dilihat pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7.** Gambar use case diagram anggota.

Gambar 4.7 diatas merupakan *use case* anggota pada sistem yang akan dibangun. pada system ini anggota diharuskan *login* terlebih dahulu sebelum dapat melakukan kegiatan yang di khususkan buat anggota. Berikut ini merupakan *use-case* anggota dat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8.** Gambar *use case* diagram umum.

### 4.3.2 Deskripsi Diagram Use Case Admin

Berikut adalah tabel deskripsi *use case* diagram admin yang dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Deskripsi diagram *use case* admin

No	Id	Use Case	Deskripsi
1	UC-01	<i>Login</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator melakukan login dengan cara memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada sistem
2	UC-02	Dashboard	<i>Use case</i> menggambarkan admin dapat melihat tampilan dashboard pada system.
3	UC-03	Data karya ilmiah	<i>Use case</i> ini menggambarkan Administrator dapat menambah data, mengubah data, mengenkripsi data, mendekripsi data dan menghapus data
4	UC-04	Data master	<i>Use case</i> menggambarkan administrator dapat menambah, mengubah dan menghapus data fakultas, data jurusan, data tipe, dan data tahun.
5	UC-05	Permintaan data karya ilmiah	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat menerima, menolak, dan menghapus permintaan data karya ilmiah
6	UC-06	Statistik	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat melihat statistik data karya ilmiah, data <i>users</i> dan data permintaan.

**Tabel 4.7** Deskripsi diagram *use case* admin (Tabel lanjutan...)

No	Id	Use Case	Deskripsi
7	UC-07	Pencarian	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat melakukan pencarian karya ilmiah berdasarkan subjek, tahun, pengarang dan jurusan.
8	UC-08	Data <i>users</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat menambah anggota dan menghapus anggota <i>repository</i> .
9	UC-07	Profil	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat megubah profil administrator.

### 4.3.3 Deskripsi Diagram *Use Case* Anggota

Berikut adalah Tabel deskripsi *use case* diagram anggota yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Deskripsi diagram *use case* anggota

No	Id	Use Case	Deskripsi
1.	UC-01	<i>Login</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan anggota melakukan login dengan cara memasukkan username dan password pada sistem
2.	UC-02	Halaman Utama	<i>Use case</i> ini menggambarkan anggota dapat mencari dan download data
3.	UC-03	Tentang	<i>Use Case</i> ini menggambarkan anggota dapat melihat informasi tentang <i>institutional repository</i>
4.	UC-04	Pencarian	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat melakukan pencarian karya ilmiah berdasarkan subjek, tahun, pengarang dan jurusan.
5.	UC-05	Permintaan data karya ilmiah	<i>Use case</i> ini mengambarkan anggota dapat mangajukan dan menghapus permintaan data karya ilmiah
6.	UC-06	Profil	<i>Use case</i> ini menggambarkan anggota dapat mengubah profil

### 4.3.4 Deskripsi Diagram *Use Case* Umum.

Berikut adalah tabel deskripsi *use case* diagram masyarakat yang dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9.** Deskripsi diagram *use case* anggota

No	Id	Use Case	Deskripsi
1.	UC-01	Halaman Utama	<i>Use case</i> ini menggambarkan anggota dapat mencari dan download data karya ilmiah



**Tabel 4.9** Deskripsi diagram *use case* anggota (Tabel lanjutan...)

No	Id	Use Case	Deskripsi
2.	UC-02	Tentang	<i>Use Case</i> ini menggambarkan anggota dapat melihat informasi tentang <i>institutional repository</i>
3.	UC-03	Pencarian	<i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat melakukan pencarian karya ilmiah berdasarkan subjek, tahun, pengarang dan jurusan
4.	UC-04	<i>Registrasi</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan masyarakat dapat mendaftar menjadi anggota

#### 4.3.5 Skenario *Use Case*

Skenario *use case* yang bertujuan untuk menggambar dengan lebih jelas apa saja kegiatan aktivitas yang dilakukan dalam suatu *usecase*. Skenario *usecase* akan ditampilkan dalam bentuk tabel. Berikut ini adalah skenario *use case* yang diusulkan.

1. Skenario *Use Case Login* Penjelasan dari skenario *use case login* yang dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Skenario *use case login*

<b>Nama Use Case:</b> <i>Usecase Login</i>	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini melakukan proses verifikasi akun yang berguna untuk melakukan pembagian hak akses masing-masing <i>actor</i> dalam mengolah data pada system	
<b>Aktor:</b> Admin dan Anggota	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan <i>Interface Login</i>	
<b>Kondisi Akhir:</b> Sistem masuk sebagai user sesuai status dan menampilkan menu utama sesuai hak akses masing-masing	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Aktor memilih menu <i>login</i>	2. Sistem menampilkan <i>form login</i>
3. Aktor meng-inputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	4. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i>
	5. Sistem menampilkan halaman menu utama sesuai hak akses <i>actor</i>
6. Aktor menggunakan menu-menu yang ada pada sistem	
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Aktor membuka aplikasi dan memilih menu <i>login</i>	2. Sistem menampilkan <i>form login</i>

**Tabel 4.10** Skenario *use case login* (Tabel lanjutan...)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
3. Aktor meng-inputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	4. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> 5. Sistem menampilkan pesan <i>login</i> tidak <i>valid</i> atau sistem menampilkan pesan <i>username, password</i> yang diinput salah

2. Skenario *Use Case Data Karya Ilmiah*

Penjelasan dari skenario *use case data karya ilmiah* yang terdapat pada Tabel 4.11

**Tabel 4.11.** Skenario *use case data karya ilmiah*

<b>Nama Use Case:</b> <i>Usecase data karya ilmiah</i>	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase ini Use case ini menggambarkan Administrator dapat menambah data, mengubah data, mengenkripsi data, mendekripsi data dan menghapus data karya ilmiah</i>	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan data karya ilmiah dan terdapat sub menu untuk menambah data karya ilmiah	
<b>Kondisi Akhir:</b> Perubahan yang telah dilakukan oleh aktor akan disimpan pada <i>database</i>	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu data karya ilmiah	2. Sistem menampilkan data karya ilmiah
3. Aktor memilih tambah karya ilmiah data melakukan input data sesuai kolom yang ada	4. Sistem memeriksa data karya ilmiah 5. Data karya ilmiah masuk ke database 6. Sistem menampilkan pesan <i>input data karya ilmiah</i> telah sukses dilakukan dan tersimpan
7. Aktor memilih data dokumen karya ilmiah yang akan di enkripsi	8. Sistem melakukan proses enkripsi 9. Sistem menampilkan pesan proses selesai dan data tersimpan di database

**Tabel 4.11** Skenario *use case* data karya ilmiah (Tabel lanjutan...)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu data karya ilmiah	2. Sistem menampilkan data karya ilmiah
3. Aktor memilih tambah karya ilmiah data melakukan <i>input</i> data sesuai kolom yang ada	4. Sistem memeriksa data karya ilmiah 5. Data karya ilmiah masuk <i>kedatabase</i> 6. Sistem menampilkan pesan input data karya ilmiah telah sukses dilakukan dan terseimpan
7. Aktor memilih data dokumen yang akan dienkripsi	8. Sistem melakukan proses enkripsi 9. Sistem menampilkan pesan gagal

### 3. Skenario *Use Case* Data Permintaan

Penjelasan dari skenario *use case* data Permintaan yang terdapat pada Tabel 4.12

**Tabel 4.12.** Skenario *use case* permintaan data

<b>Nama Use Case:</b> <i>Usecase</i> permintaan data	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini Use case ini Use case ini menggambarkan anggota dapat mengajukan dan menghapus permintaan data karya ilmiah	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan data permintaan	
<b>Kondisi Akhir:</b> Perubahan yang telah dilakukan oleh aktor akan disimpan pada database	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu data permintaan	2. Sistem menampilkan data permintaan
3. Aktor melakukan aksi menerima atau menolak data permintaan	4. Sistem memproses data permintaan 5. Sistem menampilkan pesan input data karya ilmiah telah sukses dilakukan

**Tabel 4.12** Skenario *use case* permintaan data (Tabel lanjutan...)

<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
	6. Sistem menampilkan pesan telah berhasil dan masuk ke <i>database</i>
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu data permintaan	2. Sistem menampilkan data permintaan
3. Aktor melakukan aksi menerima atau menolak data permintaan	4. Sistem memproses data permintaan
	5. Sistem menampilkan pesan input data karya ilmiah telah sukses dilakukan dan tersimpan
	6. Sistem menampilkan pesan gagal memproses

#### 4. Skenario *Use Case* Data Master

Penjelasan dari skenario *use case* data master yang terdapat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13.** Skenario *use case* data master

<b>Nama Use Case:</b> <i>Use case</i> permintaan data	
<b>Deskripsi:</b> <i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat menambah, mengubah dan menghapus data fakultas, data jurusan, data tipe, dan data tahun	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan data master	
<b>Kondisi Akhir:</b> Perubahan yang telah dilakukan oleh aktor akan disimpan pada database	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka salah satu menu data master	2. Sistem menampilkan data jurusan, data fakultas, data tahun, data tipe dan data subjek
3. Aktor dapat menambah, mengubah dan menghapus data jurusan, data fakultas, data tahun, data tipe dan data subjek	4. Sistem menyimpan data kedalam system
	5. Sistem menampilkan pesan input data telah sukses dilakukan dan tersimpan

**Tabel 4.13** Skenario *use case* data master (Tabel lanjutan...)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka salah satu menu data master	2. Sistem menampilkan data jurusan, data fakultas, data tahun, data tipe dan data subjek
3. Aktor dapat menambah, mengubah dan menghapus data jurusan, data fakultas, data tahun, data tipe dan data subjek	4. Sistem menyimpan data kedalam sistem
	5. Sistem menampilkan pesan gagal memproses

5. Skenario *Use Case Data Users*

Penjelasan dari skenario *use case* data Users yang terdapat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.14.** Skenario *use case* data user

<b>Nama Use Case:</b> <i>Use case data user</i>	
<b>Deskripsi:</b> <i>Use case</i> ini menggambarkan administrator dapat menambah anggota dan menghapus anggota <i>repository</i>	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan data <i>user</i>	
<b>Kondisi Akhir:</b> Perubahan yang telah dilakukan oleh aktor akan disimpan pada database	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu data <i>users</i>	2. Sistem menampilkan data <i>users</i>
3. Aktor dapat menambah, mengubah dan menghapus data <i>users</i>	4. Sistem menyimpan data kedalam sistem
	5. Sistem menampilkan pesan input data telah sukses dilakukan dan tersimpan
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu data <i>users</i>	2. Sistem menampilkan data <i>users</i>

**Tabel 4.14** Skenario *use case* data *user* (Tabel lanjutan...)

<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
3. Aktor dapat menambah, mengubah dan menghapus data <i>users</i>	4. Sistem menyimpan data kedalam sistem 5. Sistem menampilkan pesan gagal memproses

## 6. Skenario *Use Case* Profil

Penjelasan dari skenario *use case* profil yang terdapat pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.15.** Skenario *use case* data profil

<b>Nama Use Case:</b> <i>Use case</i> data profil	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini menggambarkan administrator dapat megubah profil administrator dan anggota	
<b>Aktor:</b> Admin dan anggota	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan data profil	
<b>Kondisi Akhir:</b> Perubahan yang telah dilakukan oleh aktor akan disimpan pada database	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika membuka menu profil	2. Sistem menampilkan data profil
3. Aktor dapat mengubah data profil	4. Sistem menyimpan data kedalam sistem 5. Sistem menampilkan pesan data telah sukses dilakukan dan tersimpan
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika membuka menu profil	2. Sistem menampilkan data profil
3. Aktor dapat mengubah data profil	4. Sistem menyimpan data kedalam sistem 5. Sistem menampilkan pesan gagal memproses

## 7. Skenario *Use Case* Pencarian

Penjelasan dari skenario *use case* pencarian yang terdapat pada Tabel 4.16

**Tabel 4.16.** Skenario *use case* pencarian

<b>Nama Use Case:</b> <i>Use case</i> pencarian	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini menggambarkan pengguna dapat mencari data karya ilmiah berdasarkan jurusan, tipe, pengarang dan tahun	
<b>Aktor:</b> Admin, Anggota dan Umum	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan halaman utama	
<b>Kondisi Akhir:</b> Menampilkan karya ilmiah berdasarkan pencarian	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika pengguna masuk kehalaman utama	2. Sistem menampilkan menu utama pada sistem
3. <i>Use case</i> ini dimulai ketika pengguna membuka salah satu menu pencarian	4. Sistem menampilkan data karya ilmiah berdasarkan pencarian
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika pengguna masuk kehalaman utama	2. Sistem menampilkan menu utama pada sistem
3. <i>Use case</i> ini dimulai ketika pengguna membuka salah satu menu pencarian	4. Sistem menampilkan pesan gagal memproses

8. Skenario *Use Case Logout*

Penjelasan dari skenario *use case logout* yang terdapat pada Tabel 4.17.

**Tabel 4.17.** Skenario *use case logout*

<b>Nama Use Case:</b> <i>Use case logout</i>	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini menggambarkan aktor keluar dari sistem <i>institutional repository</i>	
<b>Aktor:</b> Admin dan anggota	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan halaman utama	
<b>Kondisi Akhir:</b> <i>Logout</i> dari sistem	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>

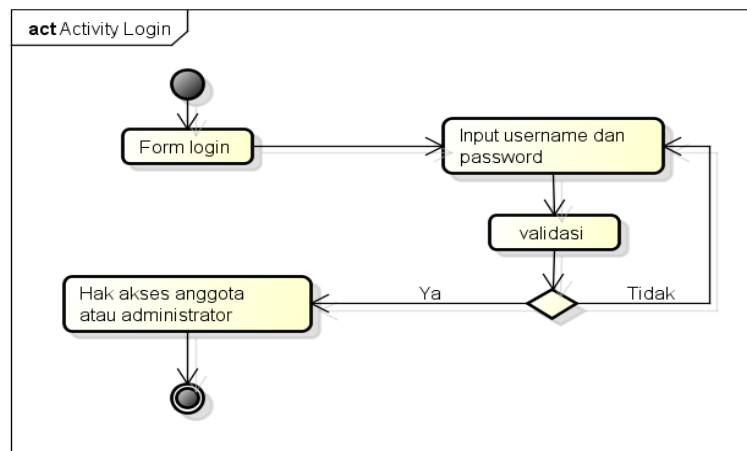
**Tabel 4.17** Skenario *use case logout* (Tabel lanjutan...)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika pengguna masuk ke halaman utama sistem	2. Sistem menampilkan menu utama
3. Aktor memilih menu logout	4. Menampilkan pemberitahuan keluar dari sistem

### 4.3.6 Diagram Aktifitas

Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam use case. Diagram ini merupakan teknik untuk mendeskripsikan logika *prosedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Berikut merupakan penjelasan diagram aktifitas administrator, anggota dan masyarakat.

1. Diagram Aktifitas Login.



**Gambar 4.9.** Diagram aktivitas *login*.

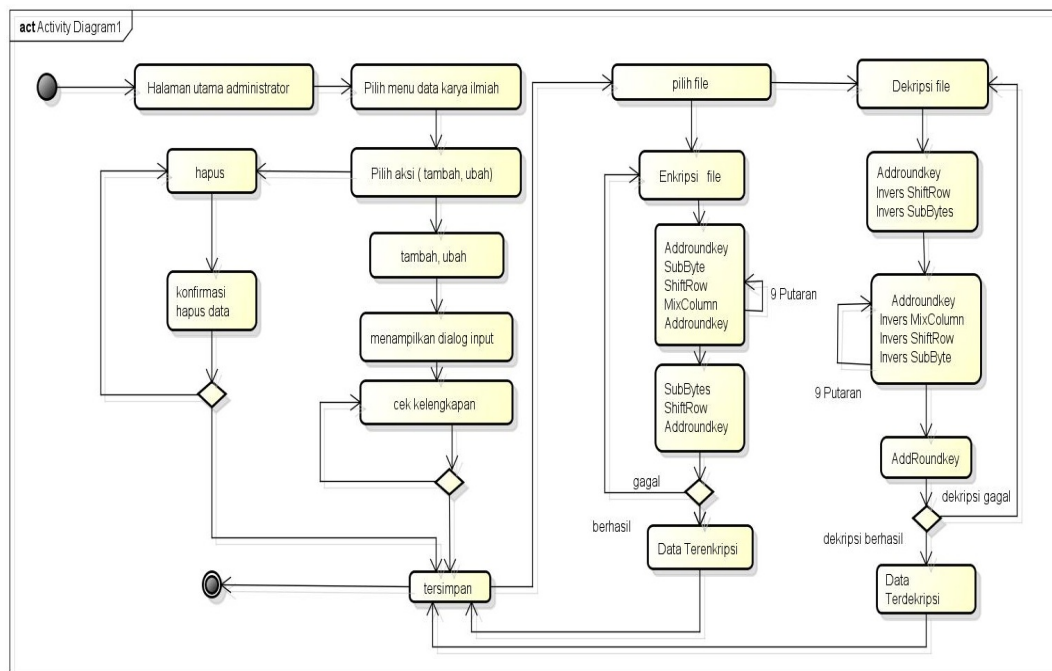
Penjelasan dari Gambar 4.9 diagram aktivitas *login* sebagai berikut:

- (a) Sistem menampilkan halaman login.
- (b) Anggota dan administrator menginputkan Nim atau *Nip* dan *password*.
- (c) Kemudian divalidasi, jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke hak akses anggota dan administrator, jika salah pelanggan dan administrator kembali memasukkan *username* dan *password*.

2. Diagram Aktifitas Kelola Data Karya Ilmiah.



Berikut adalah diagram aktifitas kelola data karya ilmiah yang bisa dilihat pada Gambar 4.10 .



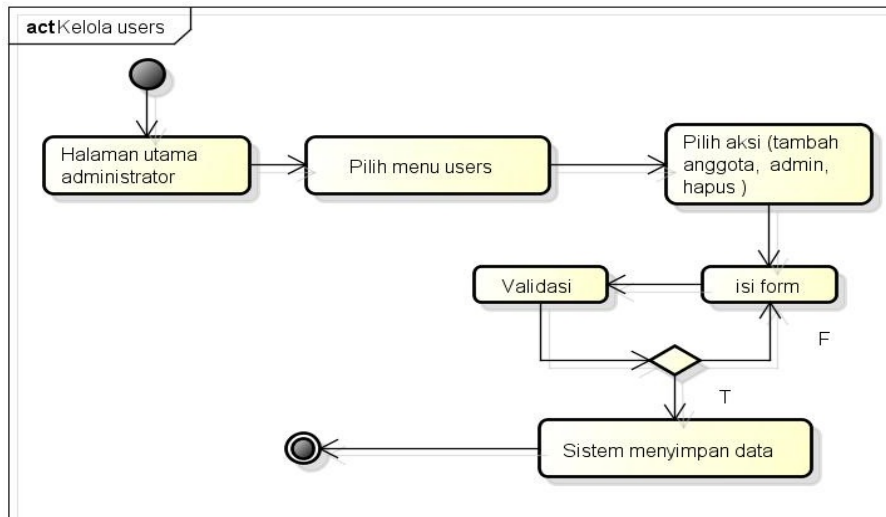
**Gambar 4.10.** Diagram Aktivitas kelola data karya ilmiah.

Dibawah ini merupakan penjelasan dari Gambar 4.10 diagram aktifitas mengelola data karya ilmiah sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama administrator.
- (b) Administrator memilih menu data karya ilmiah.
- (c) Kemudian administrator menambah data karya ilmiah.
- (d) Aplikasi menampilkan inputan data karya ilmiah.
- (e) Administrator mengisi inputan data karya ilmiah.
- (f) Karya ilmiah tersimpan.
- (g) Administrator memilih file yang akan di enkripsi atau dekripsi kembali.
- (h) Data telah terenkripsi atau terdekripsi dan selesai.

### 3. Diagram Aktivitas Kelola Data Users.

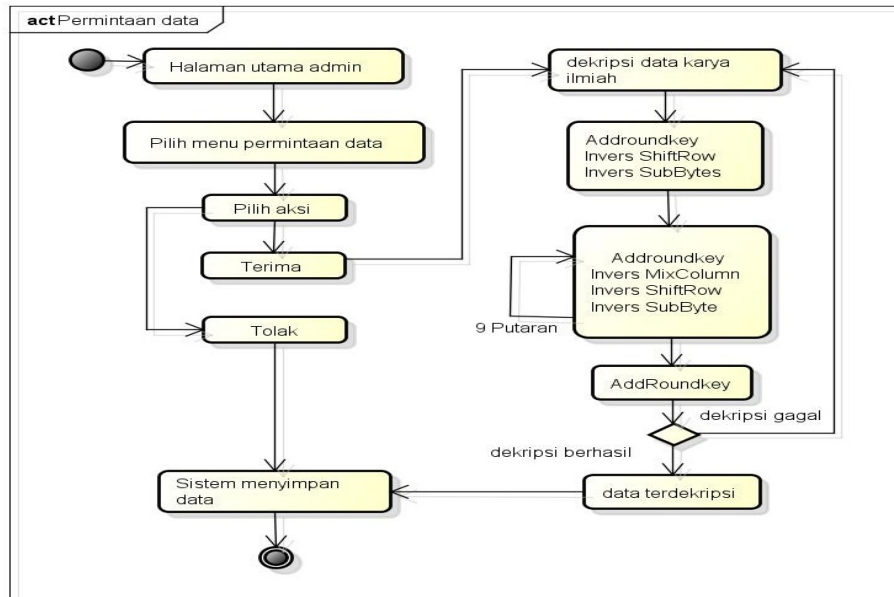
Berikut adalah diagram aktifitas kelola data users yang bisa dilihat pada Gambar 4.11



**Gambar 4.11.** Diagram aktivitas kelola data *user*

Dibawah ini merupakan penjelasan dari Gambar 4.11 diagram aktifitas kelola data users yang dikelola oleh admin sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama.
  - (b) Administrator memilih menu Anggota.
  - (c) Administrator memilih aksi tambah, menjadikan anggota, menjadikan admin atau menghapus.
  - (d) Data tersimpan dan selesai.
4. Diagram Aktifitas Kelola Permintaan Data.  
Berikut adalah diagram aktifitas kelola permintaan data yang bisa dilihat pada Gambar 4.12.



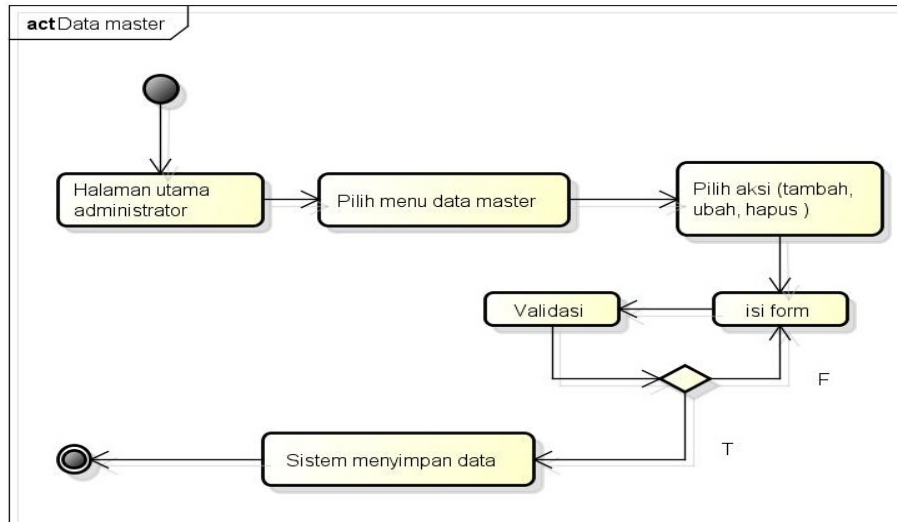
**Gambar 4.12.** Diagram aktivitas kelola permintaan data.

Dibawah ini merupakan penjelasan dari Gambar 4.12 diagram aktifitas kelola permintaan data yang dikelola oleh administrator adalah sebagai berikut:

- (a) Sistem menampilkan halaman utama administrator.
- (b) Administrator memilih menu konfirmasi data karya ilmiah.
- (c) Kemudian administrator memilih aksi terima atau tolak.
- (d) Apabila administrator memilih aksi terima maka terjadi proses enkripsi file karya ilmiah ke bentuk aslinya, sehingga dapat di *download* dan *preview* oleh anggota.
- (e) Data tersimpan dan selesai.

#### 5. Diagram Aktifitas Kelola Data Master

Berikut adalah diagram aktifitas kelola data master yang bisa dilihat pada Gambar 4.13.



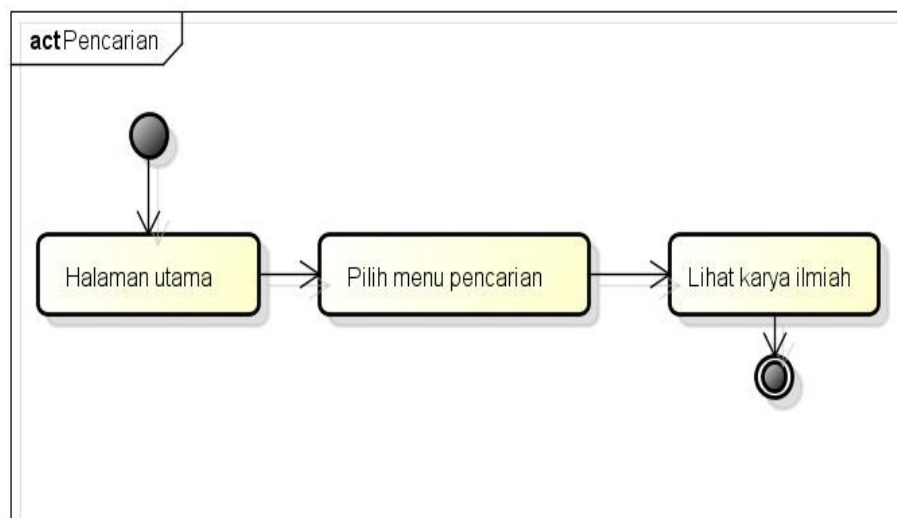
**Gambar 4.13.** Diagram aktivitas kelola data master

Penjelasan dari Gambar 4.13 diagram aktivitas kelola data master yang di kelola oleh administrator adalah sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama administrator
- (b) Administrator memilih menu data master yang terdiri dari jurusan, tahun, tipe, subjek dan fakultas.
- (c) Administrator memilih aksi tambah, ubah atau hapus.
- (d) Kemudian sistem menyimpan data dan selesai.

6. Diagram Aktifitas Kelola Pencarian

Berikut adalah diagram aktifitas kelola pencarian yang bisa dilihat pada Gambar 4.14.



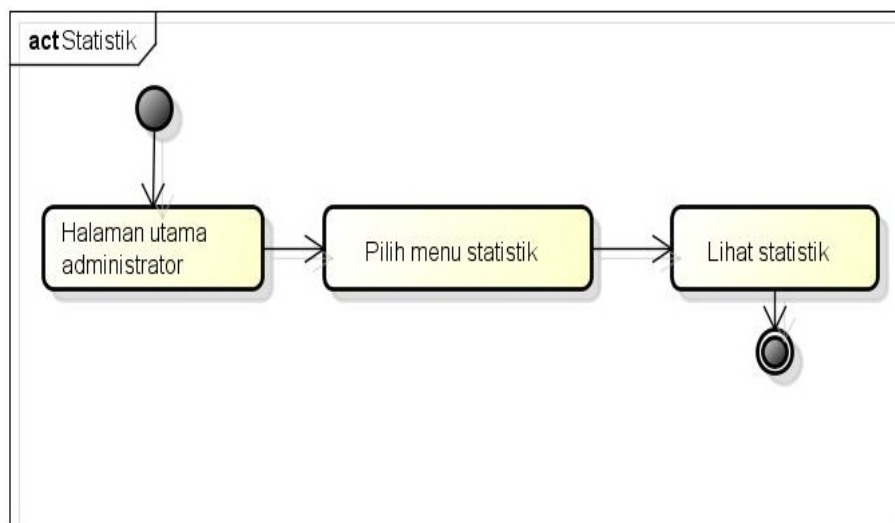
**Gambar 4.14.** Diagram aktivitas kelola pencarian

Penjelasan dari Gambar 4.14 diagram aktivitas kelola pencarian yang dapat digunakan oleh anggota, umum dan administrator adalah sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama.
- (b) Pengguna memilih menu pencarian berdasarkan jurusan, tahun, pengarang dan subjek.
- (c) Sistem menampilkan data karya ilmiah dan selesai.

#### 4.3.7 Diagram Aktifitas Kelola Statistik

Berikut adalah diagram aktifitas kelola statistik yang bisa dilihat pada Gambar 4.15.



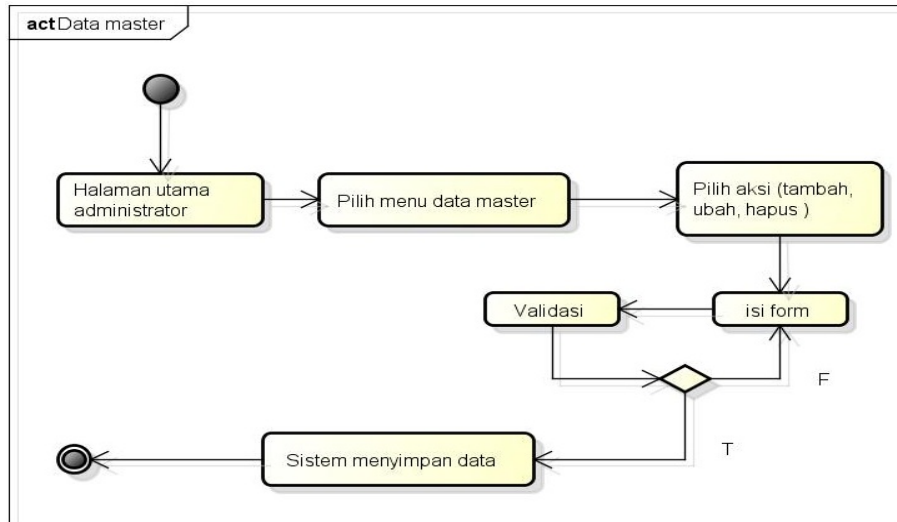
**Gambar 4.15.** Diagram aktivitas kelola data master

Penjelasan dari Gambar 4.15 diagram aktivitas kelola statistic yang dapat digunakan oleh administrator adalah sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama.
- (b) Pengguna memilih menu statistik.
- (c) Sistem menampilkan statistik dan selesai.

#### 4.3.8 Diagram Aktifitas Kelola Profil

Berikut adalah diagram aktifitas kelola profil Gambar ??.



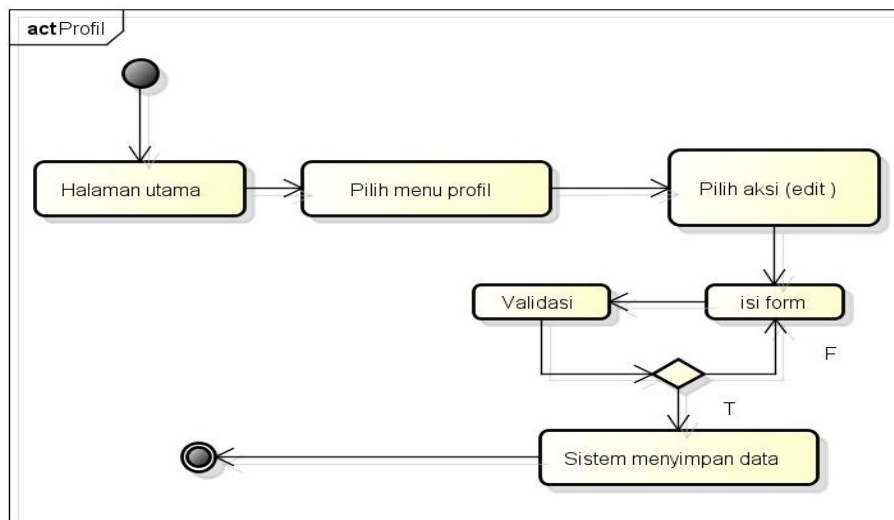
**Gambar 4.16.** Diagram aktivitas kelola profil

Penjelasan dari Gambar 4.16 diagram aktivitas kelola profil yang dapat digunakan oleh administrator, anggota dan umum adalah sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama.
- (b) Pengguna memilih menu profil.
- (c) Pengguna memilih aksi edit
- (d) Sistem menyimpan data dan selesai.

### 4.3.9 Diagram Aktifitas Kelola Tentang

Berikut adalah diagram aktifitas kelola tentang yang bisa dilihat pada Gambar 4.17.



**Gambar 4.17.** Diagram aktivitas kelola tentang

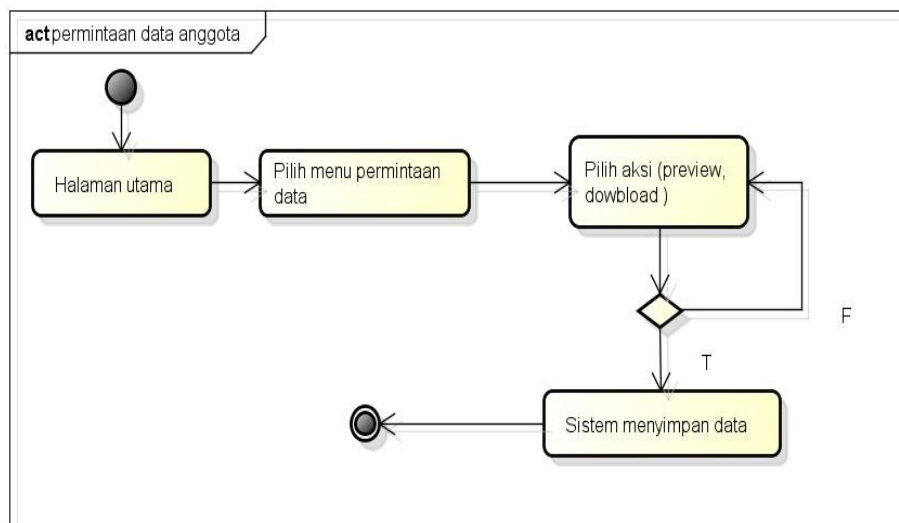
Penjelasan dari Gambar 4.17 diagram aktivitas kelola tentang yang dapat

digunakan oleh umum dan anggota adalah sebagai berikut.

- (a) Sistem menampilkan halaman utama.
- (b) Pengguna memilih menu tentang.
- (c) Sistem menampilkan tentang dan selesai.

#### 4.3.10 Diagram Aktifitas Kelola Permintaan Data Anggota

Berikut adalah diagram aktifitas perminatan data karya ilmiah yang bisa dilihat pada Gambar 4.18.



**Gambar 4.18.** Diagram aktifitas permintaan data anggota

Penjelasan dari Gambar 4.18 diagram aktifitas permintaan data anggota adalah sebagai berikut.

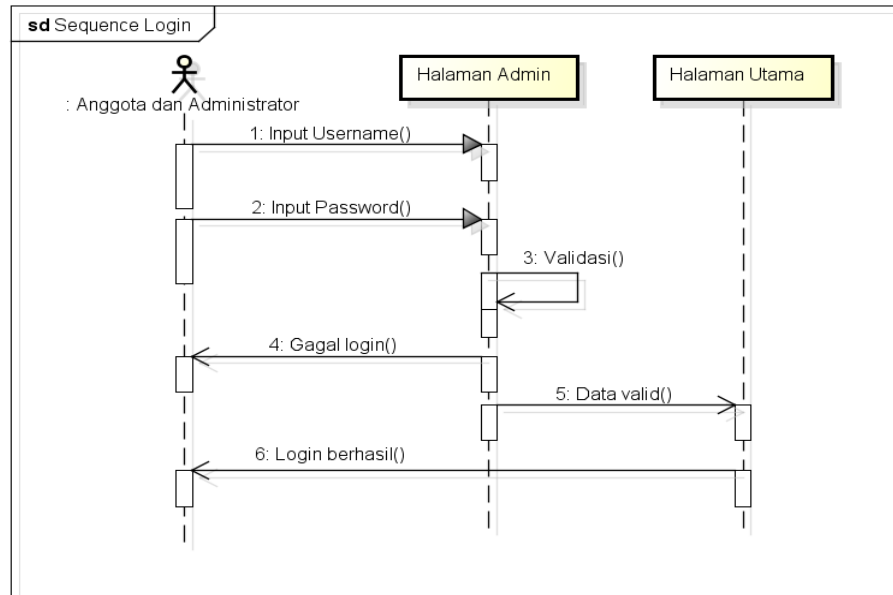
- (a) Sistem menampilkan halaman utama anggota
- (b) Anggota mencari data karya ilmiah.
- (c) Kemudian anggota melakukan permintaan data karya ilmiah.
- (d) Menunggu konfirmasi dan selesai.

#### 4.3.11 Diagram Sekuensial

Interaksi dari objek yang disusun dalam suatu urutan waktu atau kejadian tertentu dalam suatu proses, dapat digambarkan dengan diagram sekuensial. Berikut penjelasan mengenai diagram sekuensial administrator dan anggota.

1. Diagram Sekuensial *Login*.

Berikut adalah diagram sekuensial *login* yang bisa dilihat Gambar 4.19.

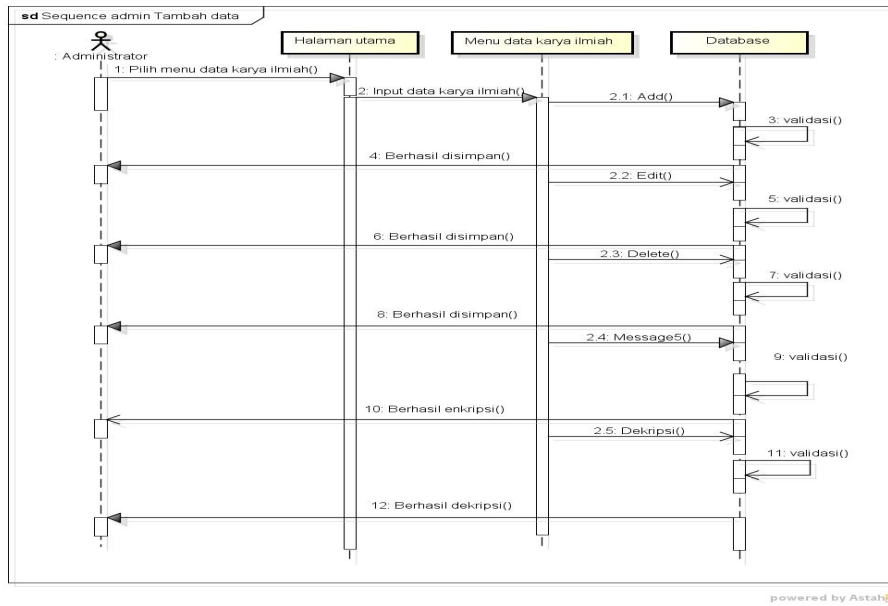


**Gambar 4.19.** Diagram sekuensial *login*

penjelasan dari Gambar 4.19 yaitu diagram sekuensial *login* anggota dan administrator:

- (a) Anggota dan administrator melakukan input *username* pada halaman *login*.
  - (b) Anggota dan administrator melakukan input password pada halaman *login*.
  - (c) Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka sistem akan menampilkan pemberitahuan *login* gagal, jika benar maka akan masuk ke halaman utama dan *login* berhasil.
2. Diagram Sekuensial Kelola Data Karya Ilmiah
- Berikut adalah diagram sekuensial kelola data karya ilmiah yang bisa dilihat pada Gambar 4.20.

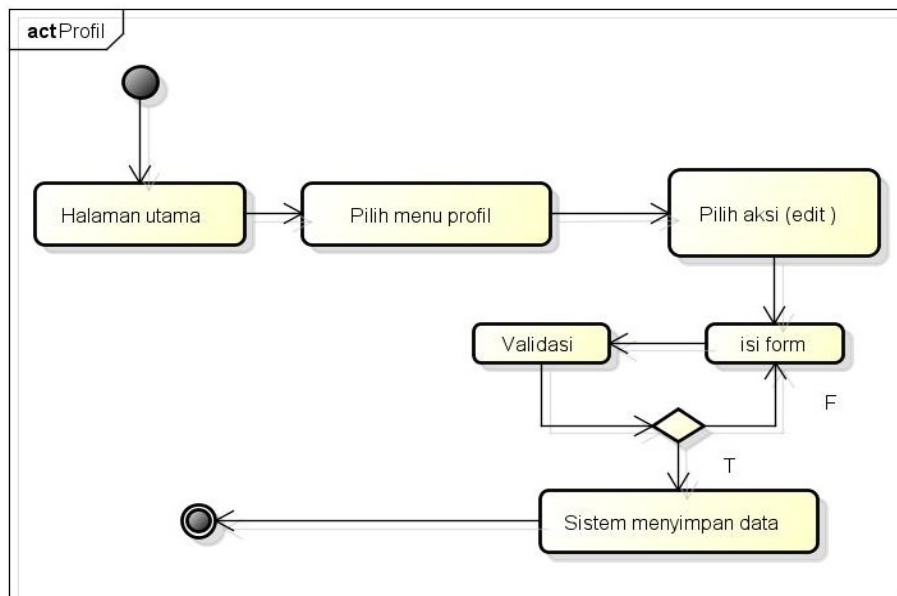




**Gambar 4.20.** Diagram sekuensial kelola data karya ilmiah

3. Diagram Sekuensial Kelola Permintaan Data Administrator

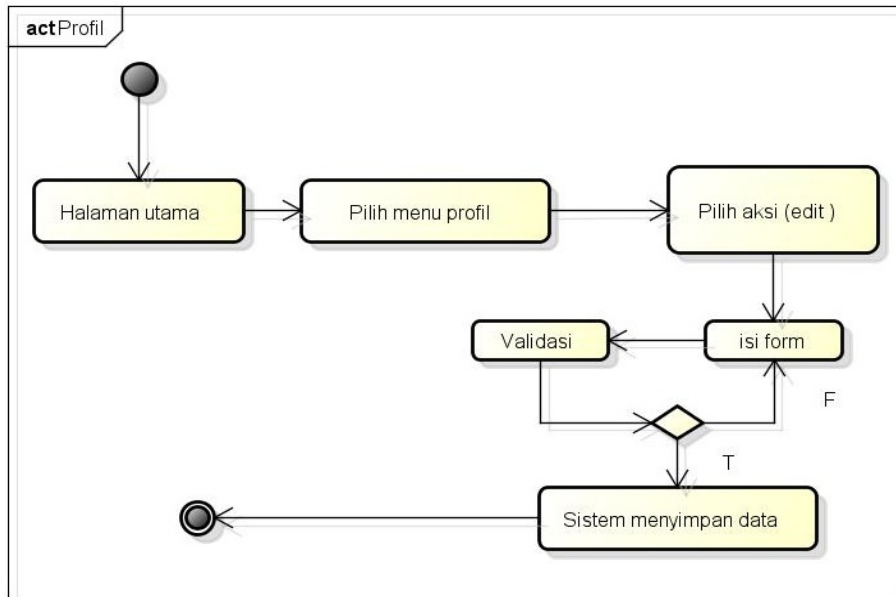
Berikut adalah diagram sekuensial kelola permintaan data administrator yang bisa dilihat pada Gambar 4.21.



**Gambar 4.21.** Diagram sekuensial permintaan data

4. Diagram Sekuensial Kelola Users .

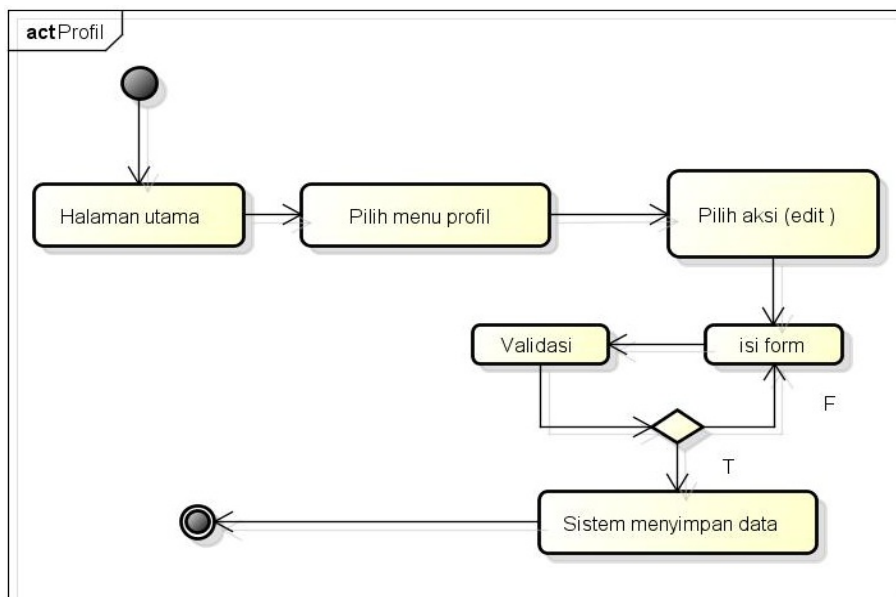
Berikut adalah diagram sekuensial kelola users yang bisa dilihat pada Gambar 4.22.



**Gambar 4.22.** Diagram sekuensial kelola *users*

5. Diagram Sekuensial Pencarian.

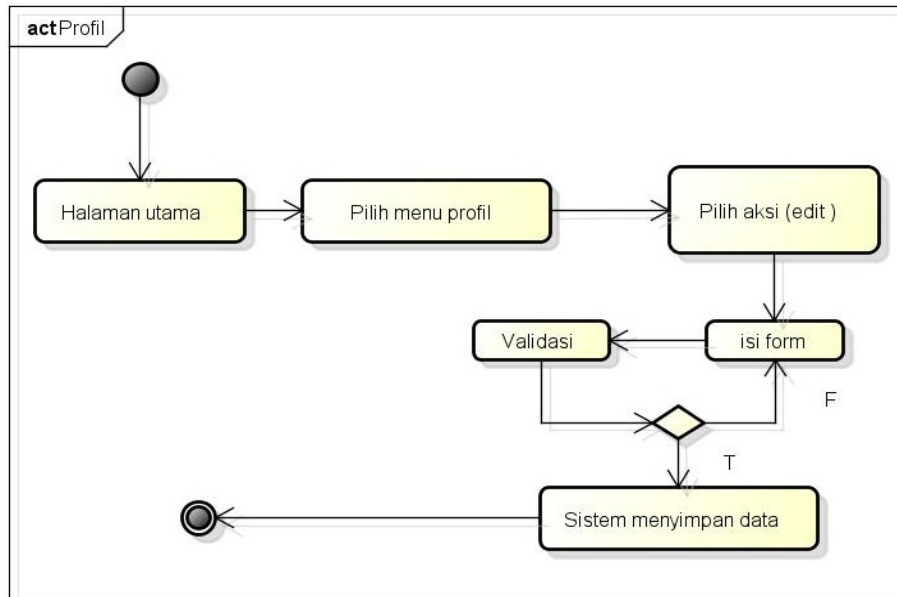
Berikut adalah diagram sekuensial pencarian yang bisa dilihat pada Gambar 4.23.



**Gambar 4.23.** Diagram sekuensial pencarian

6. Diagram Sekuensial Permintaan Data Anggota.

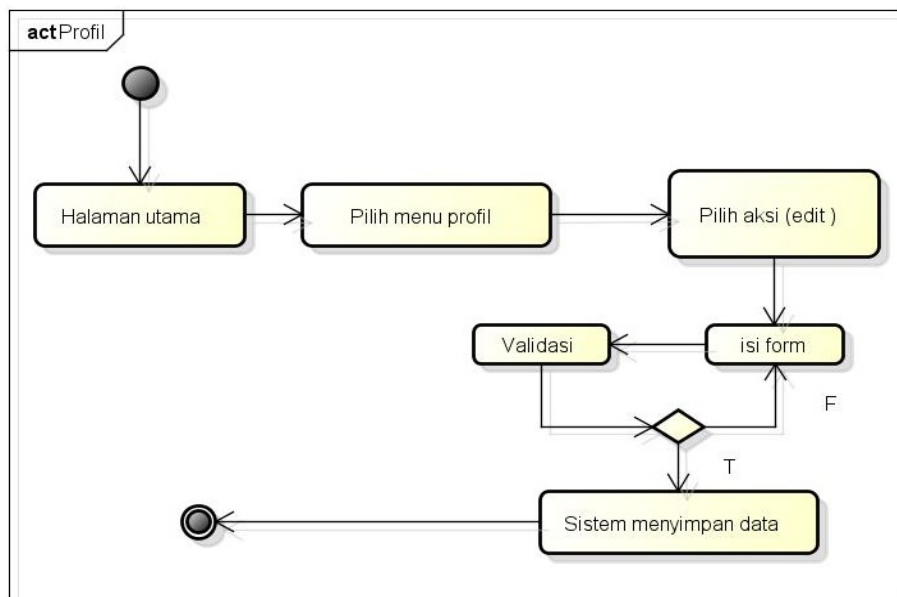
Berikut adalah diagram sekuensial permintaan data anggota yang bisa dilihat pada Gambar 4.24.



**Gambar 4.24.** Diagram sekuensial permintaan data anggota

7. Diagram Sekuensial Data Master

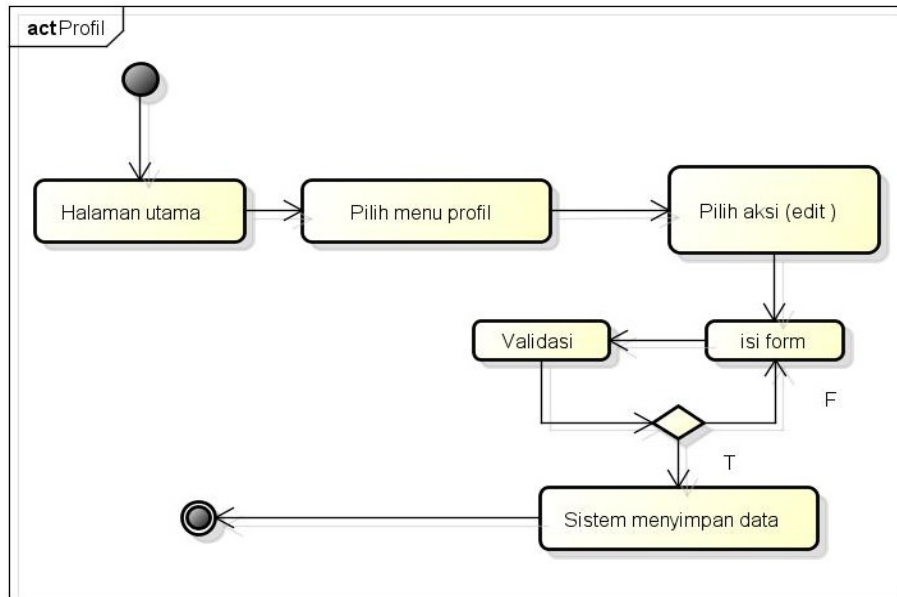
Berikut adalah diagram sekuensial data master yang bisa dilihat pada Gambar 4.25.



**Gambar 4.25.** Diagram sekuensial kelola data karya master

8. Diagram Sekuensial Kelola Profil

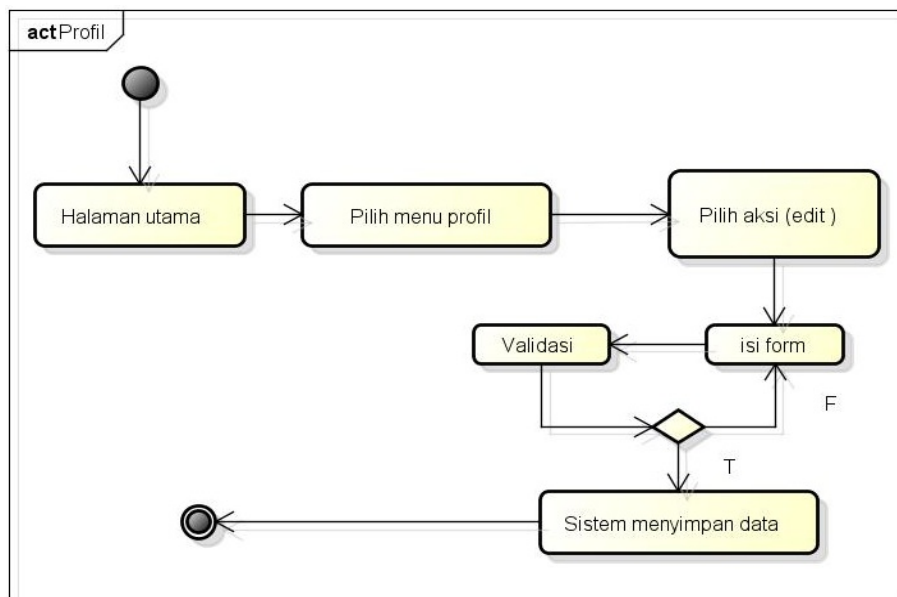
Berikut adalah diagram sekuensial kelola profil yang bisa dilihat pada Gambar 4.26.



**Gambar 4.26.** Diagram sekuensial kelola profil

9. Diagram Sekuensial Registrasi

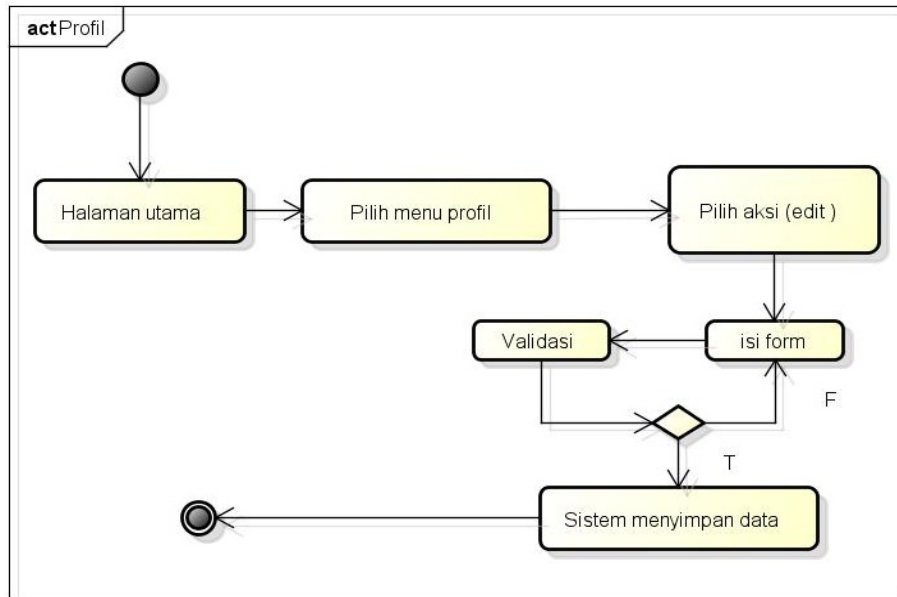
Berikut adalah diagram sekuensial registrasi yang bisa dilihat pada Gambar 4.27.



**Gambar 4.27.** Diagram sekuensial registrasi

10. Diagram Sekuensial Statistik

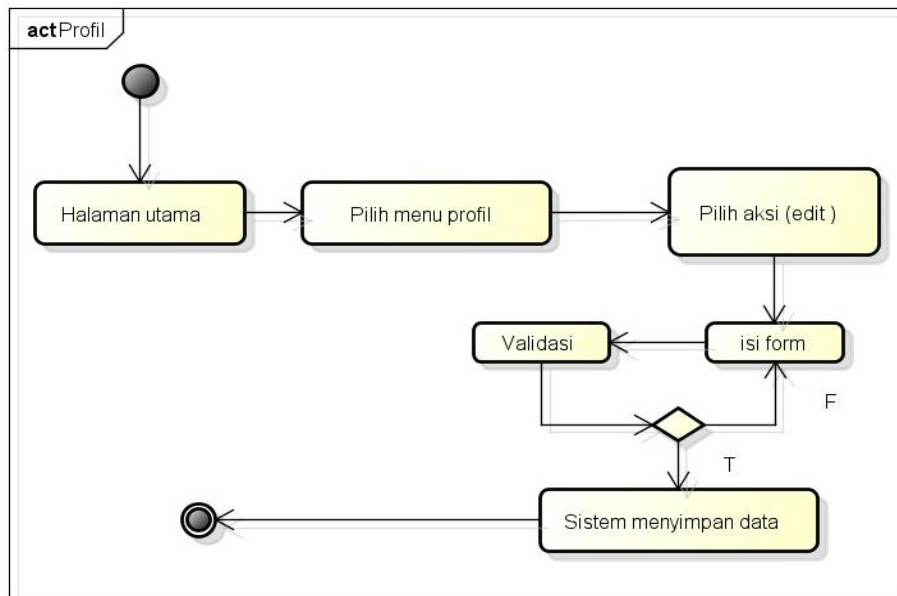
Berikut adalah diagram sekuensial statistik yang bisa dilihat pada Gambar 4.28.



**Gambar 4.28.** Diagram sekuensial statistik

11. Diagram Sekuensial Tentang

Berikut adalah diagram sekuensial tentang yang bisa dilihat pada Gambar 4.29.

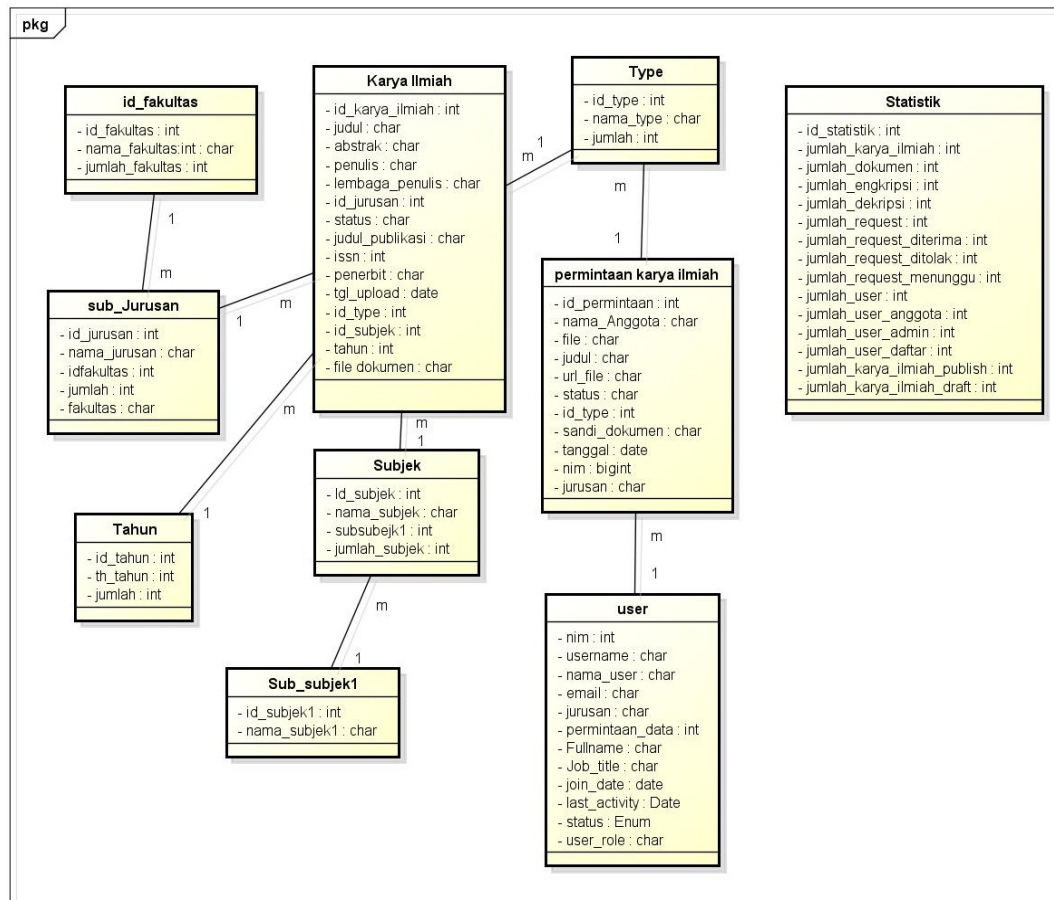


**Gambar 4.29.** Diagram sekuensial tentang

**4.3.12 Diagram Kelas**

Diagram kelas yang dibuat pada tahap desain ini, merupakan deskripsi lengkap dari kelas-kelas yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing ke-

las telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan. Berikut merupakan desain kelas diagram dapat dilihat pada Gambar 4.30.



**Gambar 4.30.** Gambar diagram kelas

Berikut keterangan dari gambar diagram kelas sistem usulan dapat dilihat pada Tabel 4.30.

**Tabel 4.18.** Diagram kelas

No	Informasi	Keterangan
1	Nama Database	Db_Repository
2	Nama Tabel	Karya_ilmiah Permintaan_data Sub_jurusan Id_fakultas Users Tipe Tahun Statistik

**Tabel 4.18** Diagram kelas (Data jurusan)

No	Informasi	Keterangan
		Subjek
		Sub_subjek1

#### 4.4 Perancangan Database

Database merupakan termasuk kedalam komponen yang sangat penting pada sebuah sistem informasi. didalam database terdapat tabel-tabel yang memiliki *primary key* di setiap tabelnya. Perancangan database sistem usulan dapat dilihat pada Tabel 4.19, Tabel 4.20, Tabel 4.21, Tabel 4.22, Tabel 4.23, Tabel 4.24, Tabel 4.25 dan Tabel 4.27:

1. Nama *Database* : Db\_repository  
 Nama *Field*: karya\_ilmiah  
*Field* Kunci: id\_karyailmiah

**Tabel 4.19.** Database karya ilmiah

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_karyailmiah	Int	25	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Id_tipe	Int	25	Kode tipe
3.	Idjurusan	Int	11	Kode jurusan
4.	Fakultas	Int	25	Kode fakultas
5.	Judul	Varchar	225	Judul
6.	Status_publicasi	Varchar	225	Status
7.	Abstrak Text	Abstrak		
8.	Lembaga_penulis	Varchar	225	Lembaga penulis
9.	Issn	Varchar	225	Issn
10.	Penerbit	Varchar	225	Penerbit
11.	Editor	Varchar	225	Editor
12.	Tgl_upload	timestamp		Tanggal upload
13.	Username	Vachar	225	Nama penulis
14.	Tahun	Int	25	Tahun
15.	Dilihat	Int	25	Dilihat
16.	Download	Int	25	Download
17.	Preview	Int	25	Previw
18.	Dokumen1	Varchar	225	Nama dokumen
19.	Status_dokumen1	Enum	'1','2'	Status dokumen
20.	Size_dokumen1	Int	11	Ukuran dokumen
21.	Sandi_dokumen1	Varchar	225	Sandi dokumen
22.	url_dokumen1	Varchar	225	url dokumen

2. Nama Database : Db\_repository  
 Nama *Field* : permintaan\_data  
*Field* Kunci : id\_permintaan

**Tabel 4.20.** Database permintaan data

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_permintaan	Int	25	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Nama_anggota	varchar	255	Nama anggota
3.	Judul	Varchar	225	Judul
4.	File	varchar	255	Nama dokumen
5.	url_file	Varchar	225	url dokumen
6.	Sandi_dokumen	Varchar	225	Sandi dokumen
7.	Status	Varchar	225	Status permintaan
8.	Tipe_id	Varchar	225	Kode tipe
9.	Tanggal	Date		Tanggal

3. Nama Database : Db\_repository  
 Nama *Field* : id\_fakultas  
*Field* Kunci : id\_fakultas

**Tabel 4.21.** Database fakultas

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_fakultas	Int	11	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Nama_fakultas	Varchar	255	Nama fakultas
3.	Jumlah_fakultas	Int	25	Jumlah fakultas

4. Nama Database : Db\_repository  
 Nama *Field* : users  
*Field* Kunci : user

**Tabel 4.22.** Database user

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Nim	Int	15	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Password	Varchar	100	Sandi
3.	Fullname	Varchar	50	Nama lengkap
4.	Jurusan	Int	11	Jurusan
5.	Job_title	Varchar	50	Nama status
6.	Join_date	Timestamp	25	tanggal join
7.	Last_activity	Timestamp		Aktifitas terakhir
8.	Status	Enum	'1','2','3'	Status user



**Tabel 4.22** Database user (Tabel lanjutan...)

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
9.	User_role	Varchar	255	Role user
10.	Email	Varchar	225	Email

5. Nama Database : Db\_repository

Nama Field : sub\_jurusan

Field Kunci : id\_subjurusan

**Tabel 4.23.** Database sub jurusan

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_sub_jurusan	Int	11	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Id_fakultas	Int	25	Kode fakultas
3.	fakultas	Varchar	255	Nama fakultas
4.	Nama_sub_jurusan	Varchar	255	Nama jurusan
5.	Jumlah	Int	25	Jumlah jurusan

6. Nama Database : Db\_repositroy

Nama Field : tipe

Field Kunci : id\_tipe

**Tabel 4.24.** Database tipe

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_tipe	Int	25	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Nama_tipe	varchar	255	Nama tipe
3.	Jumlah	int	11	Jumlah tipe

7. Nama Database : Db\_repository

Nama Field : tahun

Field Kunci : id\_tahun

**Tabel 4.25.** Database tahun

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_tahun	Int	25	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Th_tahun	Int	25	Nama tahun
3.	Jumlah	Int	25	Jumlah tahun

8. Nama *Database* : Db\_repository

Nama *Field* : subjek

*Field* Kunci : id\_subjek

**Tabel 4.26.** *Database* subjek

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_subjek	Int	25	Kode ( <b>primary key</b> )
2.	Nama_subjek	varchar	255	Nama subjek
3.	Sub_subjek1	Int	11	Kode subjek 1

9. Nama *Database* : Db\_repository

Nama *Field* : sub\_subjek1

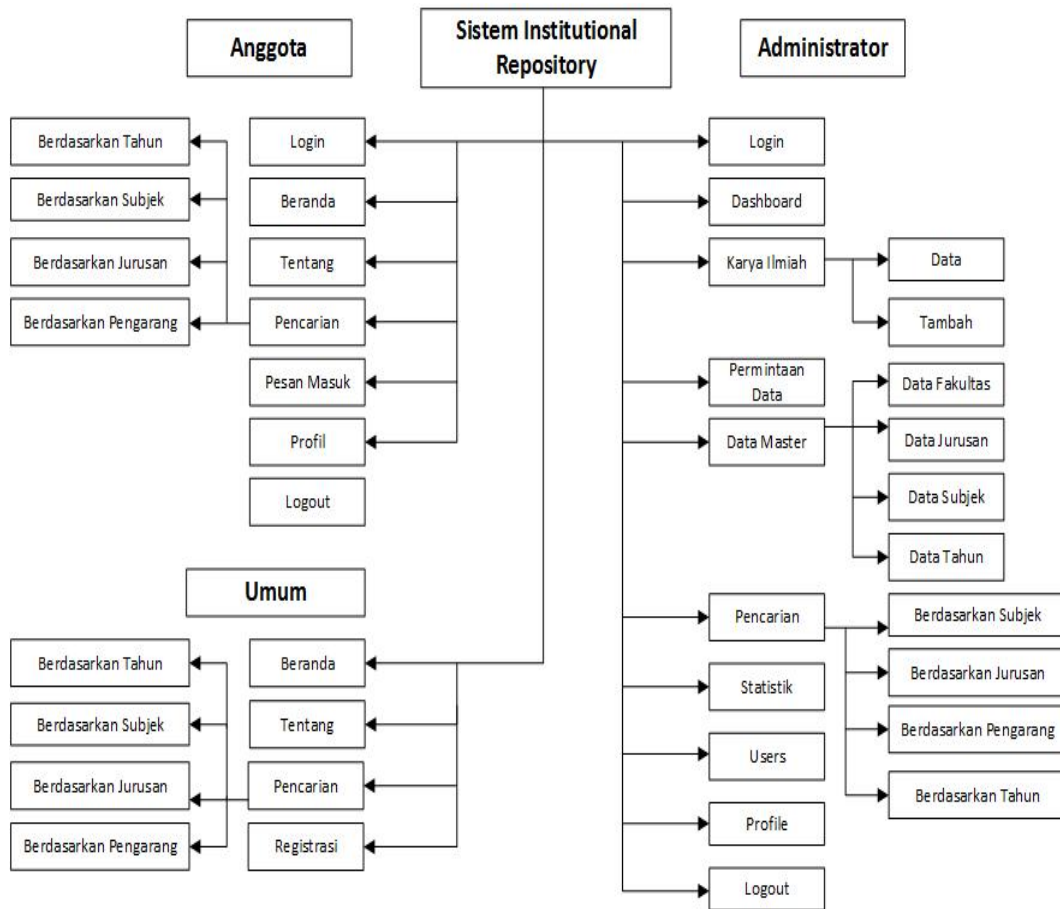
*Field* Kunci : id\_sub\_subjek

**Tabel 4.27.** *Database* sub subjek

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_subjek1	Int	25	Kode ( <i>primary key</i> )
2.	Nama_subjek 1	varchar	255	Nama subjek
3.	Jumlah	Int	11	Jumlah subjek

#### 4.5 Desain Struktur Menu

Berikut ini merupakan desain struktur menu dapat dilihat pada Gambar 4.31



**Gambar 4.31.** Struktur menu.

Gambar 4.31 merupakan struktur menu sistem *institutional repository*. Penjelasan struktur menu dapat dilihat pada Tabel 4.28.

**Tabel 4.28.** Penjelasan struktur menu

Hak Akses	Keterangan
Administrator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Halaman Dashboard Halaman awal setelah administrator <i>login</i></li> <li>2. Karya Ilmiah Menu untuk menambah, mengubah menghapus, menampilkan, mengenkripsi dan mendekripsi karya ilmiah</li> <li>3. Permintaan Data Menu yang berisi data permintaan karya ilmiah dari anggota</li> <li>4. Data Master Menu ini berisi data fakultas, data jurusan, data tipe data subjek dan data tahun</li> <li>5. Pencarian</li> </ol>

**Tabel 4.28** Penjelasan struktur menu (Tabel lanjutan...)

Hak Akses	Keterangan
	Menu ini berisi pencariina berdasarkan tahun, jurusan, pengarang dan subjek
	6. Statistik Menu ini berisi data statistik data karya ilmiah, pemidintaan data dan anggota
	7. Users Menu ini berisi pengguna <i>repository</i> baik admin maupun anggota
	8. Profil Menu ini berisi data diri pengguuna
Anggota	1. Beranda Menu ini untuk halaman utama.
	2. Tentang Merupakan menu untuk penjelasan tetang <i>repository</i> .
	3. Pencarian Menu untuk pencarian berdasarkan, pengarang, tahun, subjek, dan jurusan.
	4. Pesan masuk Menu untuk permintaan data.
	5. Profil Menu untuk profil user.
Umum	1. Beranda Menu ini untuk halaman utama.
	2. Tentang Menu ini berisi penjelasan tentang <i>repository</i> .
	3. Pencarian Menu ini digunakan untuk pencarian berdasarkan, pengarang, tahun, subjek, dan jurusan.
	4. Registrasi Menu ini berisi form unuk mendaftar menjadi anggota.

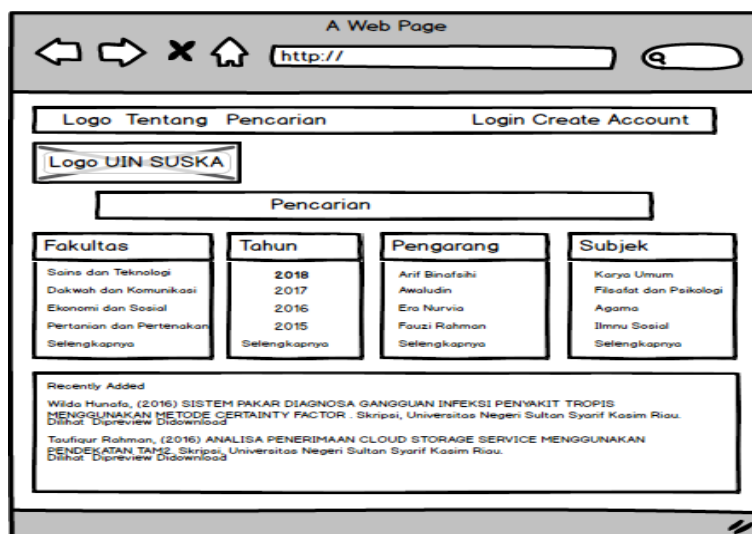
#### 4.6 Perancangan *Interface*

Antarmuka (*Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (user) dengan sistem. Dalam pembuatan sistem, tentunya diperlukan desain antarmuka/*interface* sebagai gambaran terhadap sistem yang akan dibangun. Desain ini menjadi dasar untuk membuat tampilan pada aplikasi web yang akan dibangun. Berikut adalah rancangan interface yang akan dibangun.

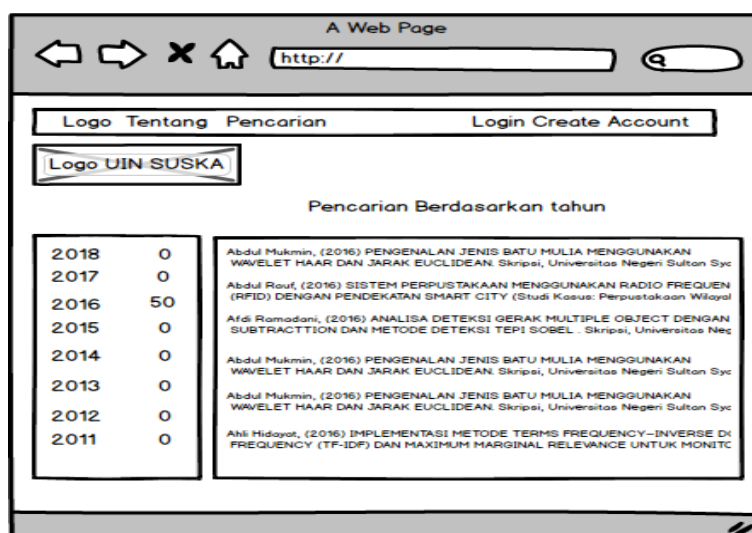
1. Antarmuka Halaman Utama pada Umum

Antarmuka halaman admin, ketersediaan menu yang ada adalah halaman utama, tentang, pencarian, *login* dan *registrasi*. lebih jelasnya dapat dilihat

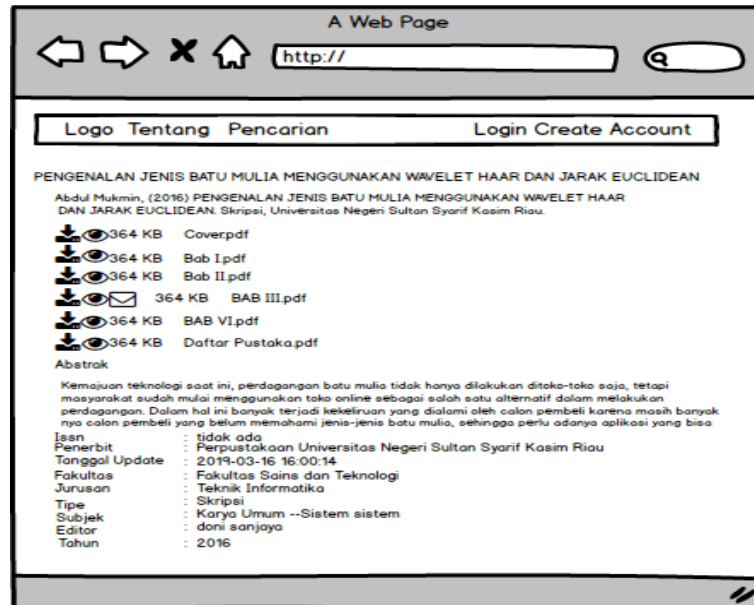
pada Gambar 4.32, Gambar 4.33 dan Gambar 4.34.



**Gambar 4.32.** Tampilan halaman utama

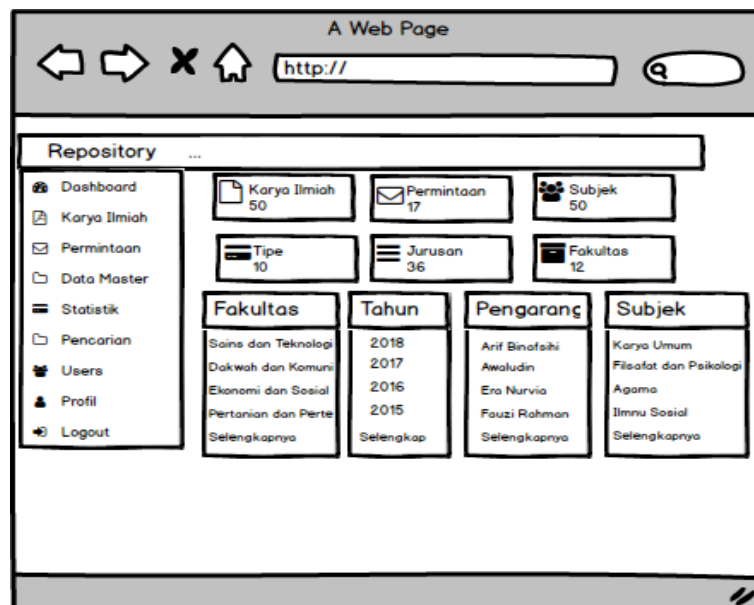


**Gambar 4.33.** Tampilan pencarian karya ilmiah

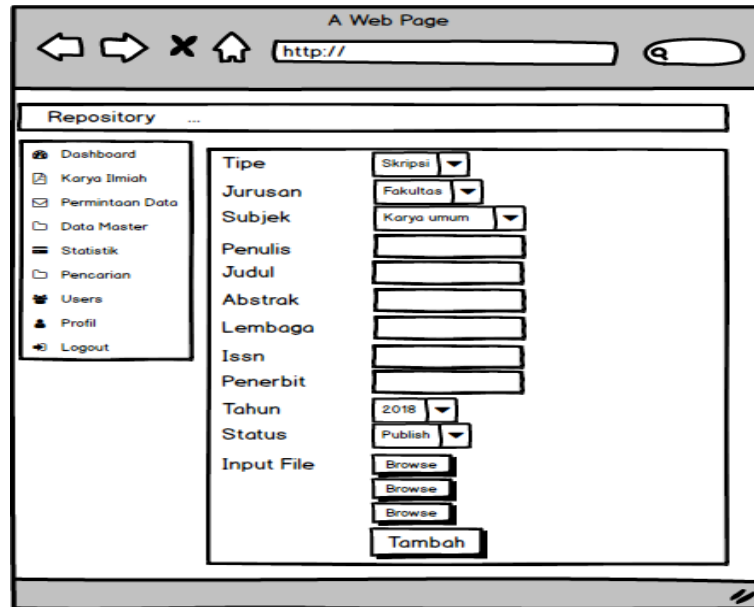


**Gambar 4.34.** Tampilan detail karya ilmiah

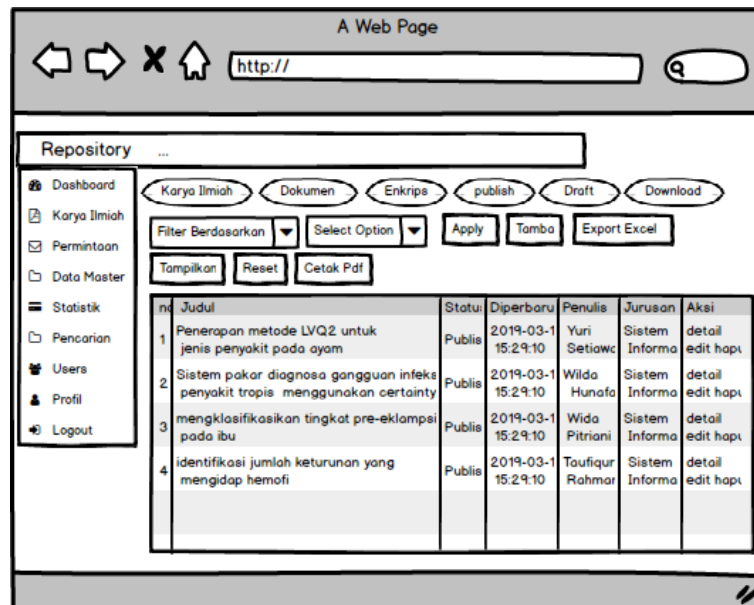
2. Antarmuka Halaman Administrator Antarmuka halaman admin, ketersediaan menu yang ada adalah *Dashboard*, *Karya Ilmiah*, *Permintaan*, *Data Master*, *Statistik*, *Pencarian*, *Users*, *Profile* dan *Logout*. Tampilan *Dashboard* dapat dilihat pada berikut Gambar 4.35, Gambar 4.36, Gambar 4.37, Gambar 4.38, Gambar 4.39, Gambar 4.40, Gambar 4.41 dan Gambar 4.42.



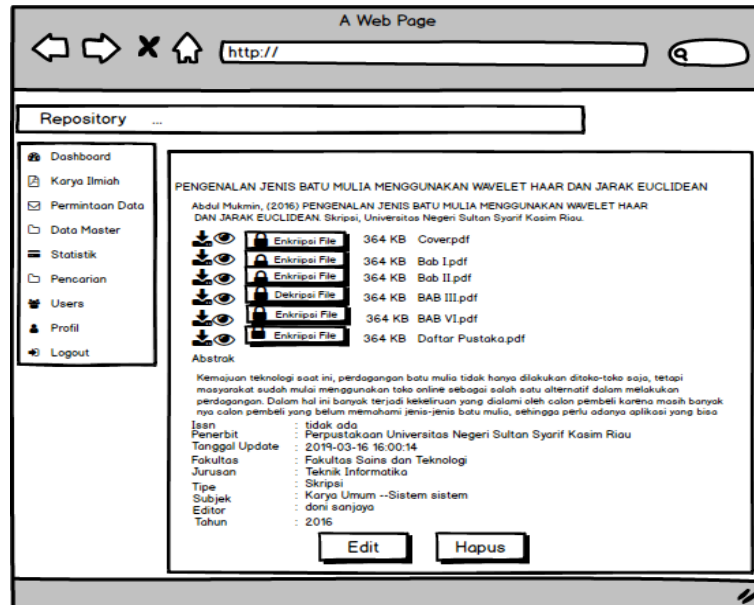
**Gambar 4.35.** Tampilan halaman dashboard administrator



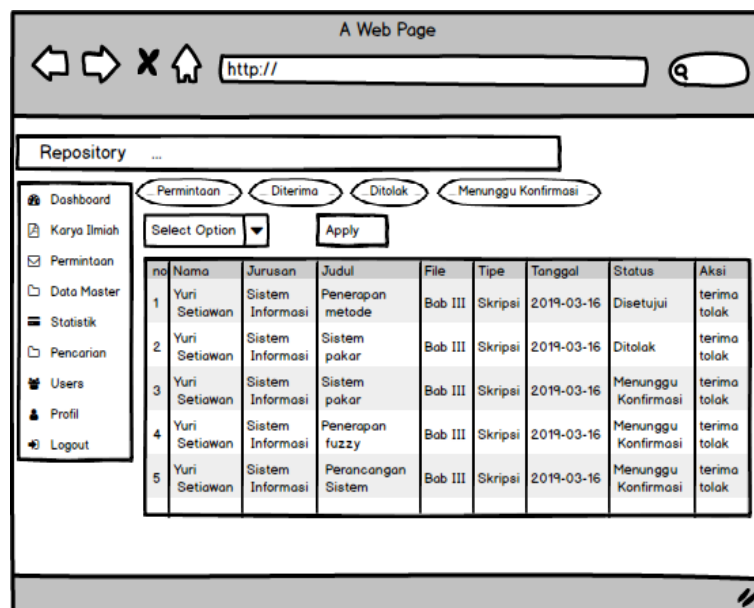
Gambar 4.36. Tampilan input karya ilmiah



Gambar 4.37. Tampilan kelola data karya ilmiah

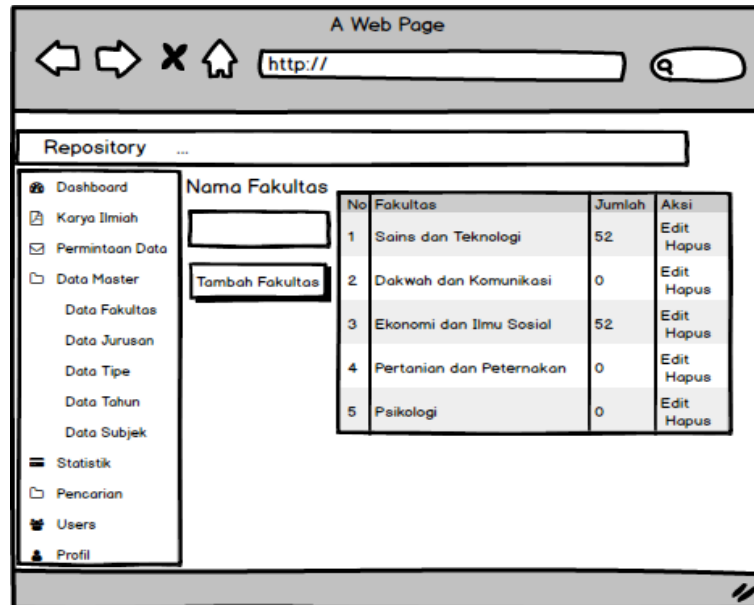


**Gambar 4.38.** Tampilan detail karya ilmiah

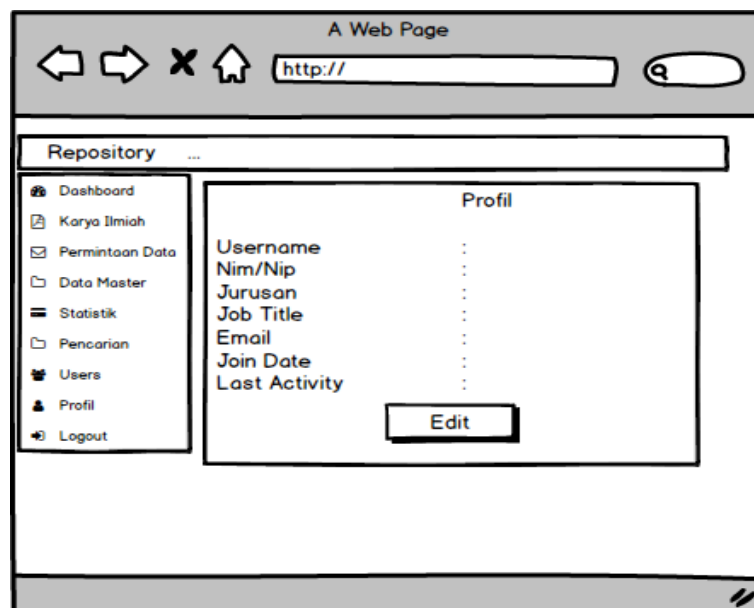


**Gambar 4.39.** Tampilan kelola permintaan data



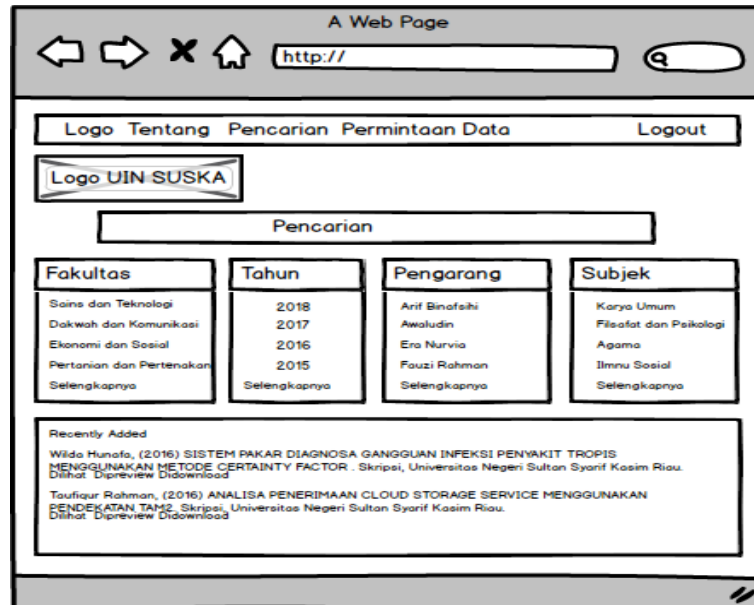


**Gambar 4.40.** Tampilan kelola data master fakultas

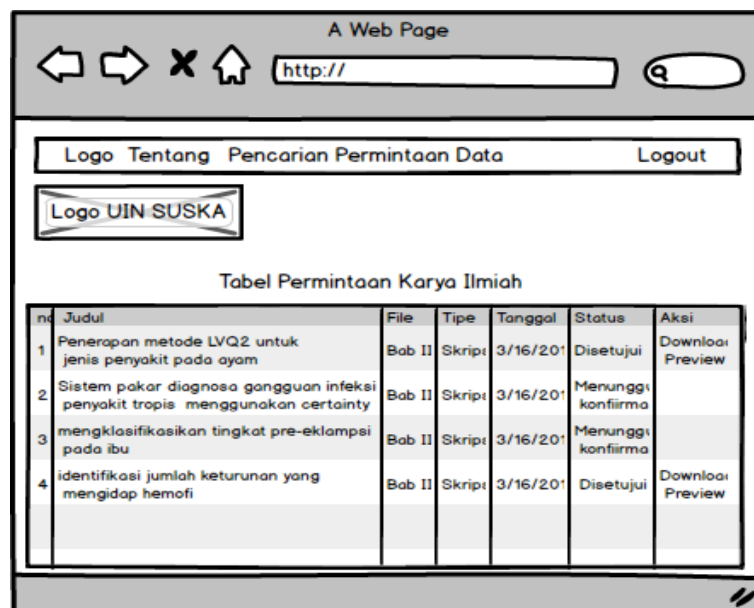


**Gambar 4.41.** Tampilan kelola profil

3. Antarmuka Halaman Anggota Antarmuka halaman anggota terdiri dari halaman utama, tentang, pesan masuk, dan profil. Tampilan input data dapat dilihat pada Gambar 4.42 dan Gambar 4.43.



Gambar 4.42. Tampilan halaman anggota



Gambar 4.43. Tampilan permintaan data anggota

Gambar-gambar rancangan *interface* diatas merupakan sebagian dari beberapa gambar rancangan *interface* untuk sistem ini, masih banyak terdapat banyak gambar rancangan untuk *interface* system *institutional repository* yang nanti akan diimplementasikan.