

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan metode *interview* yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan bagian Biro Kemahasiswaan. Dalam hal ini tanya jawab dilakukan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Wawancara berisikan mengenai apa permasalahan yang di hadapi oleh Biro Kemahasiswaan dalam melakukan proses pelayanan kepada mahasiswa, seberapa penting adanya *website* layanan kemahasiswaan.

2. Pengamatan (*Observation*)

Teknik pengamatan merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini, peneliti melakukan pengamatan langsung kebagian kemahasiswaan IIB Darmajaya. Dari hasil pengamatan, Biro Kemahasiswaan masih mengalami permasalahan dalam melakukan kegiatan pelayanan seperti report kegiatan organisasi kemahasiswaan, proses pendaftaran kelas minat bakat, dan proses seleksi mentor minat bakat. Teknik pengamatan ini dilakukan peneliti secara langsung, yaitu terlibat penuh dalam pengamatan sehingga peneliti paham tentang sistem yang dibutuhkan oleh Biro Kemahasiswaan tersebut.

3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui sumber - sumber bacaan yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, sehingga penulis dapat menganalisa data yang akan disusun dalam menunjang penelitian.

4. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi adalah instrument yang juga sangatlah dibutuhkan dalam pengumpulan data. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai atau *valid* mengenai informasi yang dibutuhkan peneliti, yaitu dengan mendokumentasikan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

1.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode RUP (*Rational Unified Process*) adalah suatu kerangka kerja (*framework*) pengembangan perangkat lunak yang telah ada sejak tahun 1990an. Metode ini dikembangkan oleh *Rational Software Corporation* (sekarang merupakan bagian dari IBM) dan sering digunakan untuk mengelola proyek pengembangan perangkat lunak secara lebih terstruktur dan efisien. RUP adalah salah satu pendekatan proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan inkremental. Berikut adalah tahapan pengembangan sistem dalam RUP:

1. Fase Insepsi (*inception*)

Pada fase ini penulis melakukan pra-penelitian ke bagian biro kemahasiswaan untuk mengetahui sistem seperti apa yang di butuhkan dan proses apa yang sedang berjalan.

2. Fase Elaborasi (*elaboration*)

Pada fase ini penulis mulai melakukan desain secara lengkap berdasarkan hasil dari analisis pada tahap insepsi. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini yaitu pembuatan desain arsitektur, desain komponen sistem, desain format data, desain database, pemodelan diagram uml dll.

3. Fase Konstruksi (*contruction*)

Pada fase ini penulis mulai melakukan pengujian hasil implementasi, dan juga melakukan pemeriksaan ulang dari hasil analisis dan desain.

4. Fase Transisi (*transision*)

Pada tahap ini penulis menyerahkan sistem aplikasi kepada user, yang umumnya mencakup pelatihan dan testing sistem.

1.3 Desain Sistem

Aplikasi yang akan dikembangkan akan mendukung tugas-tugas dan tanggung jawab masing-masing pengguna. Berikut adalah tugas-tugas utama dalam aplikasi yang dibangun:

1. Usecase Diagram

Usecase diagram atau diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan system informasi yang akan dibuat. Dapat dilihat pada gambar ini :

1) *Usecase Diagram Berjalan*



Gambar 3.1 *usecase* berjalan pendaftaran kelas minat bakat



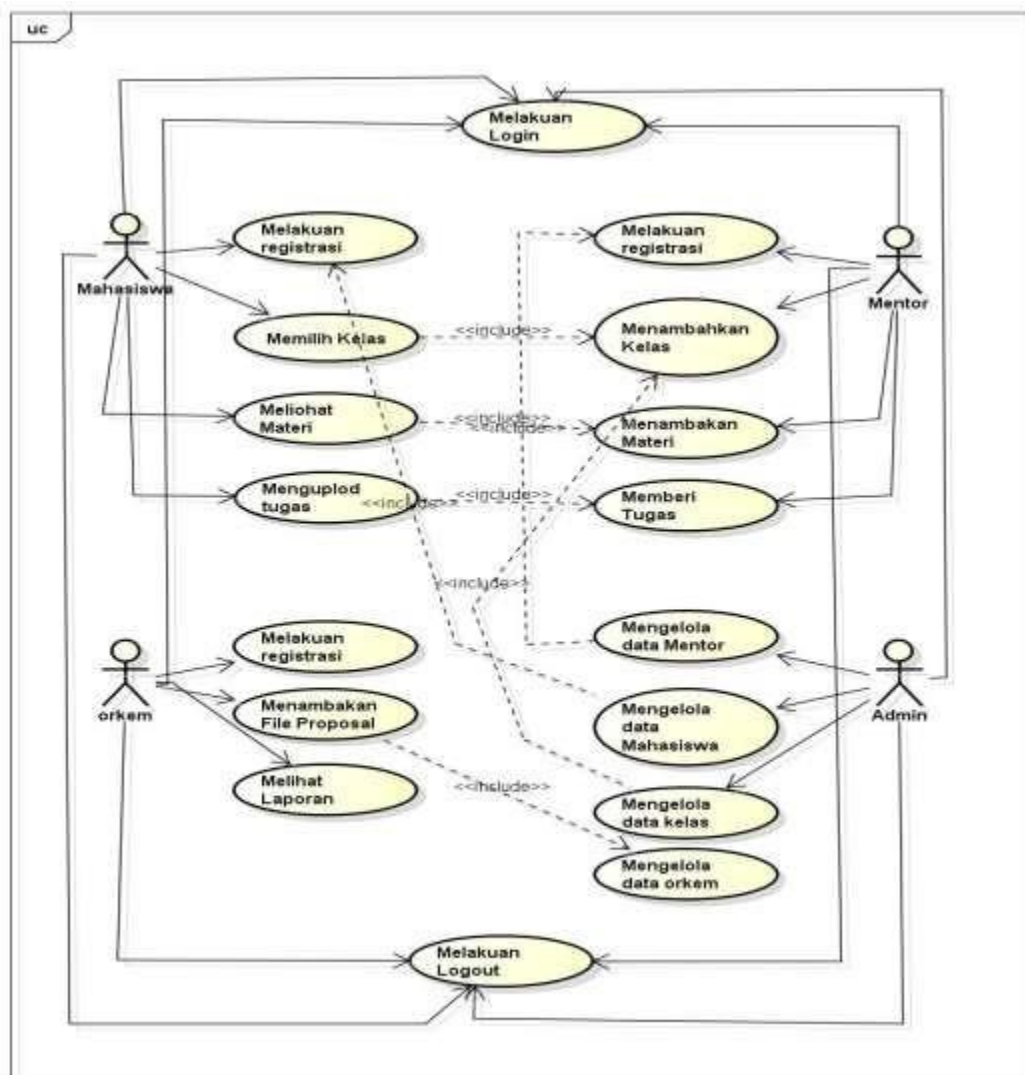
Gambar 3.2 *usecase* berjalan pendaftaran mentor minat bakat



Gambar 3.3 *usecase* berjalan orkem

2) Usecase Diusulkan

Pada sistem yang diusulkan maka diharapkan proses layanan pada biro kemahasiswaan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien, seperti proses pendaftaran kelas minat bakat, pendaftaran mentor minat bakat, dan organisasi kemahasiswaan bisa mengakses sistem ini setiap saat tanpa harus mengantri untuk mendapatkan pelayanan langsung dari staff biro kemahasiswaan.

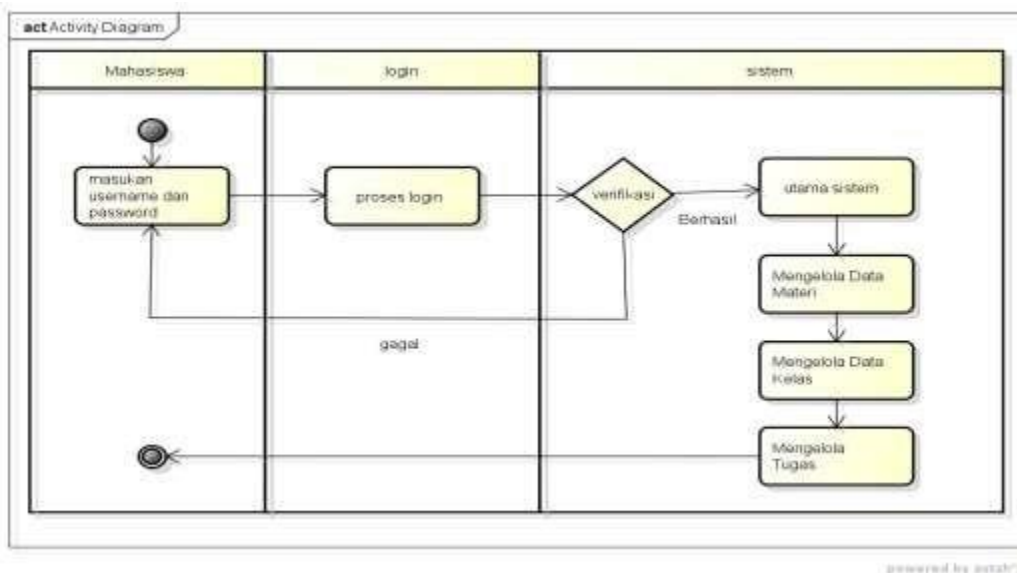


Gambar 3.4 Use Case Diagram diusulkan

2. Activity Diagram

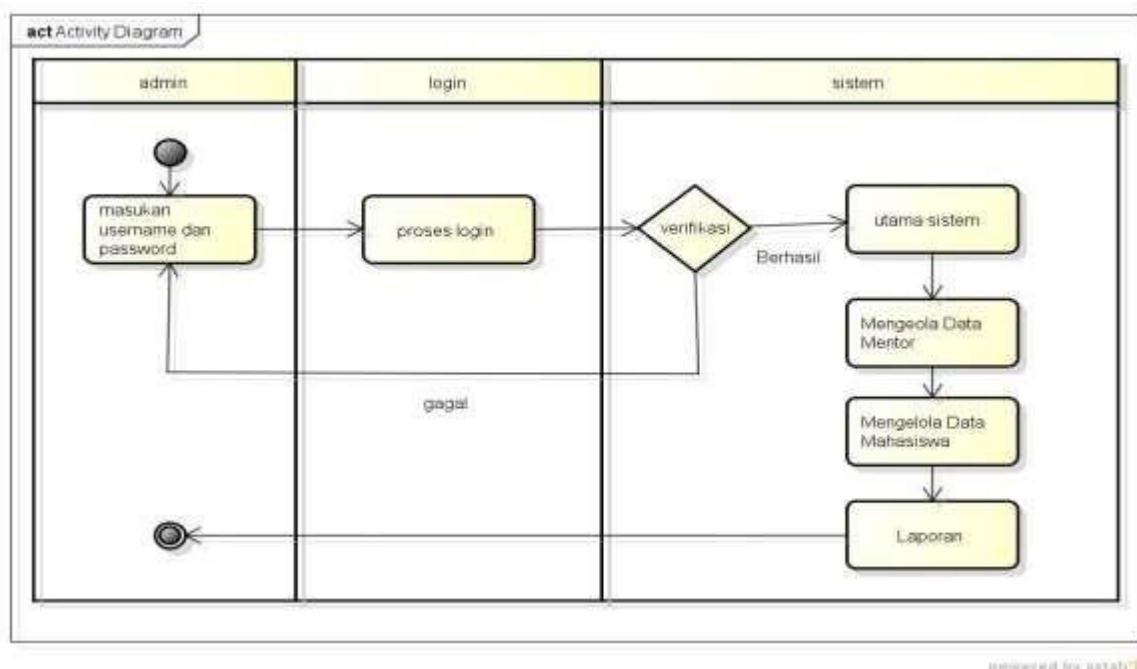
Sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis aliran proses bisnis, langkah-langkah sebuah *usecase* atau logika behavior (metode) object.

1) Activity Diagram User



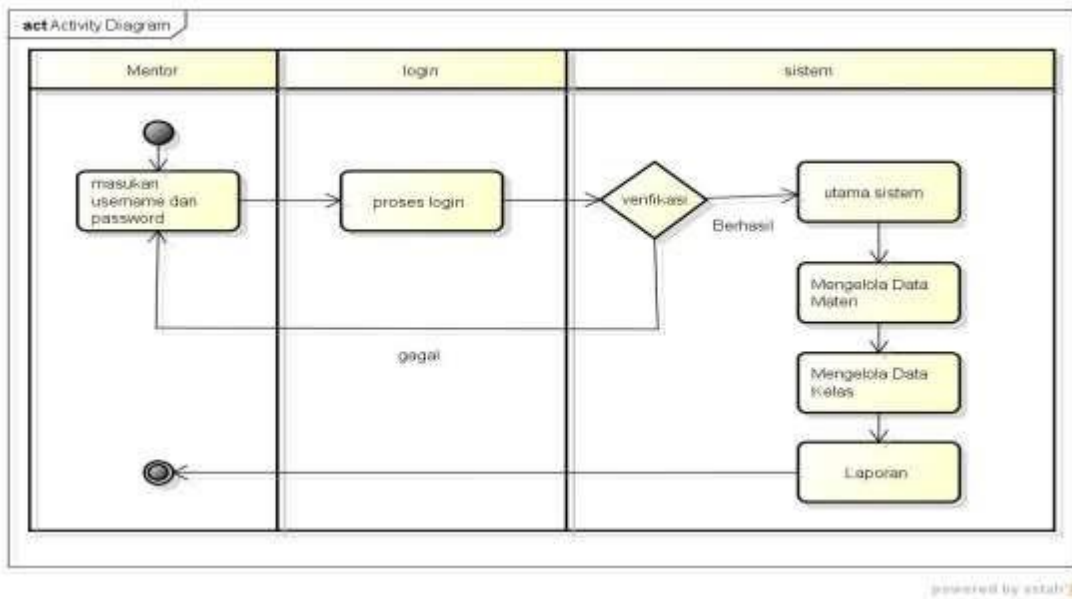
Gambar 3.5 Activity Diagram User

2) Activity Diagram Admin



Gambar 3.6 Activity Diagram Admin

3) Activity Diagram Mentor

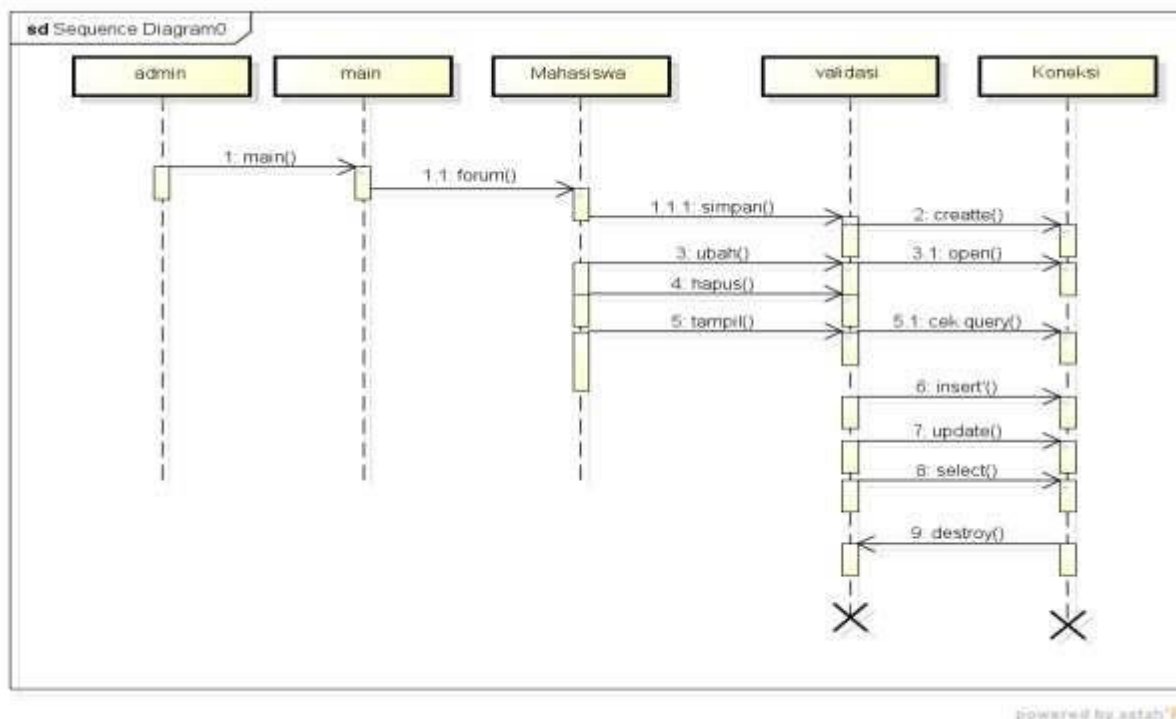


Gambar 3.7 Activity Diagram Mentor

3. Squence Diagram

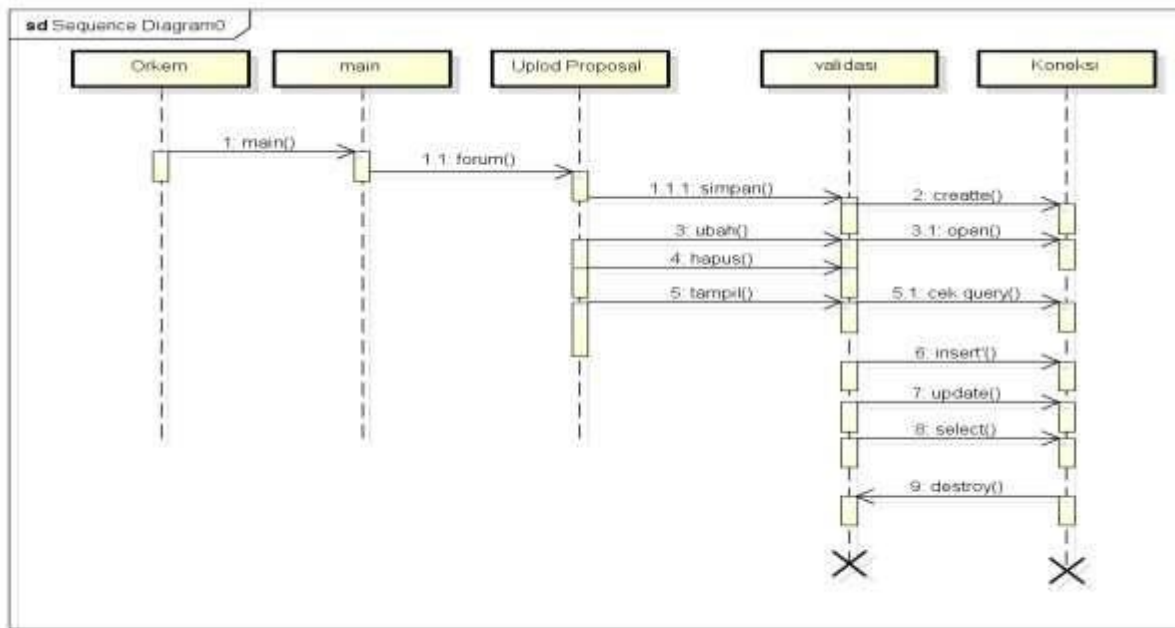
Sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis kegiatan alur yang ada pada program.

1) Squence Diagram admin



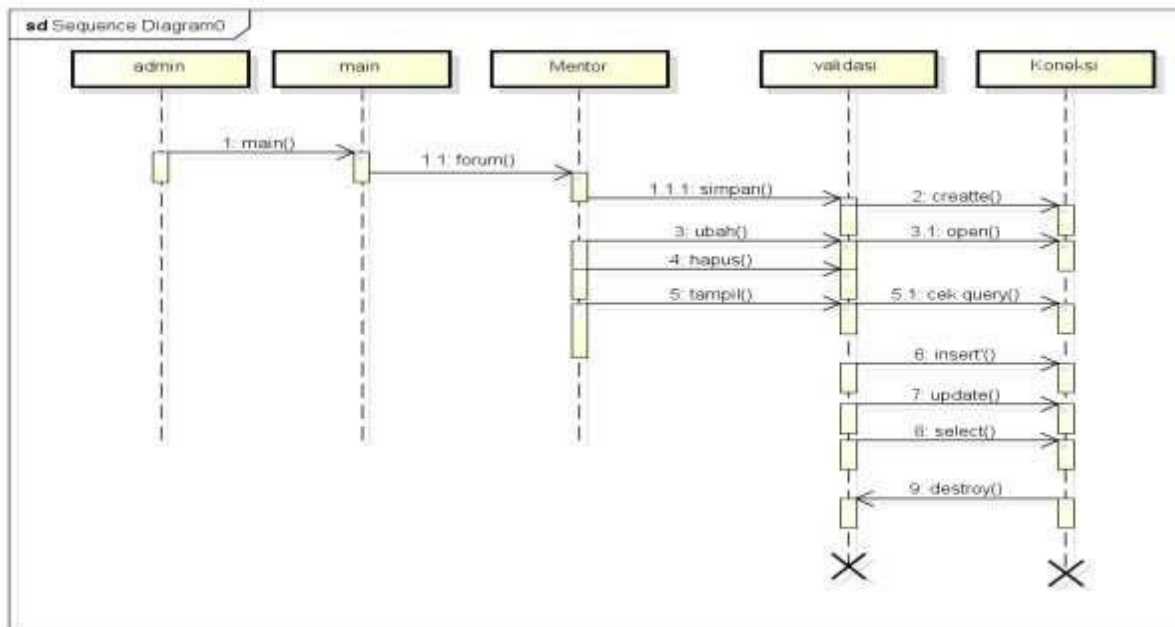
Gambar 3.8 Squence Diagram admin

2) Squence Diagram Orkem



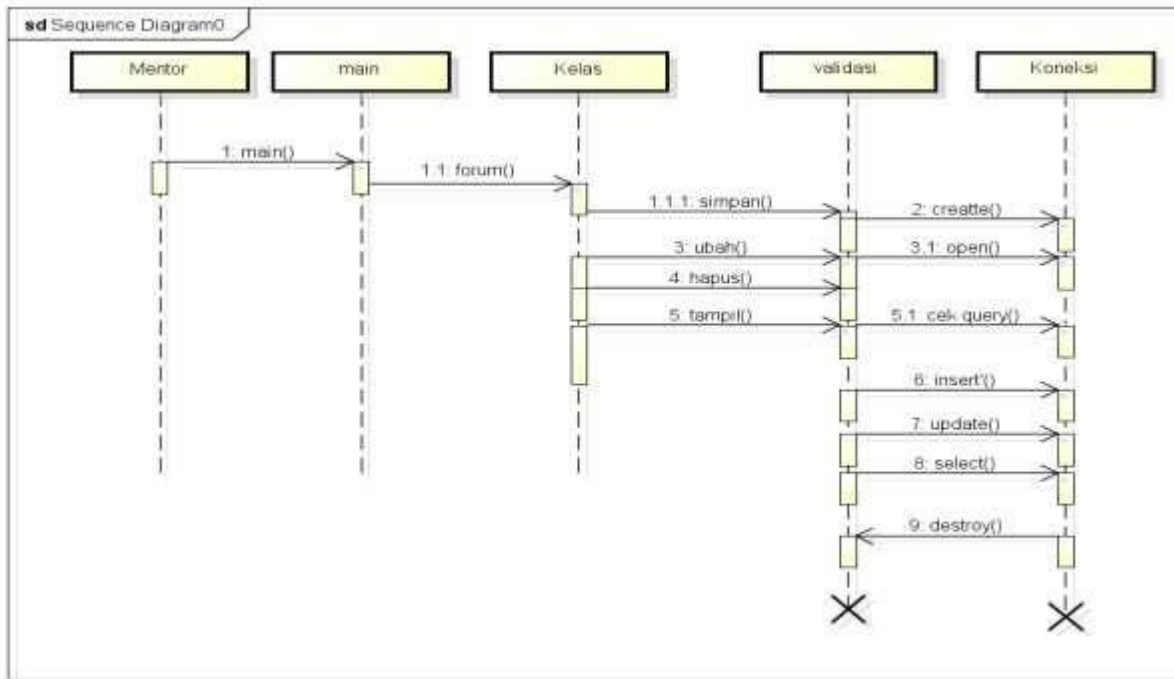
Gambar 3.9 Squence Diagram Orkem

3) Squence Diagram Mentor



Gambar 3.10 Squence Diagram mentor

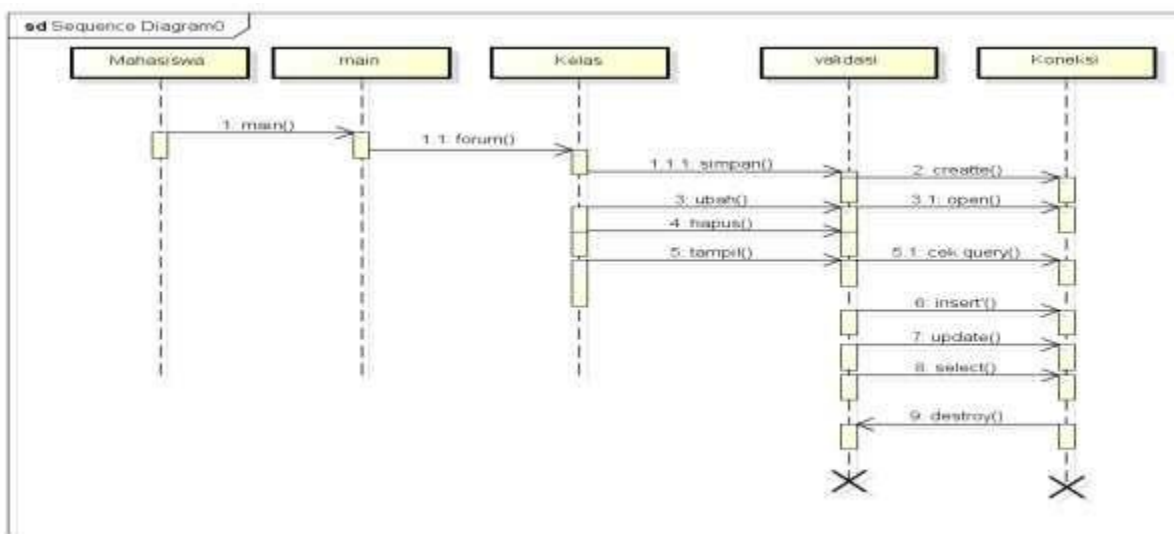
4) Squence Diagram Kelas Mentor



powered by astah

Gambar 3.11 *Squence Diagram* kelas Mentor

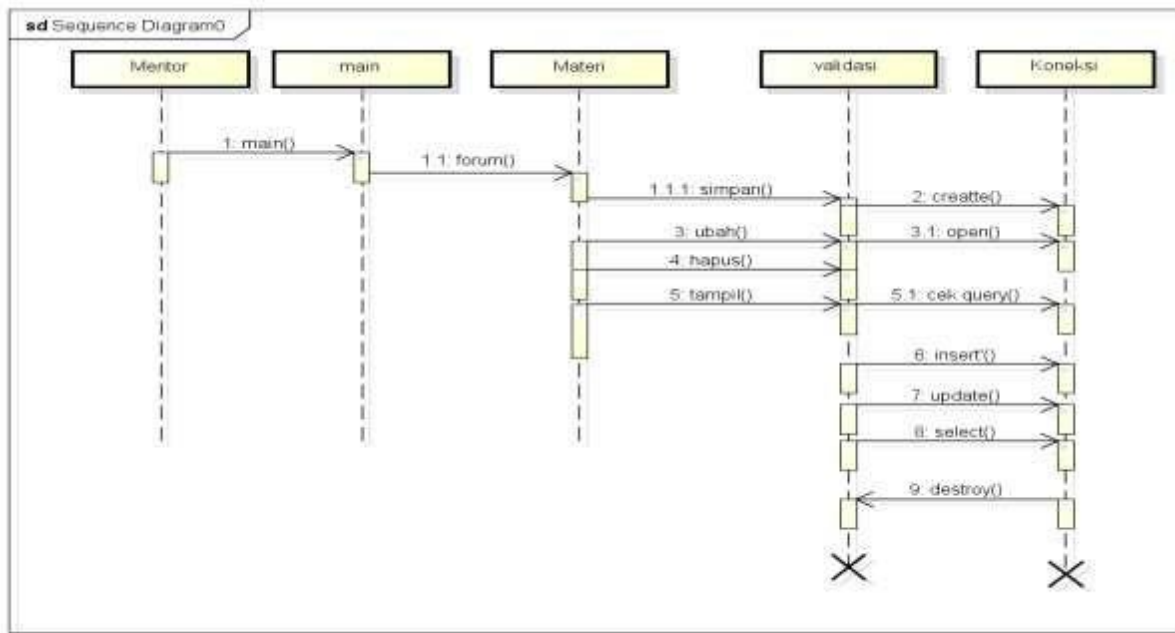
5) *Squence Diagram* Kelas Mahasiswa



powered by astah

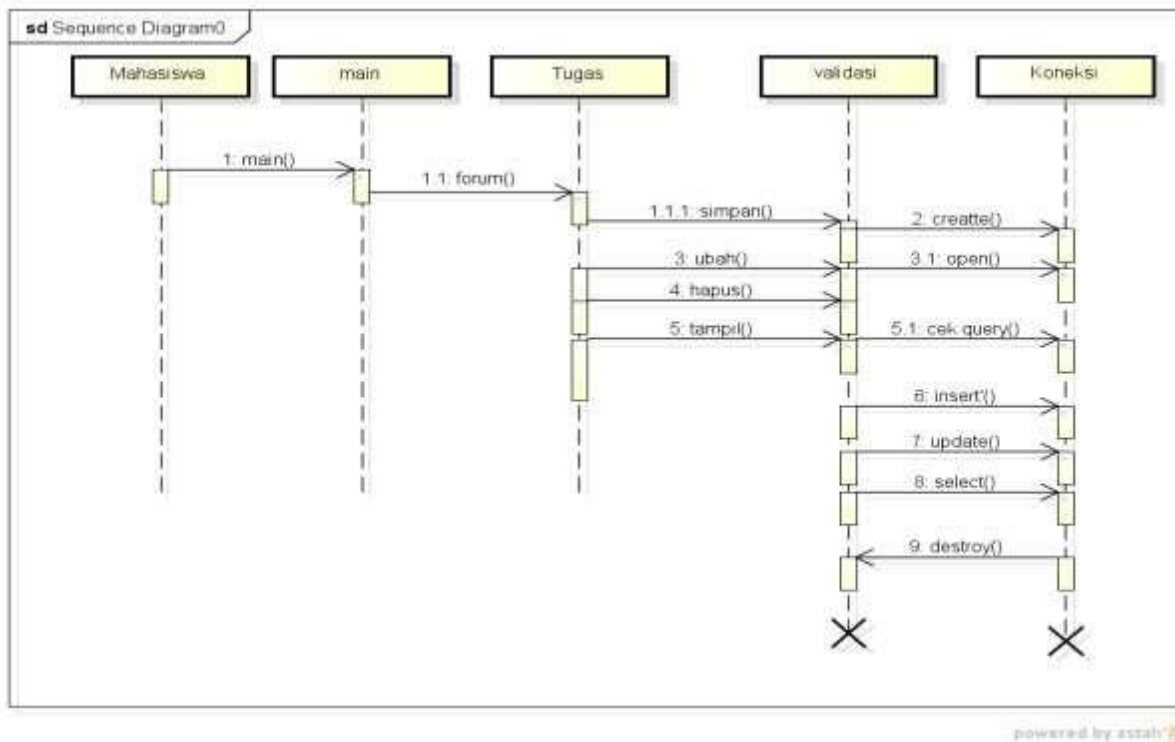
Gambar 3.12 *Squence Diagram* kelas Mahasiswa

6) *Squence Diagram* Mentor Upload Materi



Gambar 3.13 *Squence Diagram* mentor upload materi

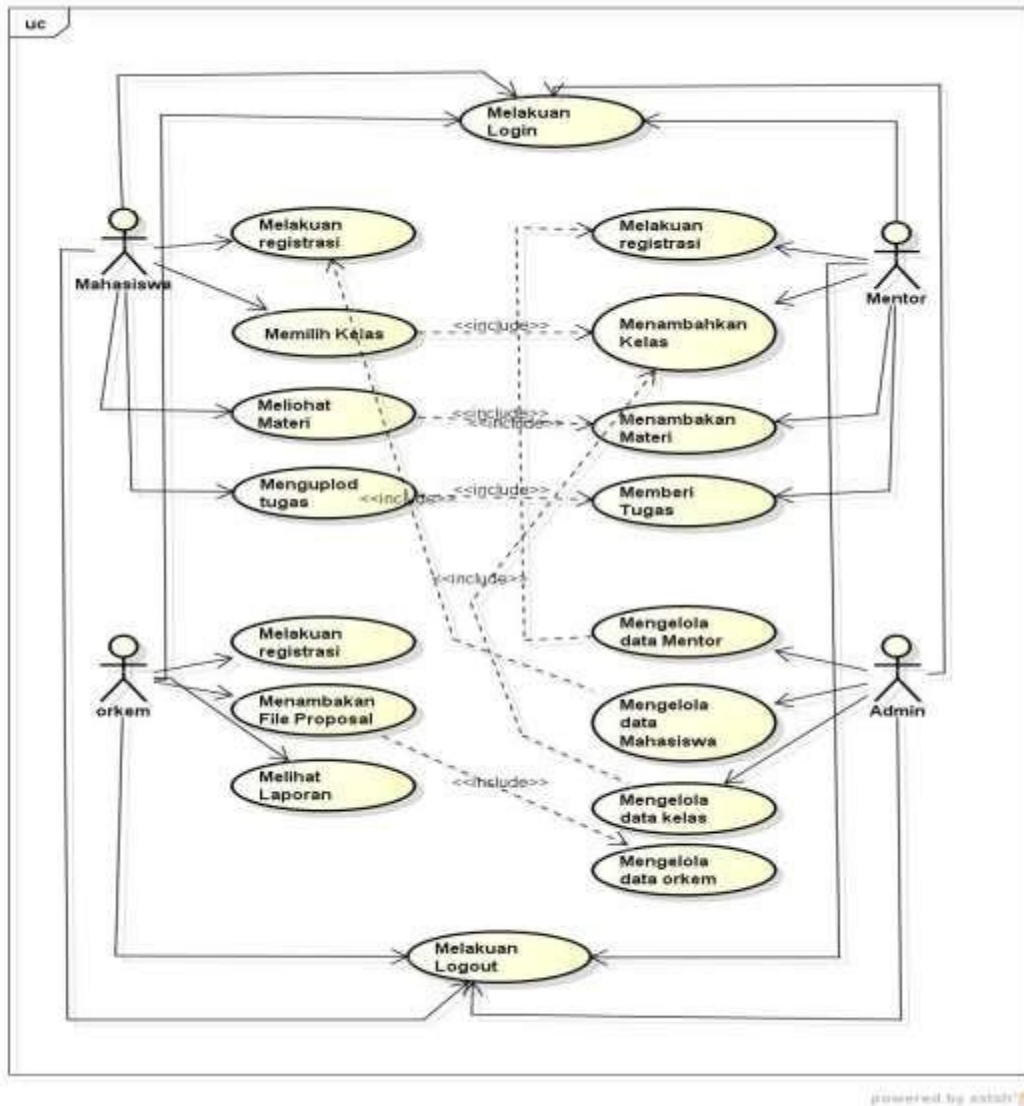
7) *Squence Diagram* Mahasiswa Upload Tugas



Gambar 3.14 *Squence Diagram* mahasiswa upload tugas

4. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut atau metode atau operasi. Dapat di lihat pada gambar berikut:



Gambar 3.15 class diagram

5. Skenario use case

Skenario Use Case mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor.

1) Skenario Use Case Registrasi

Table 3.1 Skenario use case registrasi

Identifikasi masalah	
Nama	Registrasi
Tujuan	Masuk ke dalam sistem
Deskripsi	Proses registrasi ini sebagai awal bagi <i>user</i> dapat menjalankan masuk ke dalam sistem
Aktor	<i>User</i>
Skenario utama	
Kondisi awal	Form registrasi di tampilan
Aksi aktor	Reaksi sistem
1) Mengisi Form registrasi	
	1) Mencocokkan data registrasi dengan <i>database</i>
Skenario alternatif jika gagal	
Aksi aktor	Reaksi sistem
	1) menampilkan pesan registrasi tidak berhasil
	2) menampilkan form registrasi
3) Mengisi kembali Form registrasi	
	4) Mencocokkan data registrasi dengan data <i>user</i> pada <i>database</i>
	5) Bila cocok sistem menampilkan halaman utama untuk <i>user</i>
Kondisi akhir	User dapat melakukan kegiatan login

2) Skenario Use Case Login

Table 3.2 skenario usecase log in

Identifikasi masalah	
Nama	<i>Log In</i>
Tujuan	Masuk ke dalam sistem

Deskripsi	Proses <i>login</i> ini sebagai awal bagi <i>user</i> dapat menjalankan sistem
Aktor	User
Skenario utama	
Kondisi awal	Form <i>login</i> di tampilan
Aksi aktor	Reaksi sistem
1) Mengisi Form <i>Login</i>	
	2) Mencocokkan data <i>login</i> dengan <i>database</i>
Skenario alternatif jika gagal	
Aksi aktor	Reaksi sistem
	3) menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> salah
	2) menampilkan form <i>login</i>
3) Mengisi kembali Form <i>Login</i>	
	4) Mencocokkan data <i>login</i> dengan data <i>user</i> pada <i>database</i>
	5) Bila cocok sistem menampilkan halaman utama untuk <i>user</i>
Kondisi akhir	User dapat melakukan kegiatan pada sistem.

3) Skenario Use Case Pendaftaran Mentor

Table 3.3 skenario *use case* pendaftaran mentor

Identifikasi masalah	
Nama	Pendaftaran mentor
Tujuan	Masuk ke dalam form pendaftaran pada sistem
Deskripsi	Proses masuk kedalam form pendaftaran mentor ini sebagai langkah user untuk mendaftarkan diri menjadi mentor
Aktor	<i>User</i>
Skenario utama	
Kondisi awal	Form pendaftaran mentor di tampilan
Aksi aktor	Reaksi sistem
1) Melakukan login	
	2) Menampilkan form pendaftaran

3) Mengisi form pendaftaran dan mengupload berkas yang dibutuhkan	
Skenario alternatif jika gagal	
Aksi aktor	Reaksi sistem
	4) menampilkan pesan pendaftaran tidak berhasil
	4) menampilkan form pendaftaran
5) Mengisi kembali Form pendaftaran	
	6) Mengelola data
Kondisi akhir	User berhasil melakukan pendaftaran

4) Skenario Use Case Kelas Minat Bakat

Table 3.4 skenario usecase kelas minat bakat

Identifikasi masalah	
Nama	Kelas minat bakat
Tujuan	Masuk ke dalam form kelas minat bakat
Deskripsi	Proses masuk kedalam form kelas minat bakat ini sebagai langkah user untuk memilih kelas yang akan diikuti pada program kelas minat bakat
Aktor	<i>User</i>
Skenario utama	
Kondisi awal	Form kelas minat bakat
Aksi aktor	Reaksi sistem
1) Melakukan login	
	2) Menampilkan form kelas minat bakat
3) Memilih kelas yang tersedia pada laman kelas minat bakat	
	4) Mengelola data <i>user</i> setelah memilih kelas minat bakat
Skenario alternatif jika gagal	
Aksi aktor	Reaksi sistem

	5) menampilkan pesan kelas tidak dapat di pilih
	6) menampilkan form pemilihan kelas
7) Mengisi kembali Form pemilihan kelas	
	8) Mengelola data
Kondisi akhir	User berhasil melakukan pemilihan kelas minat bakat

5) Skenario Use Case Orkem

Table 3.5 skenario use case orkem

Identifikasi masalah	
Nama	orkem
Tujuan	Masuk ke dalam form orkem
Deskripsi	Proses masuk kedalam form orkem ini sebagai langkah user untuk dapat melakukan pelaporan agenda kegiatan pada orkem
Aktor	User
Skenario utama	
Kondisi awal	Form orkem di tampilan
Aksi aktor	Reaksi sistem
1) Melakukan login	
	2) Menampilkan form orkem
3) Melakukan penguploadan sesuai kebutuhan	
	4) Mengelola data
Skenario alternatif jika gagal	
Aksi aktor	Reaksi sistem
	5) menampilkan pesan penguploadan tidak berhasil
	6) menampilkan form orkem
7) mengupload kembali berkas	
	8) Mengelola data
Kondisi akhir	User berhasil melakukan penguploadan berkas

6. Kamus Data

Kamus data bagian dari pendeskripsian terhadap tabel-tabel yang digunakan pada sistem yang dibagun seperti berikut :

1. Kamus Data Mahasiswa

Nama Database : Minatbakat

Nama Tabel : mahasiswa

Primary key : id_Mahasiswa

Foreign key : -

Table 3.6 kamus data minat bakat

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_mahasiswa	<i>Int</i>	10	Sebagai id mahasiswa
nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama
password	<i>varchar</i>	30	Sebagai password
email	<i>varchar</i>	30	Sebagai email
gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar

2. Kamus Data Mentor

Nama Database : Minatbakat

Nama Tabel : mentor

Primary key : id_Mentor

Foreign key : -

Tabel 3.7 Kamus Data Mentor

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_Mentor	<i>Int</i>	10	Sebagai id Mentor
email	<i>varchar</i>	20	Sebagai Email
Nama_mentor	<i>varchar</i>	20	Sebagai Nama
password	<i>varchar</i>	30	Sebagai Password
Materi	<i>varchar</i>	30	Sebagai materi

3. Kamus Data Kelas

Nama Database : Minatbakat

Nama Tabel : kelas

Primary key : id_Kelas

Foreign key :

Tabel 3.8 Kamus Data Kelas

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_Kelas	<i>Int</i>	10	Sebagai id Kelas
Kelas	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama Kelas
Nama_mahasiswa	<i>Varchar</i>	120	Sebagai Namama Mahasiswa

4. Kamus Data Materi

Nama Database : Minatbakat

Nama Tabel : Materi

Primary key : id_materi

Foreign key :

Tabel 3.9 Kamus Data materi

<i>nama field</i>	<i>type</i>	<i>size</i>	<i>dexcription</i>
id_materi	<i>int</i>	10	sebagai id Materi
Nama_mentor	<i>Varchar</i>	120	sebagai Nama Mentor
Nama_mapel	<i>varchar</i>	10	sebagai Nama Mapel
video	<i>varchar</i>	20	sebagai Video
depskripsi	<i>varchar</i>	10	sebagai deskripsi
Kelas	<i>varchar</i>	10	sebagai Kelas

5. Kamus Data Orkem

Nama Database : Minatbakat

Nama Tabel : Orkem

Primary key : id_Orkem

Foreign key : -

Tabel 3.10 Kamus Data Orekem

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_orkem	<i>int</i>	10	Sebagai ide orkem
Nama_orkem	<i>varchar</i>	10	Sebagai orkem
password	<i>varchar</i>	-	sebagai password
Proposal	<i>varchar</i>	1	sebagai proposal
LPJ	<i>varchar</i>	1	sebagai lpj

6. Kamus Data Admin

Nama Database : Minatbakat

Nama Tabel : Admin

Primary key : id_Admin

Foreign key : -

Tabel 3.11 Kamus Data Admin

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_Admin	<i>int</i>	10	Sebagai ide Admin
Email	<i>varchar</i>	10	Sebagai Email
password	<i>varchar</i>	-	sebagai password

1.4 Desain Program

Berikut ini adalah rancangan sistem yang di bangun dalam aplikasi yang akan diimplementasikan, berikut ini adalah rancangan sistem yaitu:

1. Rancangan Menu Utama

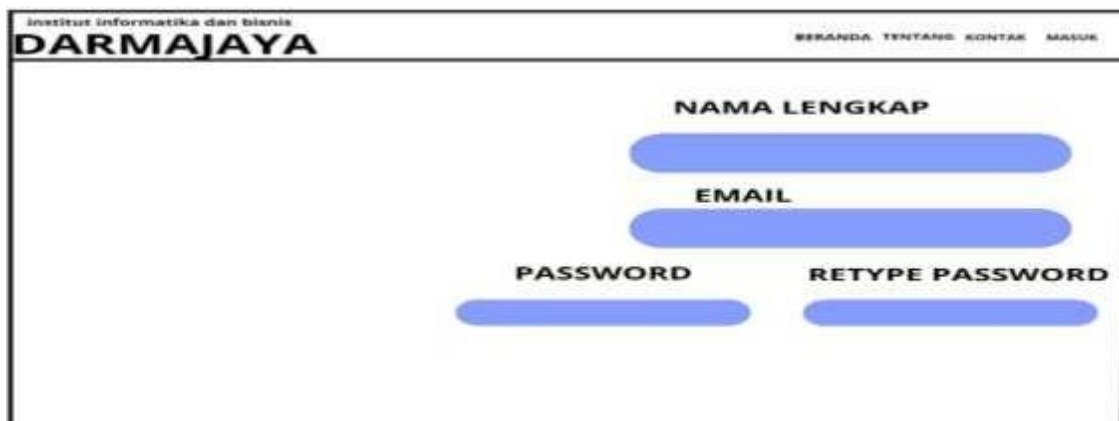
Rancangan menu utama adalah tampilan untuk awal program yang di bangun. Beriku ini adalah tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.16 Rancangan Menu Utama

2. Rancangan Menu Registrasi

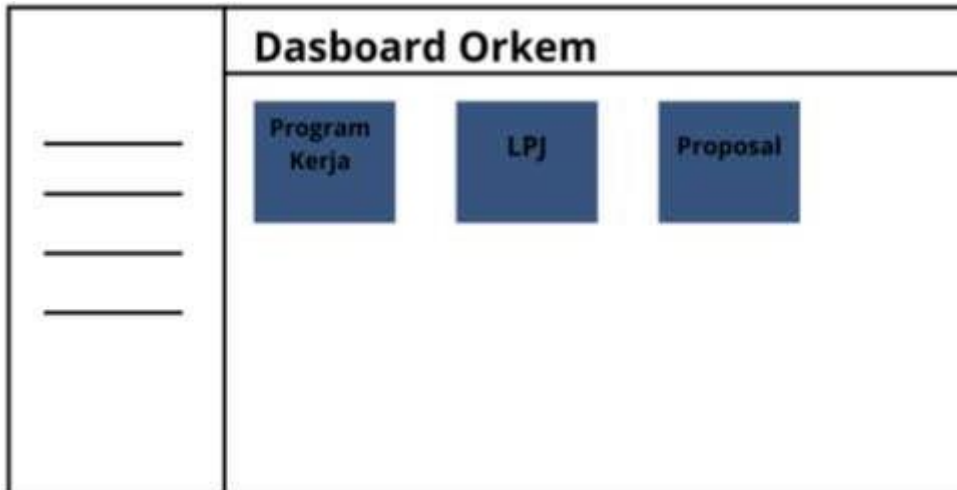
Rancangan menu registrasi adalah tampilan untuk melakukan pendaftaran akun agar dapat login ke *website* dan mengakses segala informasi yang di butuhkan. Berikut in adalah gambar menu registrasi dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 3.17 Rancangan Menu Registrasi

5. Rancangan *output Dashboard Organisasi Kemahasiswaan*

Rancangan menu *dashboard* adalah tampilan ketika *user* sudah dapat masuk kedalam sistem. Berikut ini adalah rancangan *dashboard* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.20 Rancangan *Dashboard* organisasi kemahasiswaan

6. Rancangan *output Dashboard Mentor*

Rancangan menu *dashboard* adalah tampilan ketika *user* sudah dapat masuk kedalam sistem. Berikut ini adalah rancangan *dashboard* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.21 Rancangan *Dashboard* Mentor