

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

a. Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan dalam menyusun dan melengkapi data. Adapun pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengamatan (*Observation*)

Pada kegiatan ini penulis melakukan pengamatan secara langsung di Unit Kegiatan Mahasiswa Darmajaya *Basketball Asociation* (UKM DBA)

2. Wawancara (*Interview*)

Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara terhadap Badan Pengurus Harian (BPH) dan anggota aktif Unit Kegiatan Mahasiswa Darmajaya Basketball Asociation.(UKM DBA)

3. Studi Pustaka

Pada studi pustaka ini penulis mengumpulkan data data yang di perlukan dari mengutip dari jurnal dan internet, serta mengutip beberapa foto yang akan di cantumkan pada *web* dari akun sosial media UKM DBA

b. Metode Pengembangan Sistem

(Apriyanto dan Putra.,2020), mengungkapkan bahwa “*waterfall* atau Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)”. (Febriani dan Wahyuni.,2017) mengungkapkan bahwa dalam tahapan pengembangan perangkat model air terjun yaitu sebagai berikut

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*System Planning/Analysis*)

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan terhadap data yang ada serta mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun.

Merupakan tahap dimana inisialisasi pendefinisian masalah untuk penyelesaian teknis pengembangan perangkat lunak mulai dilakukan. Terminasi tahap analisis, pada saat telah didapatnya definisi permasalahan yang disetujui oleh pengguna dan pengembang.

2. Desain (*Designing*)

Pada tahap desain dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Adapun proses yang dilakukan pada tahap ini adalah:

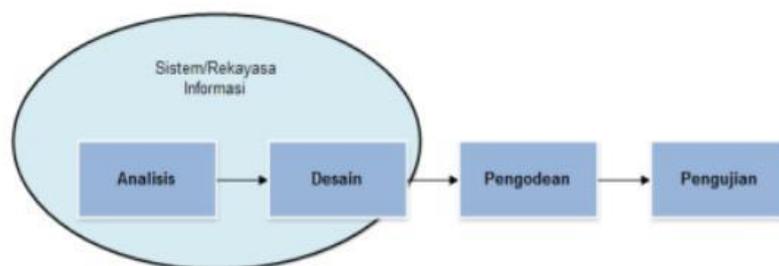
- a. Mendekomposisi modul sistem yang akan dikembangkan
- b. Pembuatan rancangan masukan dan keluaran yang diperlukan
- c. Penetapan struktur data yang dipilih
- d. Penetapan prosedur kerja internal
- e. Penetapan formula pengolahan data

3. Kode Program (*Coding*)

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

4. Pengujian (*Testing*)

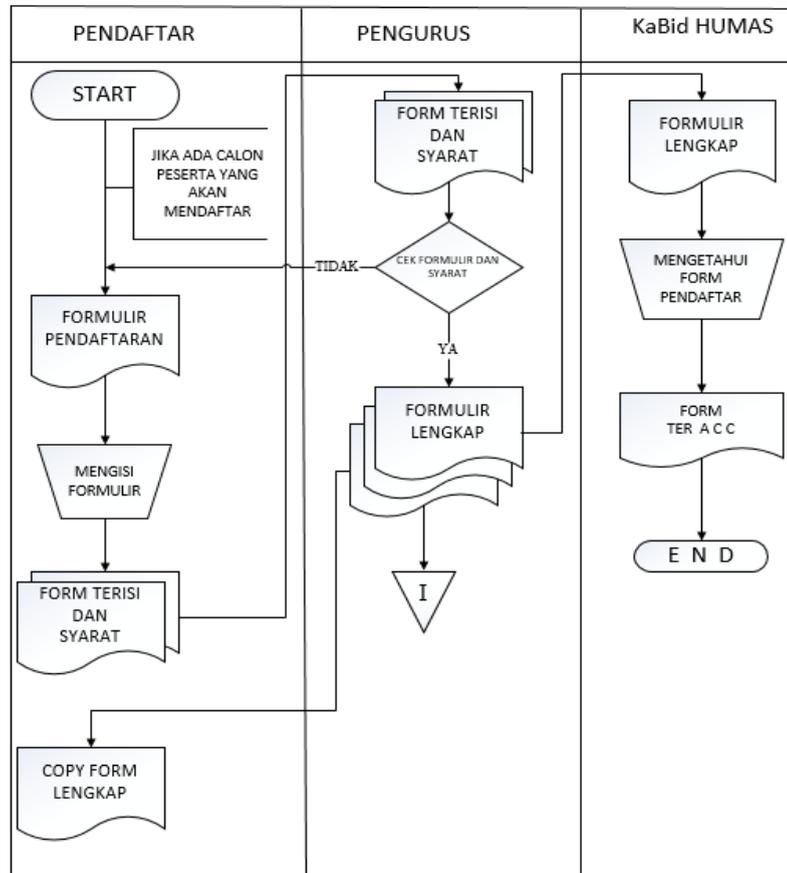
Unit program atau program individual diintegrasikan dan uji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi.



Gambar 3.1 Metode Waterfall

3.2 Analisa Sistem yang Berjalan

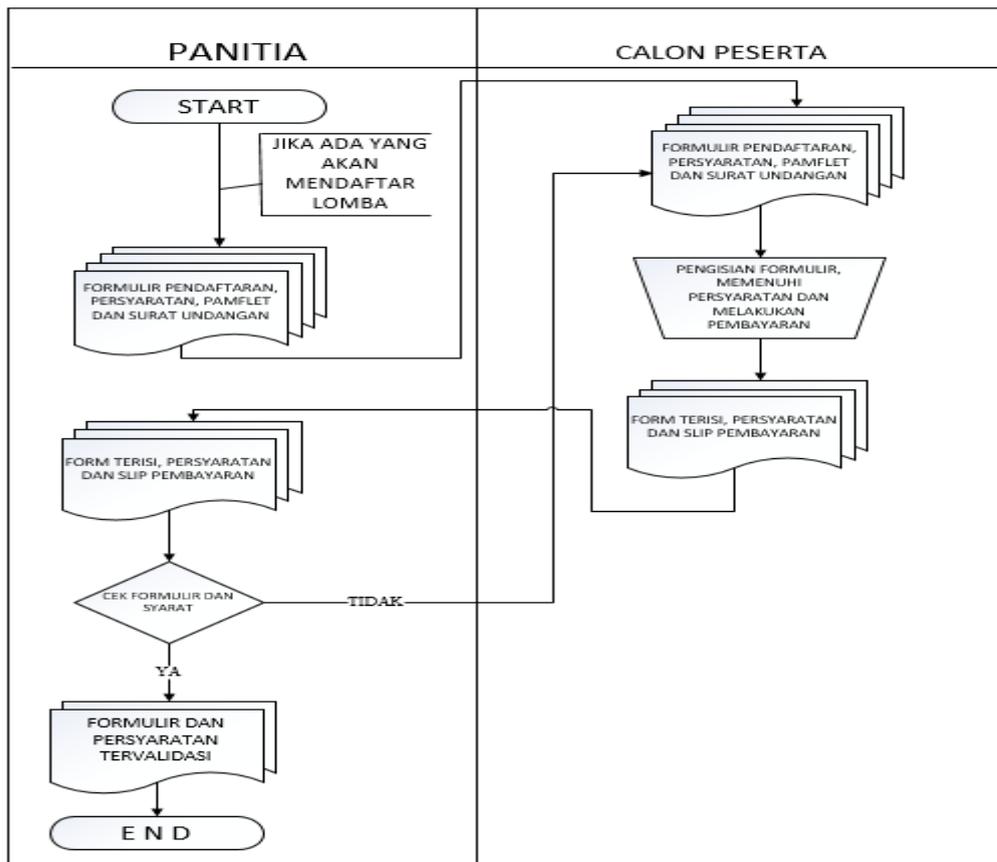
Analisa system pendaftaran anggota baru yang sedang berjalan saat ini digambarkan dengan *flowchart document* seperti pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Flowchart Document Sistem Pendaftaran anggota baru yang sedang berjalan

Dari *system* pendaftaran anggota baru yang sedang berjalan didapati kegiatan masih dilakukan secara konvensional atau masih menggunakan kertas dan calon pendaftar harus datang langsung untuk meminta dan mengumpulkan formulir serta persyaratan.

Analisa system pendaftaran lomba yang sedang berjalan saat ini digambarkan dengan *flowchart document* seperti pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Flowchart Document System Pendaftaran lomba yang sedang berjalan

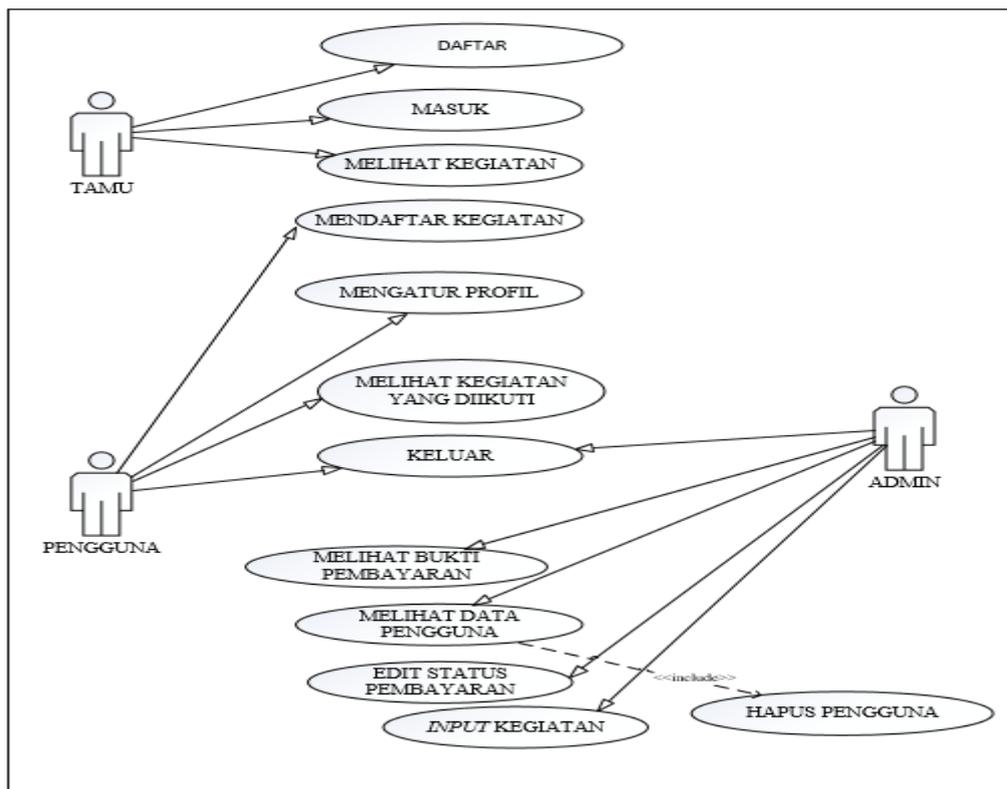
Dari *system* yang sedang berjalan bagi kegiatan pendaftaran lomba, panitia harus menyediakan formulir, persyaratan, pamflet dan surat undangan bagi setiap calon peserta lomba. Hal ini membuat panitia harus mengeluarkan dana yang cukup besar dalam pengadaan berkas. Disamping itu para calon peserta harus datang langsung ke tempat pendaftaran untuk meminta dan mengumpulkan berkas.

3.3 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Perancangan sistem menggunakan UML (*use case diagram, class diagram, sequence diagram, activity diagram*). *Unified Modelling Language (UML)* merupakan salah bahasa standar yang banyak digunakan pada dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek (Sukamto & Shalahuddin, 2016).

3.4 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi actor dengan sistem. tamu dapat daftar, Admin dan tamu dapat masuk tamu dapat melihat kegiatan, pengguna dapat mendaftar kegiatan, mengatur profil, melihat kegiatan yang diikuti, pengguna dan admin dapat keluar, admin dapat, melihat bukti pembayaran, melihat data pengguna, hapus pengguna, edit status pembayaran, dan *input* kegiatan yang terdapat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Use Case Diagram

a. Use Case Scenario daftar

use case : Daftar
Nama Actor : Tamu
Pre-kondisi : Tamu melakukan pendaftaran
Tujuan : Tamu dapat masuk ke dalam sistem

Aksi	Reaksi Sistem
------	---------------

Input Data	
1. Tamu memilih mengisi form pendaftaran	Scenario daftar
	2. memberikan informasi bahwa pendaftaran berhasil

b. Use Case Scenario Masuk

use case : Masuk

Nama *Actor* : Pengguna

Pre-kondisi : Pengguna menginput *user name* dan *password*

Tujuan : Masuk ke dalam sistem.

Tabel 3.2 Use Case Scenario Masuk

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1. Pengguna memilih mengisi <i>user name</i> dan <i>password</i>	
	2. validasi <i>user name</i> dan <i>password</i>
	3. menampilkan halaman beranda

c. Use Case Scenario melihat kegiatan

use case : Melihat kegiatan

Nama *Actor* : tamu

Pre-kondisi : tamu melihat kegiatan

Tujuan : Dapat melihat kegiatan yang ada sebelum daftar

Tabel 3.3 Use Case Scenario melihat kegiatan

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1. Tamu mengklik menu kegiatan	
	2. Menampilkan kegiatan yang ada
3. Mengklik kegiatan detail	
	4. Menampilkan detail informasi kegiatan

d. Use Case Scenario Mendaftar kegiatan

use case : mendaftar kegiatan
Nama *Actor* : Pengguna
Pre-kondisi : Pengguna mendaftar kegiatan
Tujuan : Pengguna melakukan pendaftaran kegiatan

Tabel 3.4 Use Case Scenario Mendaftar kegiatan

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1. Pengguna memilih kegiatan	
	2. Menampilkan kegiatan yang ada
3. Pengguna klik detail kegiatan	
	4. Menampilkan datail kegiatan
5. Pengguna upload bukti pembayaran kegiatan	
	6. Validasi

e. Use Case Scenario Mengatur profil

use case : mengatur profil
Nama *Actor* : pengguna
Pre-kondisi : pengguna mengedit *profil*
Tujuan : mengedit informasi pengguna

Tabel 3.5 Use Case Scenario mengatur profil

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1. Pengguna memilih menu profil	
	2. Menampilkan informasi pengguna
3. Pengguna memilih edit profil	
	4. Menampilkan form informasi
5. Merubah data informasi kemudian klik simpan	

f. Use Case Scenario melihat kegiatan yang di ikuti

use case : Mengelola melihat kegiatan yang di ikuti

Nama *Actor* : Pengguna
 Pre-kondisi : pengguna melihat informasi kegiatan
 Tujuan : Pengguna melihat semua kegiatan yang di ikuti

Tabel 3.6 Use Case Scenario melihat kegiatan yang di ikuti

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1. Pengguna memilih menu profil	
	2. Menampilkan informasi pengguna
3. Pengguna memilih my kegiatan	
	4. Menampilkan informasi kegiatan

g. Use Case Scenario Mengatur Data admin

use case : Mengatur Data Admin
 Nama *Actor* : Admin
 Pre-kondisi : Admin meng edit data admin
 Tujuan : Mengelola informasi admin

Tabel 3.7 Use Case Scenario mengatur data admin

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1. Admin memilih menu Dashbord	
	2. Menampilkan menu dashboard
3. Admin memilih edit profil	
4. Mengisi form dan upload foto profil	

h. Use Case Scenario Melihat Bukti Pembayaran

use case : Melihat Bukti Pembayaran
 Nama *Actor* : Admin
 Pre-kondisi : Admin menvalidasi bukti pembayaran
 Tujuan : Menvalidasi pembayaran kegiatan

Aksi	Reaksi Sistem
------	---------------

Tabel 3.8 Use Case Scenario Input Data	
1.Admin memilih menu Kelola kegiatan	lihat bukti pembayaran
	2. Manpilkan semua kegiatan
3. Admin memilih tombol Partisipant list	
	4. Menampilkan list pendaftar
5. Memilih menu pembayaran	
	6.Menampilkan informasi dan foto bukti pembayaran

i. Use Case Scenario Mengelola Data Pengguna

- use case* : Mengelola Data pengguna
 Nama *Actor* : Admin
 Pre-kondisi : Admin menghapus pengguna
 Tujuan : Mengelola data pengguna

Tabel 3.9 Use Case Scenario mengelola data pengguna

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1.Admin memilih Kelola pengguna	
	2. menampilkan list pengguna
3.admin dapat menghapus pengguna	

j. Use Case Scenario Input kegiatan

- use case* : Input Kegiatan
 Nama *Actor* : Admin
 Pre-kondisi : Admin Input kegiatan
 Tujuan : mengupload kegiatan baru

Tabel 3.10 Use Case Scenario input event

Aksi	Reaksi Sistem
Input Data	
1.Admin memilih menu Kelola kegiatan	
	2. Manpilkan semua kegiatan
3. Admin memilih tombol tambah kegiatan	

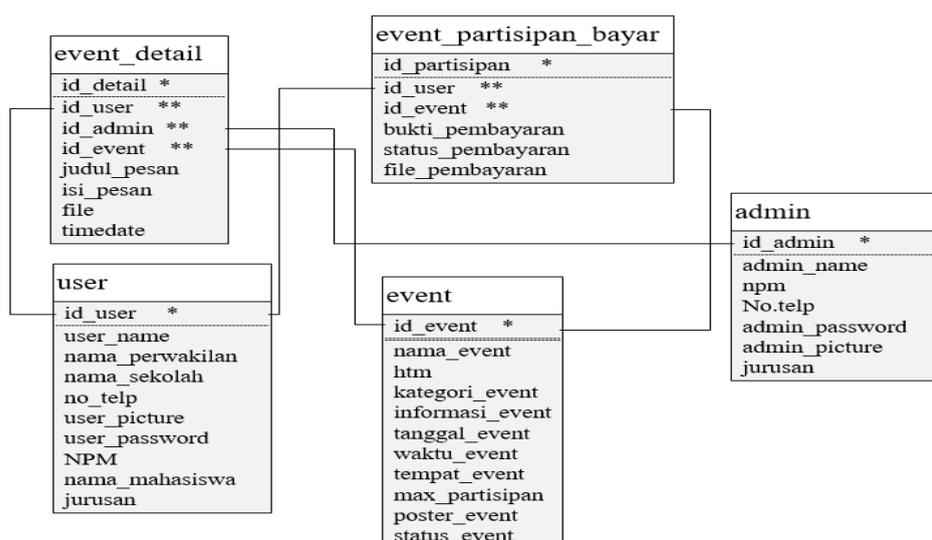
	4. Menampilkan form
5. Mengisi form kegiatan nama htm registrasi waktu dan tempat dan upload foto kegiatan	

3.5 Data Base

Database berguna untuk menyimpan data-data yang akan digunakan didalam proses pembuatan sistem. Hal ini dibuat guna untuk gambaran dalam pembuatan database dan data apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini. Berikut tabel-tabel sistem informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Darmajaya *Basketball Association* berbasis Web.

3.6 Class diagram

Berikut ini adalah class diagram yang digunakan dalam pembuatan sistem , seperti yang terlihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Class Diagram.

3.7 Kamus Data

Berikut ini adalah kamus data yang digunakan dalam pembuatan sistem, diantaranya seperti berikut :

a. Tabel admin

Tabel ini berisi data admin yang terdapat pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Tabel admin

Column	Type	Null	Default
id_admin (<i>Primary</i>)	int(11)	No	
admin_name	varchar(25)	Yes	<i>NULL</i>
Jurusan	varchar(20)	Yes	<i>NULL</i>
Npm	varchar(10)	Yes	<i>NULL</i>
no_tlpn	int(13)	No	
admin_password	varchar(10)	Yes	<i>NULL</i>
admin_picture	varchar(50)	Yes	<i>NULL</i>

b. Tabel event

Tabel ini berisi data event yang terdapat pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 Tabel event

Column	Type	Null	Default
id_event (<i>Primary</i>)	int(11)	No	
nama_event	varchar(50)	Yes	<i>NULL</i>
Htm	int(20)	Yes	<i>NULL</i>
kategori_event	varchar(10)	Yes	<i>NULL</i>
informasi_event	varchar(200)	Yes	<i>NULL</i>
tanggal_event	varchar(15)	Yes	<i>NULL</i>
waktu_event	datetime(6)	Yes	<i>NULL</i>
tempat_event	varchar(70)	Yes	<i>NULL</i>
max_partisipan	int(10)	Yes	<i>NULL</i>
poster_event	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>
status_event	varchar(10)	Yes	<i>NULL</i>

c. Tabel event detail

Tabel ini berisi data event detail yang terdapat pada tabel 3.13

Tabel 3.13 Tabel event detail

Column	Type	Null	Default
id_detail (<i>Primary</i>)	int(11)	No	
id_user	int(11)	No	
id_admin	int(11)	No	
id_event	int(11)	No	
judul_pesan	varchar(25)	No	
isi_pesan	varchar(250)	No	
File	varchar(100)	No	
Timedate	date	No	current_timestamp()

d. Tabel event partisipan bayar

Tabel ini berisi data event partisipan bayar yang terdapat pada tabel 3.14

Tabel 3.14 Tabel event partisipan bayar

Column	Type	Null
id_partisipan (<i>Primary</i>)	int(11)	No
id_user	int(11)	No
id_event	int(11)	No
bukti_pembayaran	varchar(100)	No
status_pembayaran	varchar(20)	No
file_persyaratan	varchar(100)	No

e. Tabel user

Tabel ini berisi data user yang terdapat pada tabel 3.15

Tabel 3.15 Tabel user

Column	Type	Null
id_user (<i>Primary</i>)	int(11)	No
user_username	varchar(50)	No
nama_perwakilan	varchar(25)	No
nama_sekolah	varchar(50)	No
no_tlpn	int(12)	No
user_picture	Blob	No
user_password	varchar(8)	No
Npm	int(11)	No
Namamahasiswa	varchar(25)	No
Jurusan	varchar(25)	No

3.8 Rancangan Tampilan WEB

Rancangan output yang diusulkan adalah informasi yang dihasilkan dari proses input data yang dilakukan secara terkomputerisasi dengan menggunakan program khusus. Berikut ini rancangan output dari aplikasi yang akan dibangun.

3.8.1 Tampilan Beranda

Tampilan beranda berisi slide show yang menampilkan pamflet dan informasi mengenai UKM DBA , seperti terlihat pada Gambar 3.6.

The wireframe for the Home Page (Beranda) features a header with a logo 'Unit Kegiatan Mahasiswa DBA' on the left and a navigation menu with buttons for 'Beranda', 'Informasi', 'Kegiatan', 'Masuk', and 'Daftar'. The main content area is a large rectangle labeled 'Pamflet'. At the bottom, there are three buttons: 'Tentang', 'Alamat', and 'Kontak'.

Gambar 3.6 Tampilan Beranda

3.8.2 Tampilan masuk peserta lomba

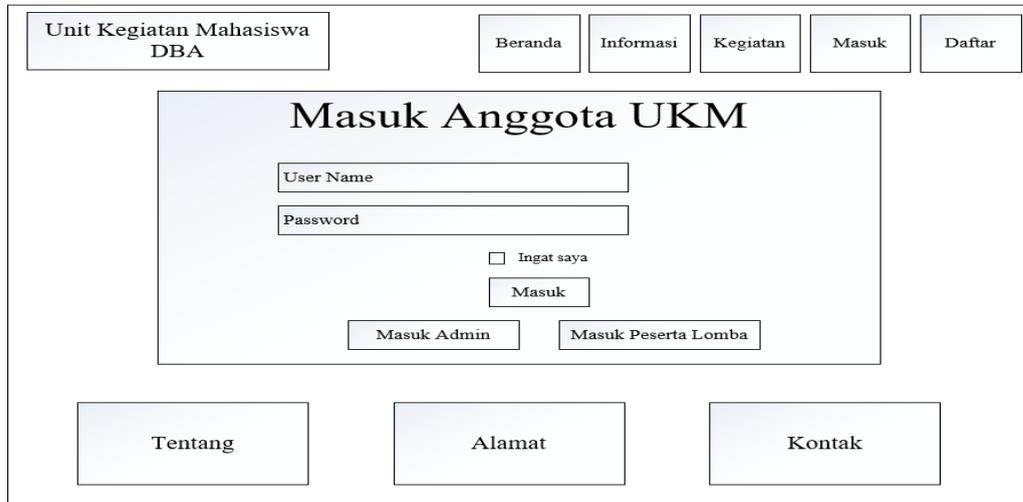
Tampilan masuk peserta lomba berisi inputan *username* dan *password* yang digunakan untuk masuk ke dalam web, seperti terlihat pada Gambar 3.7

The wireframe for the Login Page (Masuk Peserta Lomba) features a header with the same logo and navigation menu as the home page. The main content area is a large rectangle titled 'Masuk Peserta Lomba' containing a 'User Name' input field, a 'Password' input field, a checkbox labeled 'Ingat saya', and a 'Masuk' button. Below these are two buttons: 'Masuk Admin' and 'Masuk Anggota UKM'. At the bottom, there are three buttons: 'Tentang', 'Alamat', and 'Kontak'.

Gambar 3. 7 Tampilan Masuk peserta lomba

3.8.3 Tampilan masuk anggota UKM

Tampilan masuk anggota UKM berisi inputan *npm* dan *password* yang digunakan untuk masuk ke dalam web, seperti terlihat pada Gambar 3.8



Gambar 3. 8 Tampilan masuk anggota UKM

3.8.4 Tampilan masuk admin

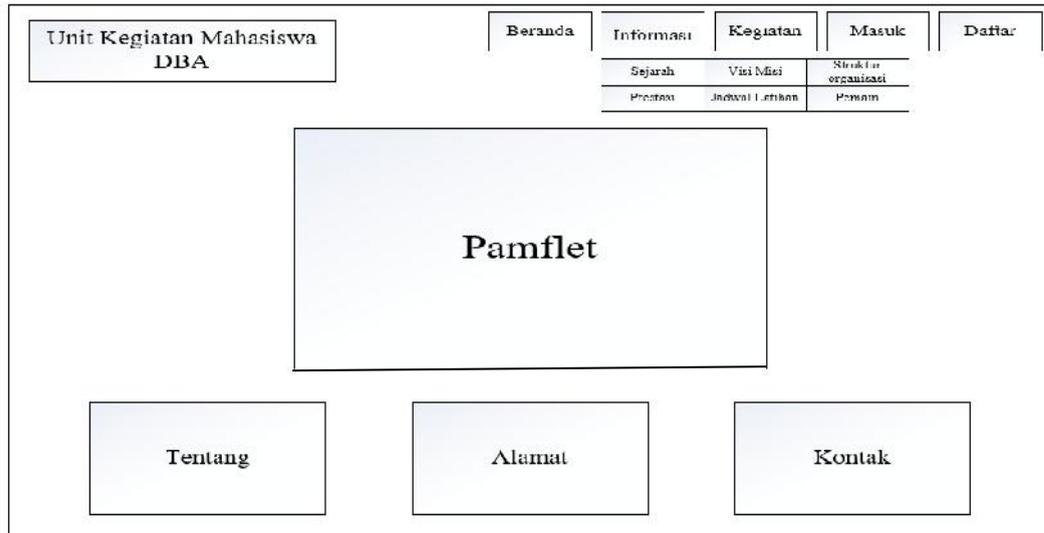
Tampilan masuk admin berisi inputan *username* dan *password* yang digunakan untuk masuk ke dalam web, seperti terlihat pada Gambar 3.9



Gambar 3. 9 Tampilan masuk admin

3.8.5 Tampilan Informasi

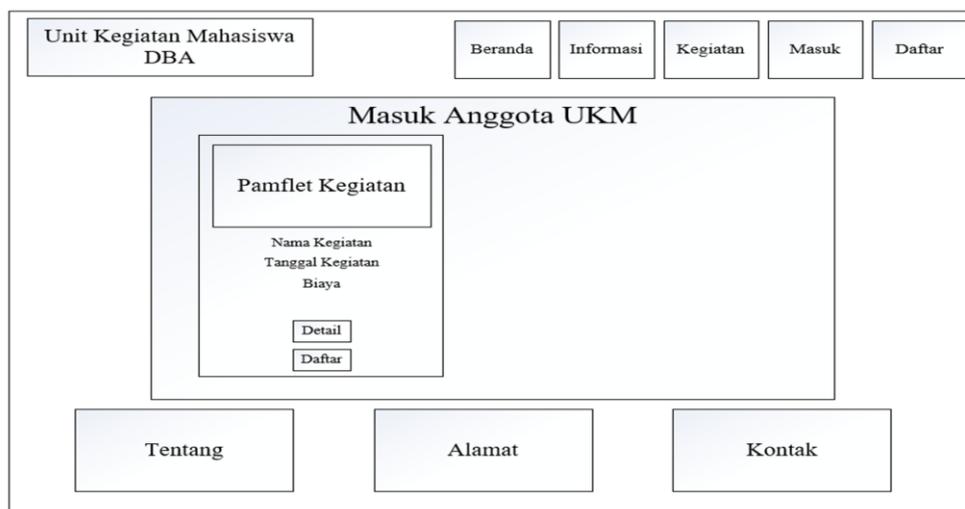
Tampilan Informasi berisi informasi sejarah UKM ,visi misi UKM, Struktur Organisasi UKM, prestasi, jadwal latihan dan foto pemain UKM DBA seperti terlihat pada Gambar 3.10



Gambar 3. 10 Tampilan informasi

3.8.6 Tampilan Kegiatan

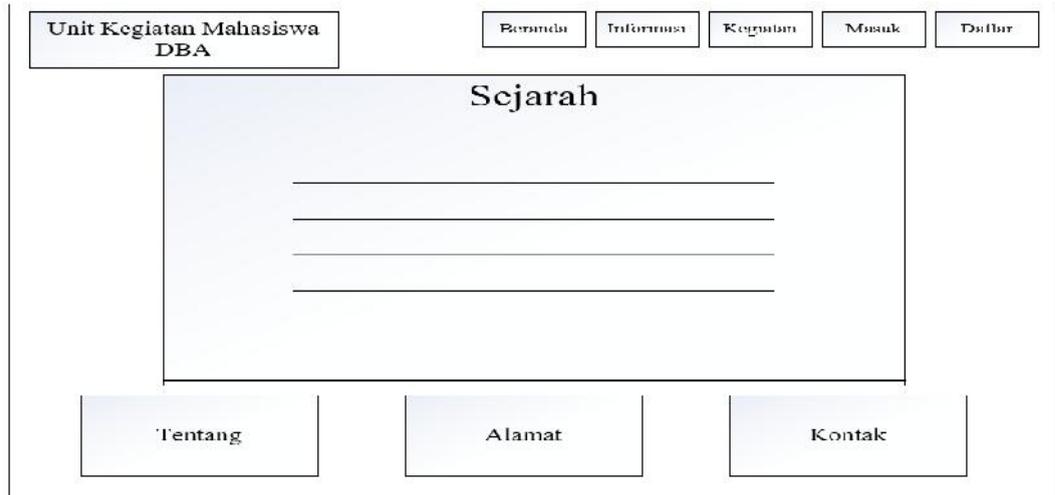
Tampilan kegiatan berisi informasi tentang kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan oleh UKM DBA seperti terlihat pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Tampilan kegiatan

3.8.7 Tampilan Informasi Sejarah

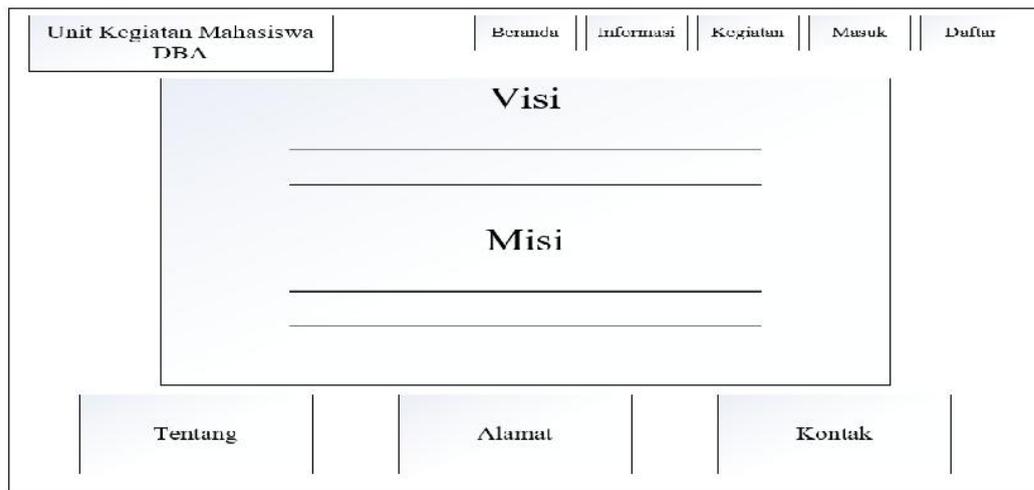
Tampilan informasi sejarah berisi tentang sejarah UKM DBA seperti yang terlihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Tampilan Informasi Sejarah

3.8.8 Tampilan informasi Visi Misi

Tampilan informasi Visi Misi berisi tentang Visi Misi UKM DBA seperti yang terlihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Tampilan informasi Visi Misi

3.8.9 Tampilan Informasi Struktur Organisasi

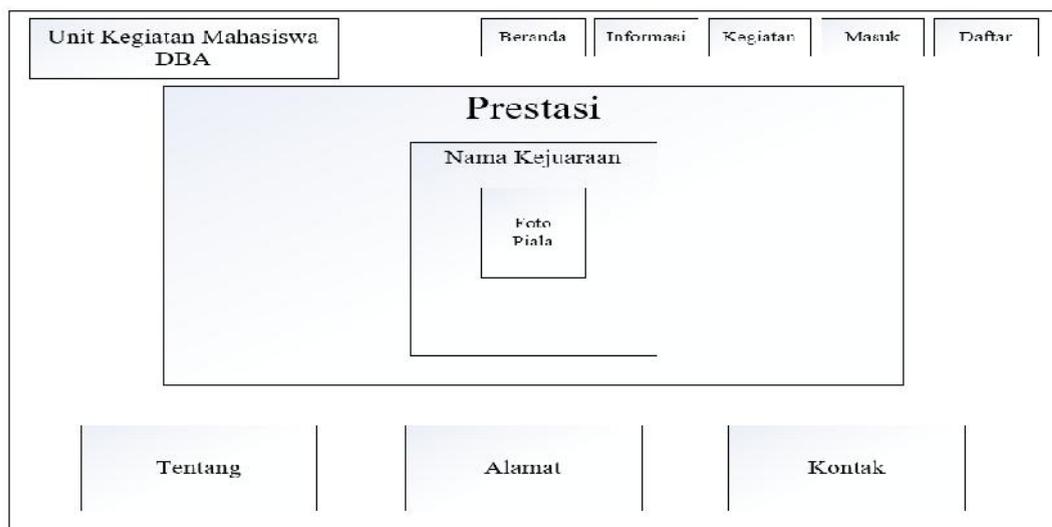
Tampilan informasi Struktur Organisasi berisi tentang Struktur Organisasi UKM DBA 3 tahun terakhir seperti yang terlihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Tampilan Informasi Struktur Organisasi

3.8.10 Tampilan Informasi Prestasi

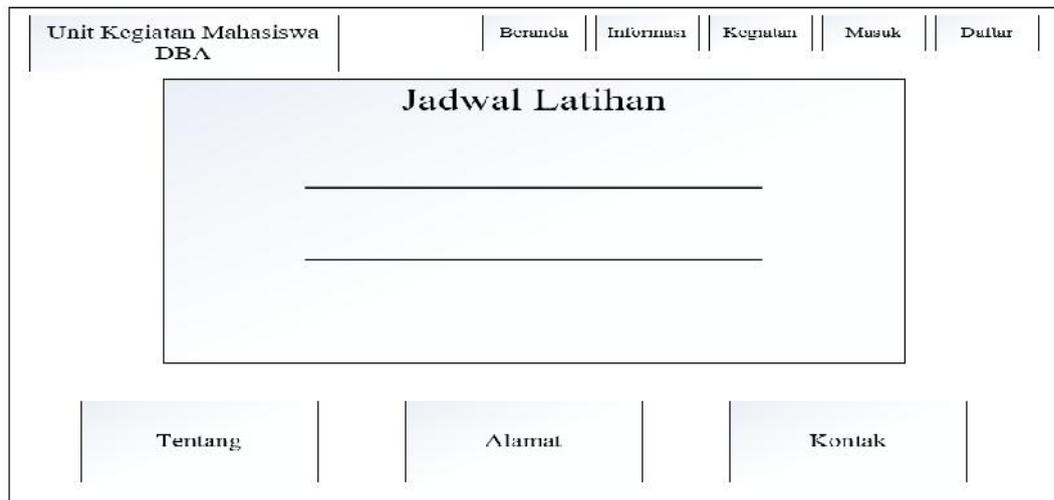
Tampilan informasi prestasi berisi tentang prestasi yang sudah pernah diraih oleh UKM DBA seperti yang terlihat pada gambar 3.15



Gambar 3.15 Tampilan informasi Prestasi

3.8.11 Tampilan Informasi Jadwal Latihan

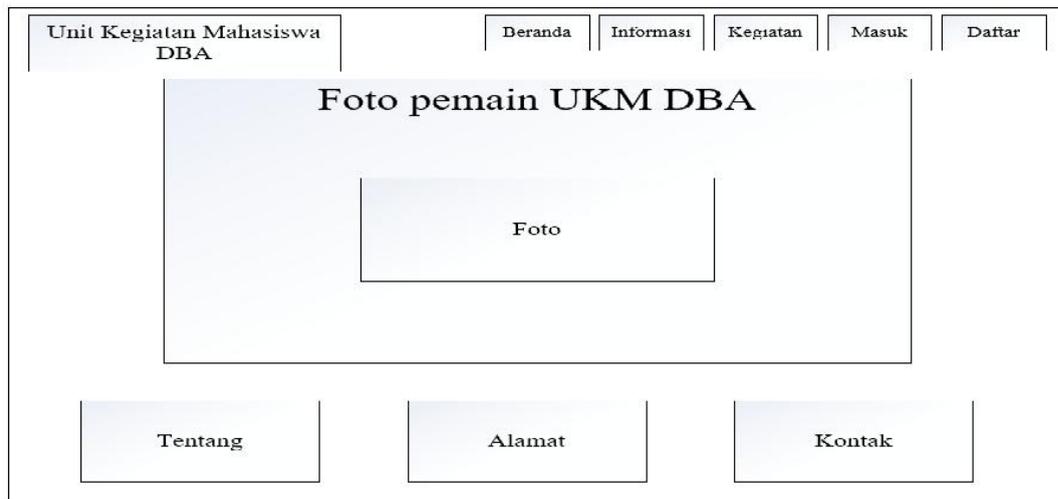
Tampilan informasi Jadwal Latihan berisi tentang Informasi Jadwal latihan rutin UKM DBA seperti yang terlihat pada gambar 3.16



Gambar 3.16 Tampilan informasi jadwal latihan

3.8.12 Tampilan Informasi Foto Pemain

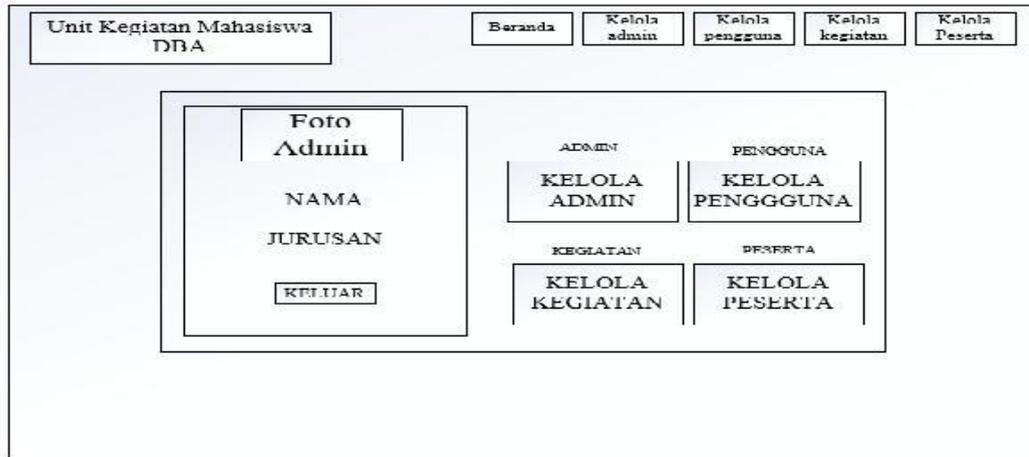
Tampilan informasi foto pemain berisi tentang informasi para pemain Ukm DBA seperti yang tertera pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Tampilan Informasi foto pemain

3.8.13 Tampilan beranda admin

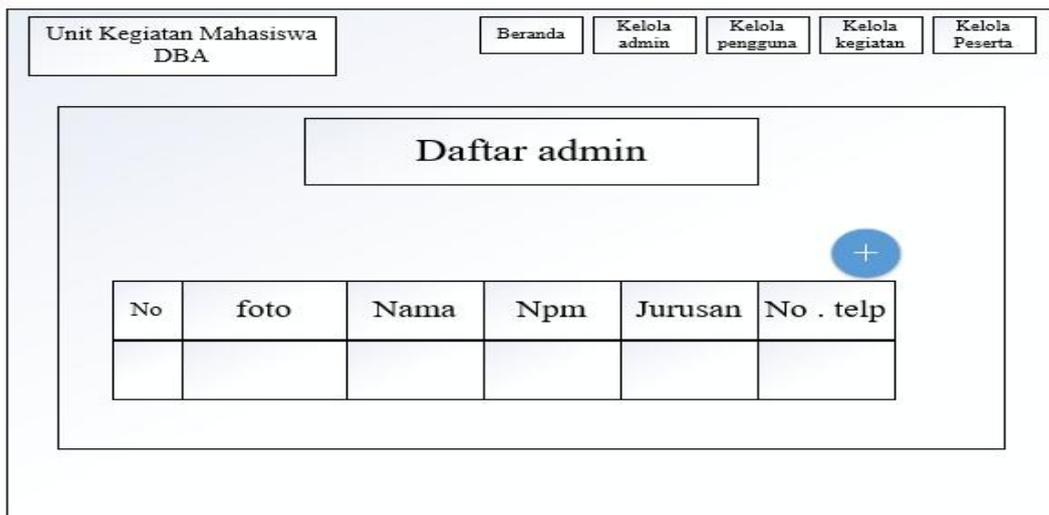
Tampilan beranda admin berisi tentang Informasi beranda admin seperti yang terlihat pada gambar 3.18



Gambar 3.18 Tampilan beranda admin

3.8.14 Tampilan kelola admin

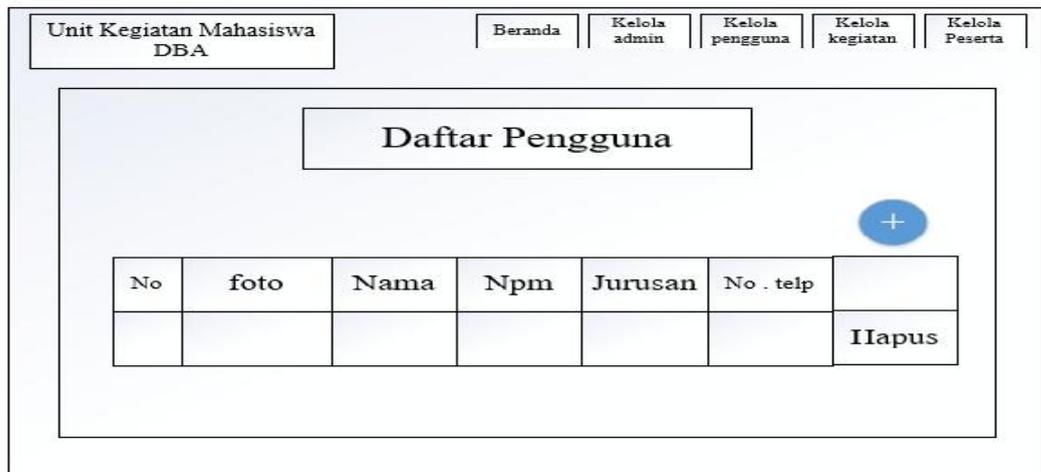
Tampilan kelola admin berisi tentang Informasi kelola admin seperti yang terlihat pada gambar 3.19



Gambar 3.19 Tampilan kelola admin

3.8.15 Tampilan kelola anggota

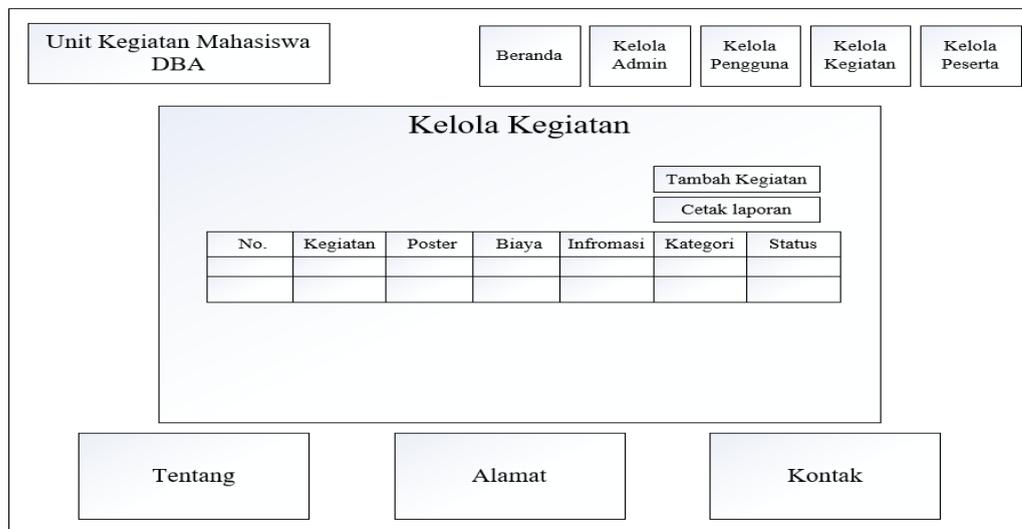
Tampilan kelola anggota berisi tentang Informasi kelola anggota seperti yang terlihat pada gambar 3.20



Gambar 3.20 Tampilan kelola anggota

3.8.17 Tampilan kelola kegiatan

Tampilan kelola kegiatan berisi tentang Informasi kelola kegiatan seperti yang terlihat pada gambar 3.21



Gambar 3.21 Tampilan kelola kegiatan

3.9 Alat pendukung Pengembangan Sistem

Dalam membangun sistem informasi unit kegiatan mahasiswa darmajaya *basketball asociation* berbasis *web*, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses pengembangan sistem informasi yaitu:

1. Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan rancang bangun sistem informasi pendaftaran unit kegiatan mahasiswa darmajaya basketball asociation berbasis web adalah sebagai berikut.

- a. Sistem Operasi : Windows 10
- b. *Web Server* : *Apache*
- c. *Database Server* : *MySql*
- d. *Web Editor* : Dreamweaver
- e. *Internet Browser* : Google Chrome / mozilla Firefox

2. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Darmajaya *Basketball Asociation* berbasis *web* adalah sebagai berikut.

- a. *Processor core i3*,
- b. *Hardisk 500 GB*,
- c. *RAM 4 GB*,
- d. *Keyboard, monitor dan Mouse standar*