BAB IV

PERANCANGAN DAN DESIGN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dibuat menggunakan *UML* (*Unified Modeling Language*) Yang berisi langkah-langkah membuat aplikasi manajemen beasiswa berbasis *website*. Pada penelitian ini ada 3 akses pengguna yaitu *superadmin* sebagai pengelola utama data beasiswa dari bidang kemahasiswaan kampus pada aplikasi, kemudian bidang kemahasiswaan program studi sebagai yang menyeleksi data mahasiswa yang mengajukan beasiswa, dan yang terakhir mahasiswa untuk mengajukan beasiswa.

4.2. Pemodelan Sistem dengan UML (Unifed Modelling Language)

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

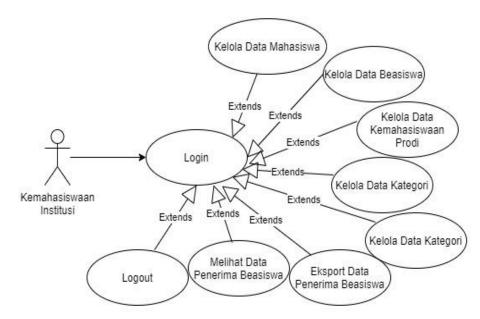
UML bertujuan untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.[9]

4.2.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah gambaran dari sistem yang dibuat, saling berkaitan antara actor dengan sistem. Use case diagram menunjukan apa yang bisa dilakukan dengan sistem dan siapa yang bisa mengakses sistem tersebut. Ada tiga use case diagram pada aplikasi manajemen beasiswa

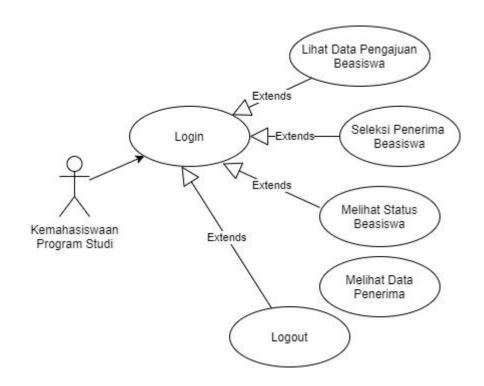
berbasis *website* sesuai dengan akses pengguna yang ada seperti *use case* diagram super admin, kemahasiswaan prodi, dan mahasiswa.

1. *Use case* super admin menjelaskan super admin harus login terlebih dahulu kemudian dapat mengakses beberapa menu seperti *dashboard*, data mahasiswa, data beasiswa, mengelola data akun admin kemahasiswaan program studi dan mengatur kategori jenis beasiswa, selanjutnya dapat *mereport* semua data beasiswa yang mengajukan dan *logout*. Berikut *use case diagram* super admin pada aplikasi manajemen beasiswa berbasis *website* pada Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Use case Super Admin

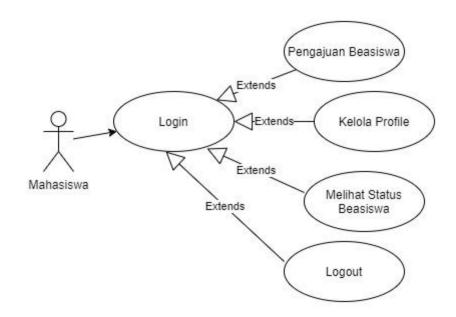
2. *Use case diagram* admin kemahasiswaan program studi sebagai admin yang melakukan penyeleksian data-data beasiswa yang layak untuk mendapatkan beasiswa. Pada perancangan aplikasi ini admin melakukan login terlebih dahulu dan dapat mengakses menu *dashboard*, dan data pengajuan beasiswa yang akan diseleksi oleh admin program studi. *Use case diagram* admin kemahasiswaan program studi dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Use Case Kemahasiswaan Program Studi

3. *Use Case Diagram* mahasiswa menjelaskan bahwa mahasiswa yang akan mendaftar sebagai calon penerima beasiswa harus melakukan *login* terlebih dahulu, kemudian melakukan pengajuan berupa syarat-

syarat yang sudah ditentukan, setelah itu mahasiswa diharuskan melakukan pengisian *profile* secara lengkap dan jujur, dan jika semua sudah dilakukan dengan benar dan sesuai dengan persyaratan yang sudah ditentukan maka mahasiswa dapat *logout* dari sistem. Berikut *use case diagram* mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Use Case Mahasiswa

4.2.2. Activity Diagram

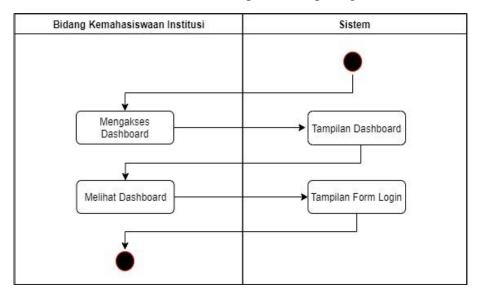
Activity diagram menggambarkan aktifitas yang terjadi pada sistem yang sedang dirancang. Activity Diagram juga digunakan untuk mengurutkan atau mengelompokan tampilan dari sistem atau user interface dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan serta rancang menu yang ditampilkan pada aplikasi. Activity

diagram aplikasi pencarian dan penyewaan perlengkapan pesta mempunyai activity diagram seperti Activity Super Admin, Admin dan user.

1. Activity Diagram Kemahasiswaan Institusi

a. Activity Diagram Dahshboard Kemahasiswaan Institusi

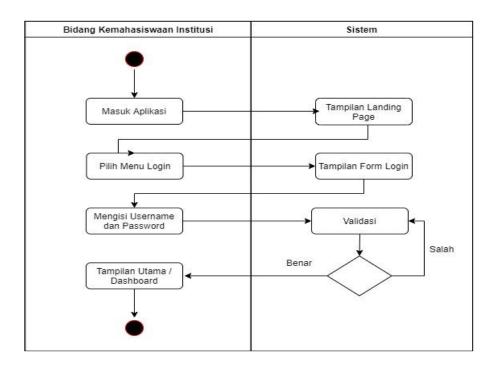
Activity Diagram Kemahasiswaan Institusi atau super admin mendeskripsikan ketika aktor sudah mengakses alamat *URL* sistem beasiswa maka sistem akan menampilkan dashboard dari sistem, kemudian aktor melihat dashboard sistem dan setelah itu sistem akan menampilkan tampilan dari form login. Berikut activity diagram dashboard kemasiswaan institusi dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Activity Diagram Dashboard Kemahasiswaan Institusi

b. Activity Diagram Login

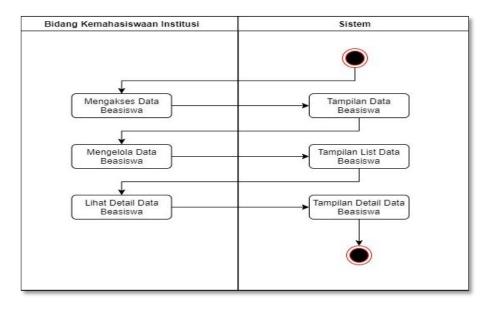
Activity diagram login menjelaskan bagaimana actor menjadi super admin dapat masuk untuk mengakses sistem beasiswa. Sistem akan menampilkan landing page kemudian aktor memilih menu login, setelah sistem menampilkan form login maka actor dapat memasukkan username dan password. Jika username dan password yang dimasukkan valid maka aktor berhasil masuk sebagai superadmin di dalam sistem tetapi jika username dan password tidak valid maka sistem akan menampilkan form login kembali. Berikut activity diagram login dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Activity Diagram Login Kemahasiswaan Institusi

c. Activity Diagram Data Beasiswa

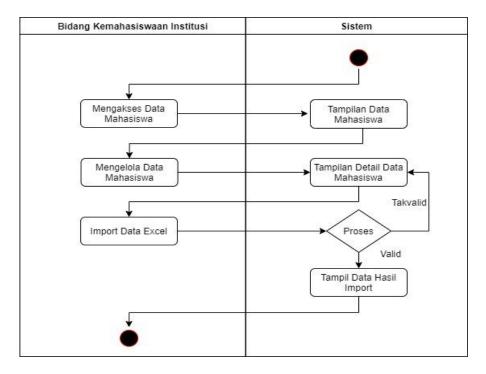
Activity diagram data beasiswa dapat diakses jika superadmin sudah berhasil melakukan login. Setelah berhasil login super admin mengakses data beasiswa kemudian sistem akan menampilkan data beasiswa. Saat super admin akan melakukan pengelolaan data beasiswa maka sistem akan menampilkan list data beasiswa kemudian jika super admin akan melihat lebih jelas dari data beasiswa tersebut maka super admin akan melihat detail dari data beasiswa itu dan sistem akan menampilkan detail data mahasiswa. Activity diagram data beasiswa dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Activity Diagram Data Beasiswa

d. Activity Diagram Data Mahasiswa

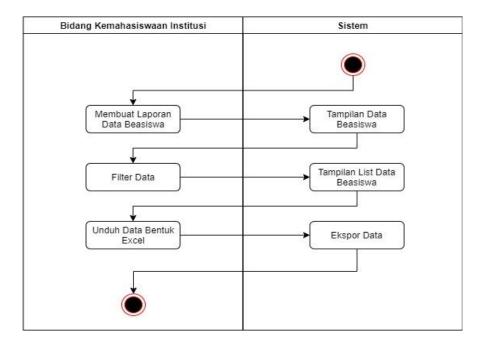
Activity Diagram data mahasiswa menjelaskan jika super admin akan mengakses data mahasiswa maka sistem akan menampilkan data mahasiswa kemudian data mahasiwa dikelola oleh super admin untuk di-import ke dalam bentuk excel, jika pada saat proses import data mahasiswa tidak valid maka sistem akan menampilkan detail data mahasiswa untuk di teliti kembali, tetapi jika proses import valid maka sistem akan menampilkan hasil dari data mahasiswa kedalam bentuk excel. Activity diagram data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7. Activity Diagram Data Mahasiswa

e. Activity Diagram Ekspor Data Beasiswa

Activity Diagram ekspor data beasiswa menjelaskan jika superadmin membuat laporan data beasiswa kemudian melakukan filter data maka sistem akan menampilkan list data beasiswa dan selanjutnya super admin bisa mengunduh data beasiswa yang yang sudah di filter dalam bentuk excel kemudian sistem akan melakukan ekspor data. Activity Diagram ekspor data beasiswa dapat dilihat pada gambar 4.8.

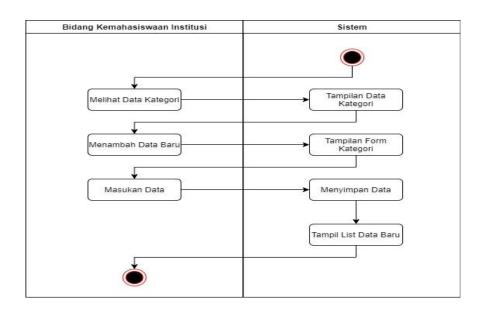


Gambar 4.8. Activity Diagram Ekspor Data Beasiswa

f. Activity Diagram Kategori

Activity diagram kategori mejelaskan bahwa superadmin dapat menambahkan data kategori saat sistem menampilkan tampilan form

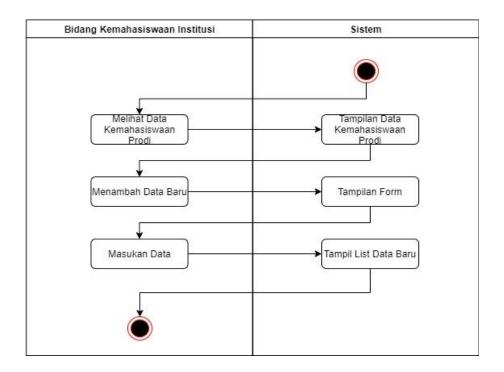
kategori kemudian *sumperadmin* memasukan data selanjutnya sistem akan menyimpan data kategori yang baru dan sistem akan menampilkan *list* data kategori yang baru. *Activity diagram* kategori dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Activity Diagram Kategori

g. Activity Diagram Kemahasiswaan Program Studi

Activity diagram kemahasiswaan program studi mendeskripsikan jika superadmin dapat melihat data dari kemahasiswaan program studi dan dapat menambahkan data baru dengan mengisi form dan memasukan data baru dan setelah itu sistem akan menampilkan list data baru. Activity diagram kemahasiswaan prgram studi dapat dilihat pada gambar 4.10

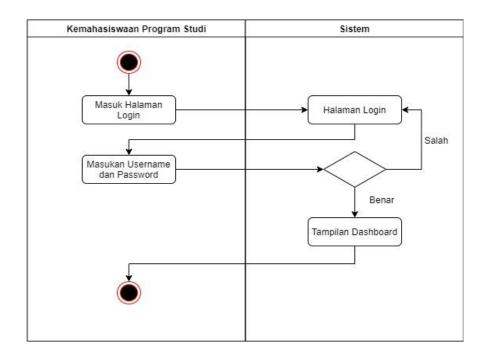


Gambar 4.10. Activity Diagram Kemahasiswaan Program Studi

2. Activity Diagram Kemahasiswaan Program Studi

a. Activity Diagram Login Kemahasiswaan Program Studi

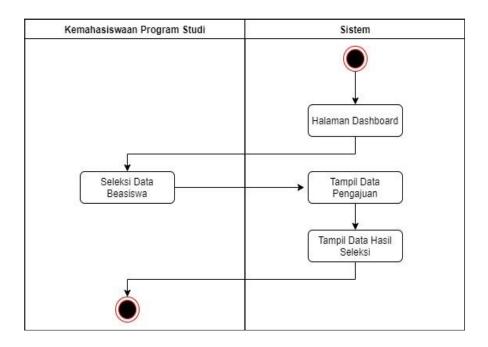
Activity diagram login kemahasiswaan program studi menjelaskan bagaimana aktor sebagai admin. Seletelah aktor masuk halaman login, aktor memasukkan username dan password, jika username dan password sudah benar maka aktor sudah sukses masuk sebagai admin pada sistem ini, tetapi jika username dan password salah maka sistem akan menampilkan Kembali form username dan password. Activity diagram login kemahasiswaan program studi dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11. Activity Diagram Login Kemahasiswaan Program Studi

b. Activity Diagram Seleksi Mahasiswa

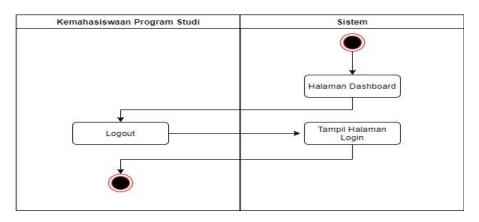
Activity diagram seleksi mahasiswa menjelaskan jika admin dapat menyeleksi data beasiswa kemudian sistem akan menampilkan data pengajuan dan hasil data hasil dari data yang sudah di seleksi. Activity diagram seleksi mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4.12. Activity Diagram Seleksi Beasiswa

c. Activity Diagram Logout

Activity diagram logout menjelaskan jika admin sudah selesai melakukan kegiatan di dalam sistem maka admin dapat melakukan logout dan kemudian sistem akan menampilkan kembali halaman form login. Activity diagram logout dapat dilihat pada gambar 4.13.

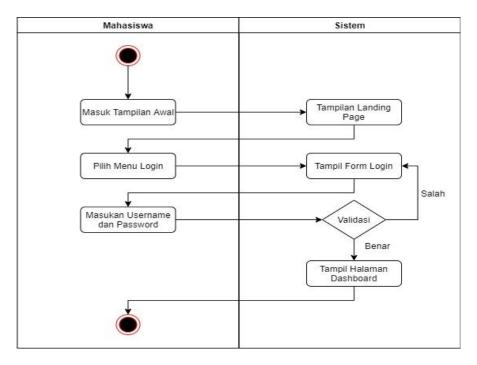


Gambar 4.13. Activity Diagram Logout

3. Activity Diagram Mahasiswa

a. Activity Diagram Login Mahasiswa

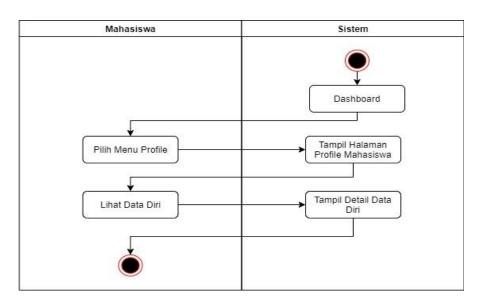
Activity diagram login mahasiswa menjelaskan setelah sistem melakukan tampilan awal, mahasiswa yang akan masuk ke sistem harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password, jika username dan password yang dimasukkan sudah benar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard tetapi jika username dan password salah maka sistem akan menampilkan kembali tampilan form login. Activity diagram login mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. Activity Diagram Login Mahasiswa

b. Activity Diagram Profile

Activity diagram profile mendeskripsikan jika mahasiswa ingin melihat profile pribadinya maka mahasiswa dapat memilih menu profile kemudian sistem akan menampilkan halaman profile mahasiswa. Mahasiswa melihat data diri dan setelah itu sistem menampilkan detail dari data diri mahasiswa. Activity diagram profile dapat dilihat pada gambar 4.15.

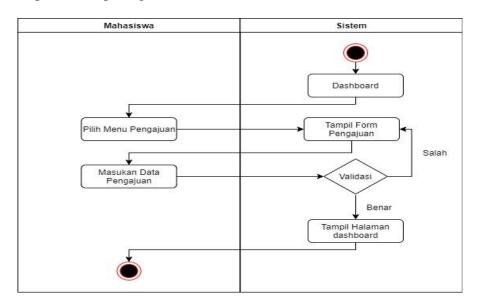


Gambar 4.15. Activity Diagram Profile

c. Activity Diagram Pengajuan

Activity diagram pengajuan menjelaskan bahwa mahasiswa dapat melakukan pengajuan dengan cara memilih menu pengajuan dan memasukkan data pengajuan, jika data yang dimasukkan sudah benar maka sistem akan langsung menampilkan halaman dashboard

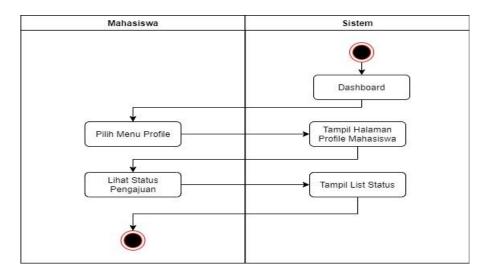
tetapi jika data yang dimasukkan masih salah maka sistem akan menampilkan kembali *form* pengajuan. *Activity diagram* pengajuan dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16. Activity Diagram Pengajuan

d. Activity Diagram Status

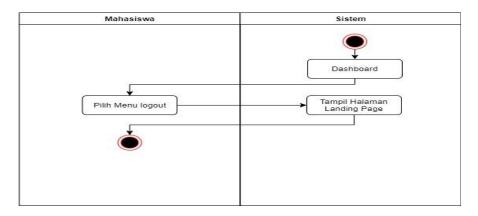
Activity diagram status menjelaskan jika mahasiswa yang sudah melakukan pengajuan dapat melihat data pengajuannya pada menu status berikut ini dengan cara memilih menu profile dan lihat status pengjuan maka sistem akan menampilkan list status dari data yang sudah diajukan oleh mahasiswa. Activity diagram status dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17. Activity Diagram Status

e. Activity Diagram Logout Mahasiswa

Activity diagram logout mahasiswa menjelaskan jika mahasiswa sudah menyelesaikan semua kegiatannya di dalam sistem maka mahasiswa dapat melakukan logout dengan cara memilih menu logout, setelah mahasiswa sudah berhasil logout maka sistem akan menampilkan halaman landing page. Activity diagram logout mahasiswa pada gambar 4.18.



Gambar 4.18. Activity Diagram Logout Mahasiswa

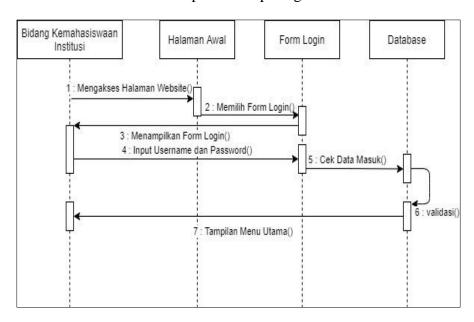
4.2.3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem. Sequence diagram terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

1. Squence Diagram Kemahasiswaan Institusi

a. Squence Diagram Kenahasiswaan Institusi

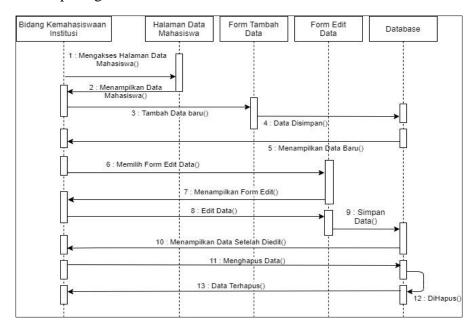
Squence diagram kemahasiswaan institusi menggambarkan super admin mengakses halaman website kemudian mengisi form login setelah itu super admin memasukkan username dan password, jika username dan password yang dimasukkan benar, maka super admin berhasil masuk ke dalam sistem Squence diagram kemahasiswaan institusi dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19. Squence Diagram Kemahasiswaan Institusi

b. Squence Diagram Data Mahasiswa

Squence diagram data mahasiswa menjelaskan proses tambah data, edit data dan hapus data mahasiswa dapat dilakukan oleh superadmin sampai sistem menunjukkan validasi jika data mahasiswa sudah terhapus. Squence diagram data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.20.

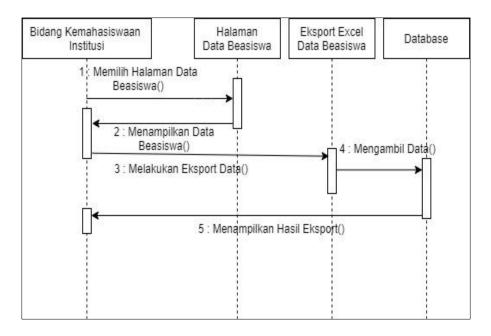


Gambar 4.20. Squence Diagram Data Mahasiswa

c. Squence Diagram Data Beasiswa

Squence diagram data beasiswa menjelaskan saat super admin mengakses halaman data beasiswa dan sistem menampilkan data beasiswa kemudian superadmin melakukan ekspor data dan mengambil data dari sistem hingga sistem menampilkan hasil ekspor

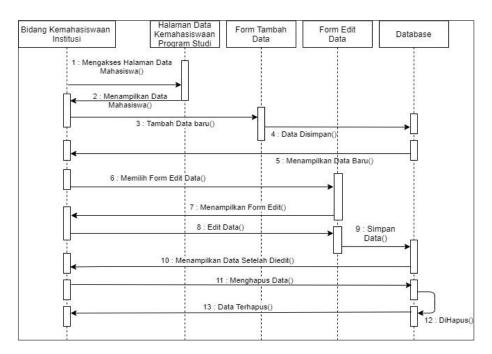
data beasiswa. *Squence* diagram data beasiswa dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21. Squence Diagram Data Beasiswa

d. Squence Diagram Data Kemahasiswaan Program Studi

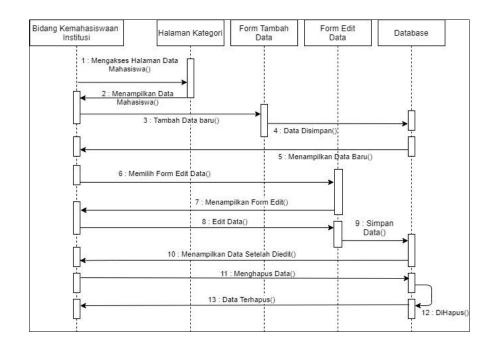
Squence diagram data kemahasiswaan program studi menggambarkan jika superadmin dapat melakukan tambah data, edit data dan hapus data kemahasiswaan program studi. Squence diagram data kemahasiswaan program studi dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22. Squence Diagram Data Kemahasiswaan Program Studi

e. Squence Diagram Data Kategori

Squence diagram data kategori menggambarkan superadmin melakukan akeses pada halaman data mahasiswa kemudian menambahkan data baru pada form tambah data setelah data tersimpan ke dalam database, super admin dapat mengedit data dan menyimpannya kembali. Jika ada data yang akan di hapus maka superadmin dapat menghapus data tersebut. Squence diagram data kategori dapat dilihat pada gambar 4.23.

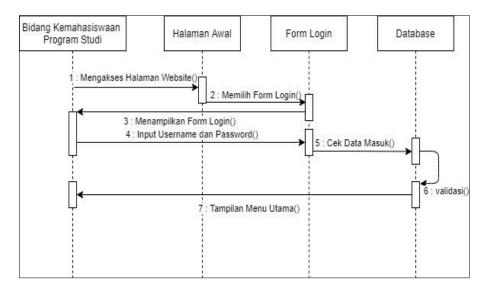


Gambar 4.23. Squence Diagram Data Kategori

2. Squence Diagram Kemahasiswaan Program Studi

a. Squence Diagram Kemahasiswaan Program Studi

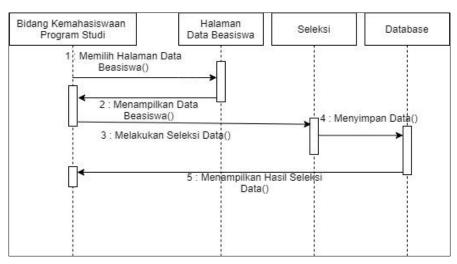
Squence diagram kemahasiswaan program studi menggambarkan admin melakukan login dengan cara memasukkan username dan password dengan benar. Selanjutnya admin dapat melakukan pengecekkan data yang baru masuk. Squence diagram kemahasiswaan program studi dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24. Squence Diagram Kemahasiswaan Program Studi

b. Squence Diagram Data Beasiswa

Squence diagram data beasiswa menggambarkan jika admin dapat melakukan seleksi data dan kemudian menyimpan hasil seleksi data sampai sistem menampilkan hasil seleksi data. Squence diagram data beasiswa dapat dilihat pada gambar 4.25

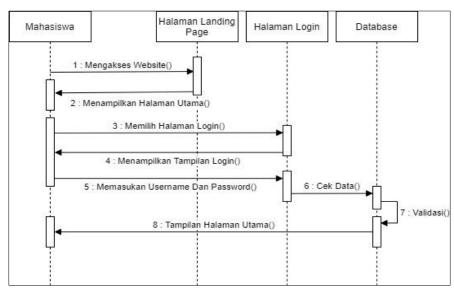


Gambar 4.25. Squence Diagram Data Beasiswa

3. Squence Diagram Mahasiswa

a. Squence Diagram Login Mahasiswa

Squence diagram login mahasiswa menggambarkan proses login mahasiswa dengan memasukka username dan password dengan benar. Setelah berhasil melakukan login maka mahasiswa dapat melakukan pengecekkan data diri. Squence diagram login mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.26.

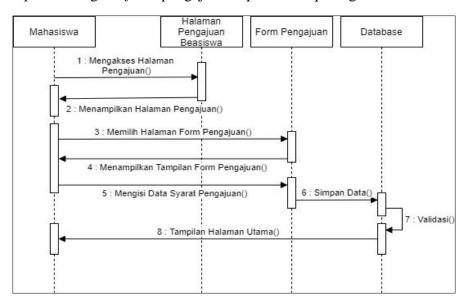


Gambar 4.26. Squence Diagram Login Mahasiswa

b. Squence Diagram Form Pengajuan

Squence diagram form pengajuan menjelaskan bagaimana proses mahasiswa melakukan pengajuan beasiswa. Mahasiswa mengakses halaman pengajuan kemudian memilih halaman form pengajuan selanjutnya melakukan pengisian data syarat pengajuan dan jika dirasa semua data dan persyaratan pengajuan sudah lengkap

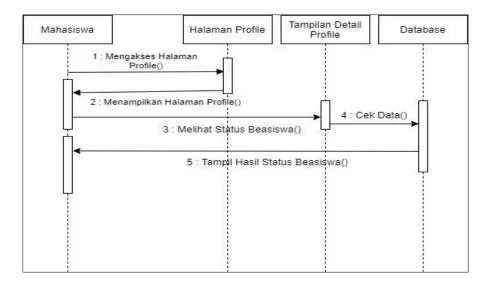
dan benar, mahasiswa dapat langsung menyimpan data tersebut. *Squence* diagram *form* pengajuan dapat dilihat pada gambar 4.27.



Gambar 4.27. Squence Diagram Form Pengajuan

c. Squence Diagram Profile Mahasiswa

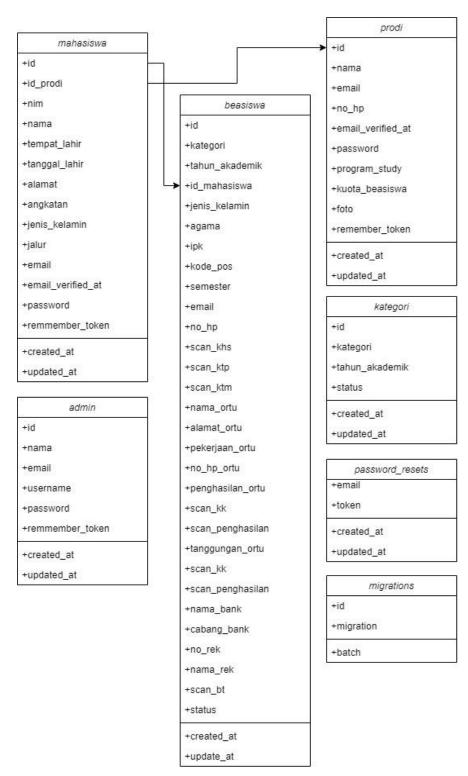
Squence diagram profile mahasiswa menggambarkan bagaimana mahasiswa dapat melihat status data pengajuan beasiswa dengan cara melakukan pengecekkan data kemudian sistem akan menampilkan hasil dari status beasiswa mahasiswa tersebut. Squence diagram profile mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.28.



Gambar 4.28. Squence Diagram Profile Mahasiswa

4.2.4. Class Diagram

Class diagram menggunakan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek yang terjadi di dalam aplikasi manajemen beasiswa berbasis website. Gambar class diagram dapat dilihat pada gambar 4.29.



Gambar 4.29 Class Diagram

4.3 Perancangan Database

Perancangan *database* adalah tahap untuk merancang tabel yang digunakan untuk membangun aplikasi. Tabel dirancang untuk penyimpanan data dan informasi data. Perancangan database tabel yang dibuat seperti :

Tabel 4.1 Table Admin

Field	Туре	Length/Values	Keterangan
id	int	10	*primary key
nama	varchar	191	
email	varchar	191	
username	varchar	191	
password	varchar	191	
remember_token	varchar	100	
create_at	timestamp		
update_at	timestamp		

Table 4.2 Table Prodi

Field	Туре	Length/Values	Keterangan
id	int	10	*primary key
nama	varchar	191	
email	varchar	191	

no_hp	varchar	12	
email_verified_at	timestamp		
program_study	varchar	191	
kuota_beasiswa	int	11	
logo	text		
remember_token	varchar	100	
created_at	timestamp		
update_at	timestamp		

Table 4.3 Table Mahasiswa

Field	Type	Length/Values	Keterangan
id	int	10	*primary key
id_prodi	int	10	
nim	char	191	
nama	varchar	191	
tempat_lahir	varchar	191	
tanggal_lahir	date		
alamat	text		
angkatan	char	4	
jenis_kelamin	char	9	

no_hp	varchar	191	
jalur	varchar	10	
email	varchar	191	
email_verified_at	timestamp		
password	varchar	191	
remember_token	varchar	100	
created_at	timestamp		
update_at	timestamp		

Tabel 4.4 Tabel Beasiswa

Field	Type	Length/Values	Keterangan
id	int	10	*primary key
kategori	varchar	50	
tahun_akademik	varchar	50	
id_mahasiswa	int	10	
agama	varchar	10	
alamat	varchar	50	
ipk	char	4	
kode_pos	char	5	
semester	char	1	

email	varchar	50
no_hp	varchar	13
scan_khs	varchar	30
scan_krs	varchar	30
scan_ktp	varchar	30
scan_ktm	varchar	30
foto	varchar	30
nama_ortu	varchar	50
alamat_ortu	varchar	50
pekerjaan_ortu	varchar	50
no_hp_ortu	varchar	13
penghasilan_ortu	varchar	50
tanggungan_ortu	varchar	10
scan_kk	varchar	30
scan_penghasilan	varchar	30
nama_bank	varchar	50
cabang_bank	varchar	20
no_rek	varchar	50
nama_rek	varchar	50
scan_bt	varchar	30
status	varchar	4

created_at	timestamp	
Created_at	timestamp	

Tabel 4.5 Tabel Kategori

Field	Туре	Length/Values	Keterangan
id	int	20	*primary_key
kategori	varchar	50	
tahun_akademik	varchar	50	
status	tinyint	1	
created_at	timestamp		
update_at	timestamp		

Tabel 4.6 Tabel Migrations

Field	Type	Length/Values	Keterangan
id	int	20	*primary_key
migration	varchar	191	
batch	int	11	

Tabel 4.7 Tabel Password_resets

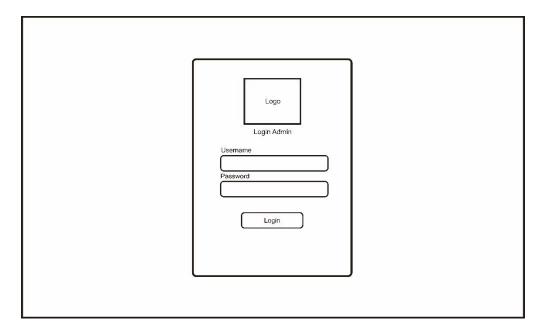
Field	Туре	Length/Values	Keterangan
email	varchar	191	

token	varchar	191	
created_at	timestamp		

4.4. Desain Tampilan Antarmuka (Interface)

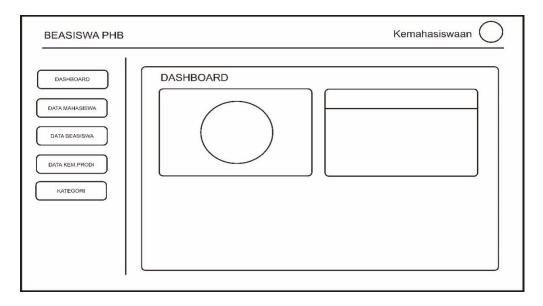
Desain *interface* menggambarkan keseluruhan tampilan desain aplikasi manajemen beasiswa berbasis *website*. Berikut adalah desain *interface* yang ada dalam perancangan :

1. Desain Halaman Login



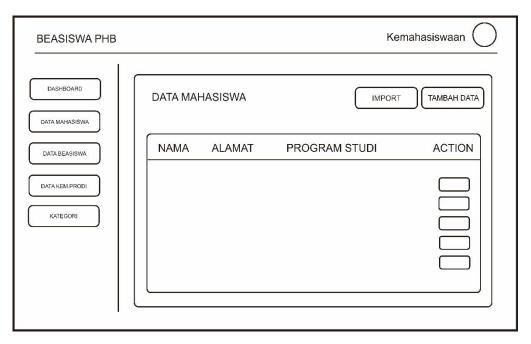
Gambar 4.30. Desain Halaman Login

2. Desain Dashboard Kemahasiswaan Institusi



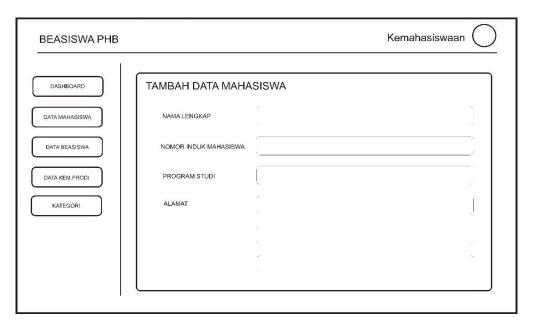
Gambar 4.31. Desain Dashboard Kemahasiswaan Institusi

3. Desain Data Mahasiswa Kemahasiswaan Institusi



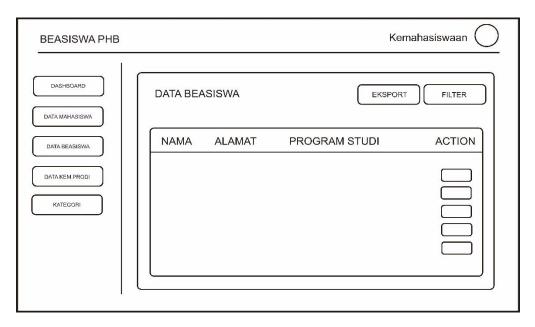
Gambar 4.32. Desain Data Mahasiswa Kemahasiswaan Institusi

4. Desain Tambah Data Mahasiswa Kemahasiswaan Institusi



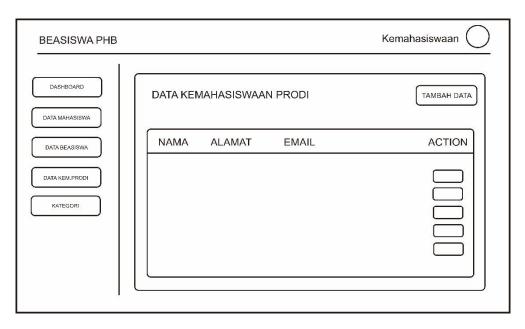
Gambar 4.33. Desain Tambah Data Mahasiswa Kemahasiswaan Institusi

5. Desain Data Beasiswa Kemahasiswaan Institusi



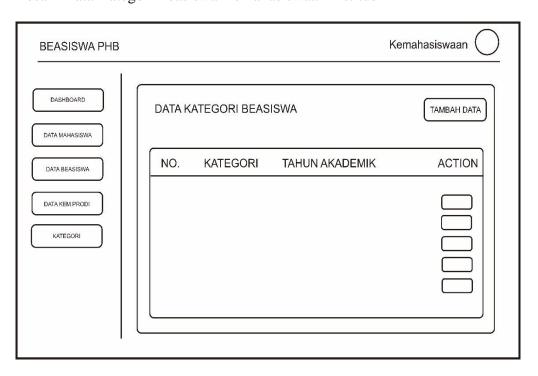
Gambar 4.34. Desain Data Beasiswa Kemahasiswaan Institusi

6. Desain Kemahasiswaan Program Studi



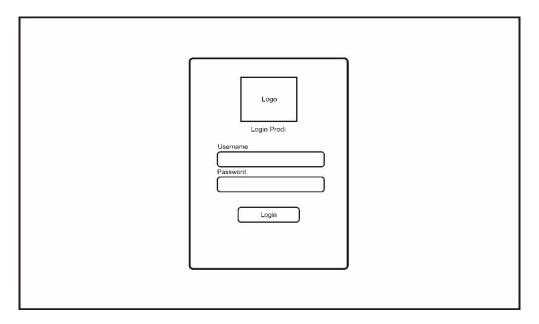
Gambar 4.35. Desain Kemahasiswaan Program Studi

7. Desain Data Kategori Beasiswa Kemahasiswaan Institusi



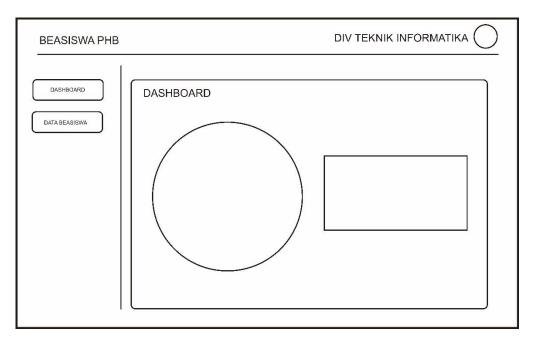
Gambar 4.36. Desain Data Kategori Beasiswa Kemahasiswaan Institusi

8. Desain Login Admin



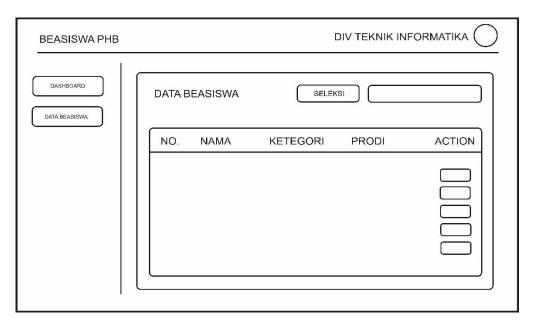
Gambar 4.37. Desain Login Admin

9. Desain Dashboard Admin



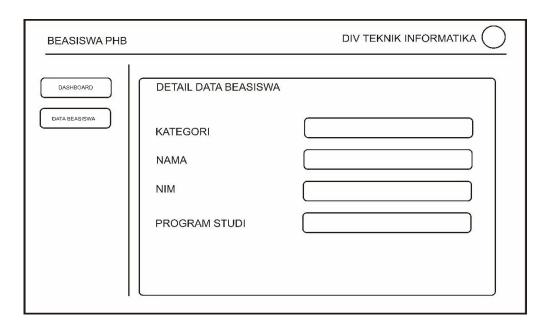
Gambar 4.38. Desain Dashboard Admin

10. Desain Data Beasiswa Admin



Gambar 4.39. Desain Data Beasiswa Admin

11. Desain Data Detail Beasiswa Admin



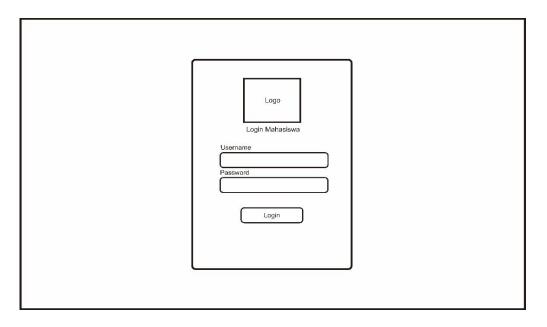
Gambar 4.40. Desain Data Detail Beasiswa Admin

12. Desain Landing Page Mahasiswa



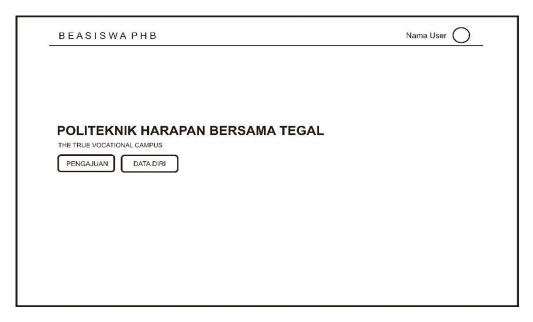
Gambar 4.41. Desain Landing Page Mahasiswa

13. Desain Login Mahasiswa



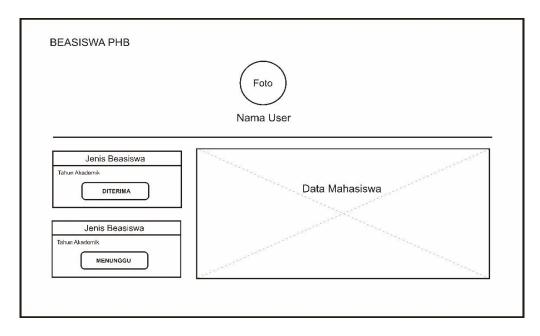
Gambar 4.42. Desain Landing Page Mahasiswa

14. Desain Dashboard Mahasiswa



Gambar 4.43. Desain Dashboard Mahasiswa

15. Desain Detail Profile Mahasiswa



Gambar 4.44. Desain Detail Profile Mahasiswa

16. Desain Form Pengajuan

Form Pengajuan	
Tahun Akademik	
NIM	
Nama Lengkap	
Program Studi	
	Batal Simpan

Gambar 4.45. Desain Form Pengajuan