

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data ini harus dilakukan dengan cara yang sangat tepat. dalam tahapan ini yang dilakukan dalam pengumpulan data ini meliputi sebagai berikut.

3.1.1 Wawancara

Dalam metode penelitian ini dilakukan wawancara secara langsung untuk mengenai informasi yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan sistem. Diantara pihak-pihak yang terlibat dalam proses wawancara adalah Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) dan Biro Kemahasiswaan IIB Darmajaya.

3.1.2 Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara mencari sumber data yang mendukung dan penelitiannya diperlukan dan dapat diperoleh dari baca buku referensi, artikel, atau jurnal penelitian itu dilakukan sebelumnya.

3.1.3 Observasi

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati atau observation yaitu metode pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan data secara langsung.

3.2 Penerapan Algoritma Interactive Dychotomizer Three (ID3)

Pada penelitian ini akan dilakukan klasifikasi keputusan untuk menentukan UKM mana yang sesuai dengan minat bakat dan pengalaman di organisasi atau Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang ada di IIB Darmajaya. Penerapan pada algoritma ID3 ini memiliki beberapa tahapan dalam penelitian ini. Tahapan-tahapan ini akan dijelaskan secara detail pada poin-poin sebagai berikut :

3.2.2 Penentuan Kriteria

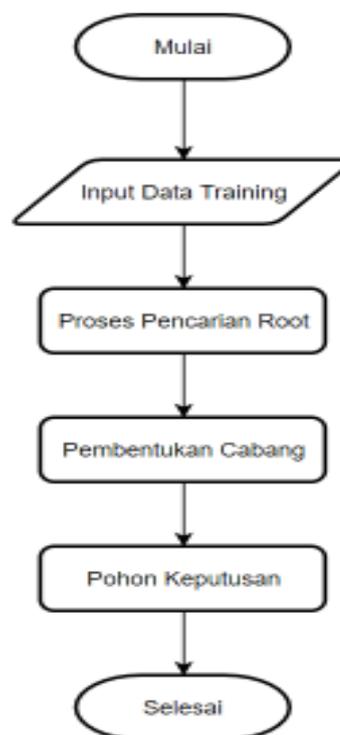
Pada kasus penelitian ini terdapat 4 atribut yang digunakan untuk melakukan perhitungan dengan algoritma ID3, diantara lain sebagai berikut :

1. Minat
 - Olahraga
 - Seni
 - Sosial
 - Penalaran
2. Bakat
 - Menari
 - Menyanyi
 - Olahraga
 - Melukis
 - Fotografi
 - Musik
3. Hoby
 - Basket
 - Futsal
 - Melukis
 - Fotografi
 - Menari
 - Menyanyi
4. Pengalaman
 - Ada
 - Tidak Ada

3.2.3 Pembuatan pohon Keputusan

Selanjutnya setelah dilakukan penentuan data training dan penentuan kriteria, kemudian dilakukan proses pencarian root dan pembentukan

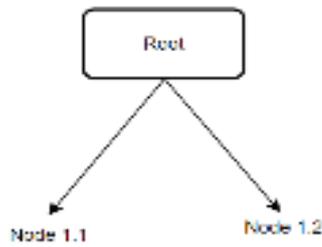
cabang, hasil dari proses training berupa pohon keputusan yang di simpan dalam bentuk rule. Flowchart dari algoritma ID3 yang digunakan untuk membangun sebuah sistem rekomendasi pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di IIB Darmajaya pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Flowchart Sistem Training Algoritma ID3

Pada gambar 3.1 terlihat sistem ini memiliki 2 proses utama, yaitu:

1. Proses pencarian root dilakukan pertama kali adalah menghitung nilai entropy masing-masing kategori. Selanjutnya dilakukan perhitungan gain untuk mengetahui nilai root. Nilai gain tertinggi pada masing-masing kategori akan dijadikan nilai root.
2. Pembentukan cabang setelah ditentukan nilai root, maka kategori dengan nilai gain tertinggi (root) akan dijadikan dasar untuk menentukan pembentukan node (cabang). Kategori dengan nilai gain tertinggi akan dijadikan node selanjutnya, kemudian akan dibentuk pohon node seperti gambar 3.2



Gambar 3.2 Node Cabang

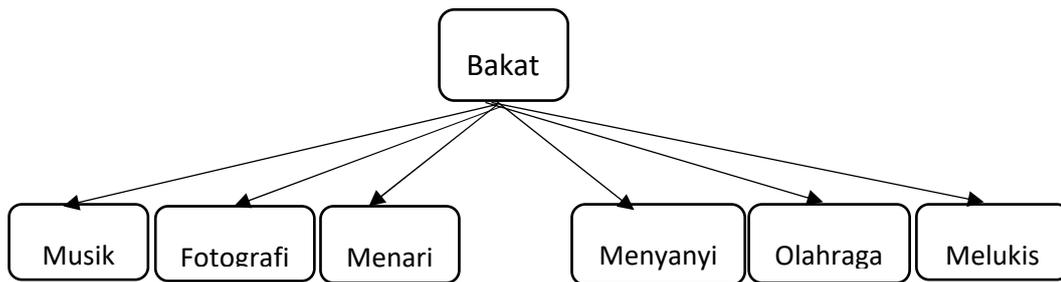
Berikut ini adalah masing-masing langkah dalam pembentukan pohon keputusan dengan menggunakan algoritma ID3 untuk menyelesaikan permasalahan pada Tabel 3.1

- a. Menghitung jumlah kasus. Jumlah kasus untuk menentukan keputusan pemilihan bidang UKM Kombir, Ksr, Musik, Dcfc, Darmasuara, Psdj, Dba Entropy dari semua kasus dan kasus dibagi berdasarkan atribut minat, bakat, hobi, dan pengalaman. Setelah itu lakukan perhitungan Gian untuk masing-masing atribut. Hasil perhitungan di tunjukan pada Gambar dibawah ini :

	Jumlah Kasus						Entropy Minat			
	Kombir	Ksr	Musik	Dcfc	Darmasuara	PSDJ	Dba	Entropy	Minat	
Total	24	5	3	5	5	4	4	2	1.79045	
Minat									0.86438	
Darmasuara	11	2	2	1	3	3	0	3	1.97164	31
Dcfc	14	3	0	4	3	2	0	3	1.98226	39
Kombir	5	0	2	1	0	2	0	0	1.27069	9
Ksr	4	1	0	0	2	0	0	0	0.62123	9
Bakat									1.39722	
Musik	4	3	0	0	0	0	1	0	0.91829	8
Masyahid	7	0	2	2	0	4	0	0	1.27069	7
Darmasuara	7	0	2	0	0	0	2	0	1.44082	7
Masyahid	5	2	1	0	0	0	0	0	0.72195	5
Pengabdian	4	0	0	0	4	0	0	0	0	4
Musik	4	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Hobby									1.22067	
Basket	5	1	0	0	1	3	0	1	1.30103	5
Pengabdian	4	0	1	0	0	0	1	0	1.5	4
Pencari	4	0	0	0	1	0	0	0	0.91718	4
Masyahid	4	2	0	1	0	0	0	0	0.83204	4
Musik	7	4	0	0	1	2	0	1	1.84944	7
Masyahid	7	2	1	1	0	2	0	0	1.35212	7
Musik	4	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Pengalaman									0.51429	
Ada	12	7	3	4	4	4	1	3	2.40267	12
Tidak Ada	12	2	2	2	1	2	2	1	2.46872	12

Gambar 3.3 Jumlah Kasus dan Pencarian Root

- b. Kemudian menentukan atribut yang akan menjadi root berdasarkan nilai gian tertinggi. Pada gambar 3.3 diketahui atribut bakat memiliki nilai gian tertinggi. Maka atribut bakat akan menjadi root pada pohon keputusan. Dibawah ini merupakan root awal yang terbentuk.



Gambar 3.4 Root Pohon Keputusan

c. Sesudah itu, melakukan perhitungan kembali untuk mencari node atau akar dari masing-masing node atribut bakat dengan menghitung jumlah kasus untuk setiap atribut bakat serta mencari nilai entropy dan gain nya. Pada gambar dibawah ini akan dijelaskan perhitungannya:

		Jumlah Kasus							Entropy		Gain
Bakat		Kambli	Kar	Musk	Dofc	Damasu PSDU	GBA				
Total	Menari	6	5	0	0	0	0	1	0	0.599002	
Minor	Olahraga	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0.31668906
	Seri	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sosial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Penskoran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hobby											0.00000000
	Basket	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Fotografi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Futsal	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Melukis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Menari	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	Menyanyi	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Musk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pengalaman											0.31668906
	Ada	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
	Tidak Ada	2	1	0	0	0	0	1	0	1	2

Gambar 3.5 Mencari Akar Turunan Atribut Bakat (Menari)

Setelah selesai mencari akar turunan dari atribut bakat menari pada gambar 3.5 maka gain tertinggi yaitu pada atribut hobby dimana nilai nya sudah 0 maka tidak perlu mencari akar turunan lagi karena sudah terlihat nilai nya pada atribut basket, futsal, menari dan menyanyi.

Sesudah itu kembali melakukan perhitungan untuk masing-masing turunan untuk atribut bakat menyanyi maka gain tertinggi yaitu hobby, dimana atribut hobby nilai nya sudah 0 maka tidak perlu mencari akar turunan lagi karena atribut bakat menyanyi dari turunan atribut hobby hasilnya

Menyanyi terdapat pada UKM Darmasuara dan Musik terdapat pada UKMBS Musik.

	Bakat	Jumlah Kasus						Entropy	Gain	
		Kambar	Kar	Musik	Dcfc	Darmasu PSDj	DBA			
Total	Menyanyi	7	0	1	2	0	4	0	1.37878	
Minat										0.43379958
	Olahraga	2	0	0	1	0	1	0	0	1
	Seni	3	0	0	1	0	2	0	0	0.9183
	Sosial	2	0	1	0	0	1	0	0	1
	Penalaran	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hobby										0.65003141
	Basket	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	Fotografi	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Futsal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Melukis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Menari	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	Menyanyi	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Musik	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Pengalaman										0.52164064
	Ada	3	0	0	0	0	3	0	0	0
	Tidak Ada	4	0	1	2	0	1	0	0	1.5

Gambar 3.6 Mencari Akar Turunan Dari Atribut Bakat (Menyanyi)

Setelah itu kembali melakukan perhitungan untuk masing-masing turunan untuk atribut bakat olahraga maka gain tertinggi yaitu hobby, dimana atribut hobby nilai nya sudah 0 maka tidak perlu mencari akar turunan lagi karena atribut bakat olahraga dari turunan atribut hobby hasilnya Basket Di UKM DBA, Futsal Di UKM Psdj dan Fotografi Dcfc.

	Bakat	Jumlah Kasus						Entropy	Gain	
		Kambar	Kar	Musik	Dcfc	Darmasu PSDj	DBA			
Total	Olahraga	7	0	1	0	0	3	3	1.44832	
Minat										0.7552795
	Olahraga	5	0	0	0	0	3	2	0.97095	5
	Seni	1	0	0	0	0	0	1	0	1
	Sosial	1	0	1	0	0	0	0	0	1
	Penalaran	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hobby										1.44832564
	Basket	2	0	0	0	0	0	2	0	0
	Fotografi	1	0	0	0	0	1	0	0	1
	Futsal	2	0	0	0	0	2	0	0	1
	Melukis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Menari	1	0	0	0	0	0	1	0	1
	Menyanyi	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Musik	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pengalaman										0.19811742
	Ada	4	0	1	0	0	1	2	1.5	4
	Tidak Ada	3	0	0	0	0	2	1	0.9183	3

Gambar 3.7 Mencari Akar Turunan Dari Atribut Bakat (Olahraga)

Sesudah itu kembali melakukan perhitungan untuk masing-masing turunan untuk atribut bakat melukis maka gain tertinggi yaitu atribut minat, dimana atribut minat nilai nya sudah 0 maka tidak perlu mencari akar turunan lagi karena atribut bakat melukis dari turunan atribut minat hasilnya dilihat pada gambar di bawah ini :

	Bakat	Jumlah Kasus							Entropy	Gain
		Kombir	Kar	Musik	Dcfc	Darmanasi PSDU	DBA			
Total	Melukis	5	4	1	0	0	0	0	0,72193	
Minat	Olahraga	1	0	0	0	0	0	0	0	0,72193809
	Seni	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sosial	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	Penalaran	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hobby	Basket	0	0	0	0	0	0	0	0	0,32192809
	Fotografi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Futsal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Melukis	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	Menari	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Menyanyi	1	1	1	0	0	0	0	0	1
	Musik	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pengalaman	Ada	5	3	0	0	0	0	0	0	0,32192809
	Tidak Ada	2	1	1	0	0	0	0	0	1

Gambar 3.8 Mencari Akar Turunan Dari Atribut Bakat (Melukis)

Setelah itu kembali melakukan perhitungan untuk masing-masing turunan untuk atribut bakat fotografi dandimanhasilnya sudah nol semua maka hasil turunan dari atribut bakat fotografi yaitu pada ukm DCFC.

	Bakat	Jumlah Kasus							Entropy	Gain
		Kombir	Kar	Musik	Dcfc	Darmanasi PSDU	DBA			
Total	Fotografi	5	0	0	0	5	0	0	0	0
Minat	Olahraga	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Seni	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Sosial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Penalaran	3	0	0	0	3	0	0	0	0
Hobby	Basket	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Fotografi	2	0	0	0	2	0	0	0	0
	Futsal	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Melukis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Menari	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Menyanyi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Musik	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pengalaman	Ada	4	0	0	0	4	0	0	0	0
	Tidak Ada	1	0	0	0	1	0	0	0	0

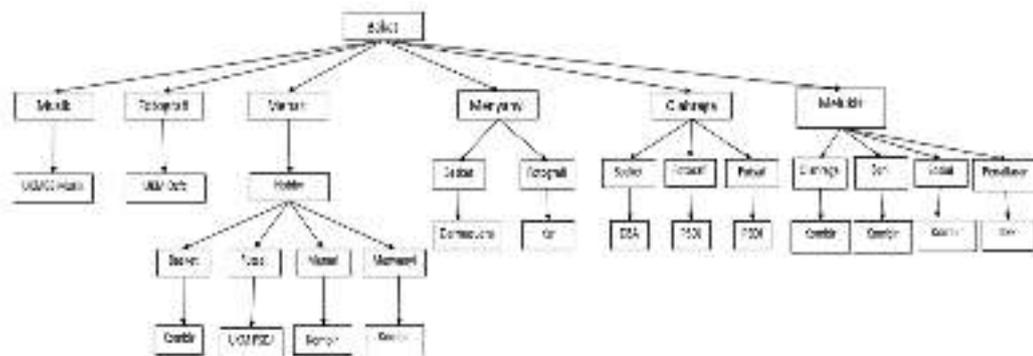
Gambar 3.9 Mencari Akar Turunan Dari Atribut Bakat (Fotografi)

Setelah itu melakukan perhitungan kembali untuk masing-masing turunan untuk atribut bakat Musik. dan dimana pada atribut bakat musik hasilnya sudah nol semua maka hasil turunan dari atribut bakat musik yaitu pada ukmbms Musik.

		Lumlah Kasus								Entropy	Gain
Bakat		Kombar	Kar	Musk	Deic	Carmsas	PSO	DBA			
Total	Musik	4	0	0	4	0	0	0	0	0	
Minat	Olahraga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Seni	3	0	0	3	0	0	0	0	3	
	Sosial	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
	Penalaran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hobby	Basket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fotografi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Futsal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Melukis	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
	Menari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Menyanyi	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
	Musik	2	0	0	2	0	0	0	0	2	
Pengalaman	Ada	4	0	0	4	0	0	0	0	4	
	Tidak Ada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Gambar 3.10 Mencari Akar Turunan Dari Atribut Bakat (Musik)

d. Dari perhitungan di atas mencari akar turunan dari atribut bakat menari, menyanyi, olahraga, melukis, fotografi, musik serta atribut hobby maka terbentuk pohon keputusan seperti gambar dibawah ini



Gambar 3.11 Pohon Keputusan Dari Atribut Bakat Serta Atribut Hobby

3.3 Model Pembangunan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibuat menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang dimulai dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, implementasi dan perawatan pada sistem.

3.3.1 Perencanaan

Perencanaan Pada fase perencanaan sistem ini peneliti harus merencanakan tentang project apa yang akan dibuat atau dengan kata lain mendefinisikan masalah yang harus dipecahkan. Bagaimana cara membuat sistem rekomendasi pemilihan unit kegiatan mahasiswa dengan metode ID3 dan monitoring aktifitas UKM.

3.3.2 Analisis Sistem

Pada tahap analisis, maka peneliti akan memahami kerja dari sistem baik yang ada maupun sistem yang sedang berjalan. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam tahap ini yaitu sebagai berikut :

a. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem yang berjalan pada monitoring aktifitas proposal dan pemilihan unit kegiatan mahasiswa yaitu pertama sub sistem monitoring proposal yang berjalan pada saat melakukan pemeriksaan proposal yang masuk ke KMH membutuhkan waktu yang cukup lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan pemeriksaan data proposal yang masuk dari UKM.

b. Analisis Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan antara lain :

- 1) Laptop Asus X441MA
- 2) RAM 4GB
- 3) Intel® Celeron®N400 CPU @ 1.10GHz

c. Analisis Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan untuk menerapkan sistem ini yaitu :

- 1) *Operating System*, menggunakan *windows 10 pro 64-bit (10.0 Build 19043)*.

- 2) *Microsoft word 2010*, digunakan pada proses pembuatan naskah
- 3) *Balsamiq Mockup*, digunakan untuk membuat rancangan awal tampilan pada aplikasi yang akan dibuat.

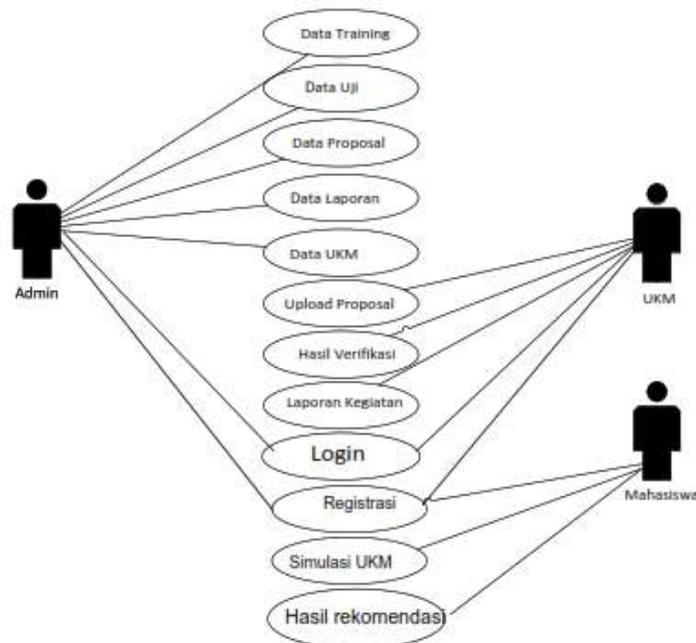
3.3.3 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Pada fase ini akan dilakukan desain pada sistem sebelum melakukan pengkodean. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3.3.3.1 Desain UML

1. Rancangan Usecase Diagram

Usecase Diagram berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap sistem. Masing-masing pengguna memiliki kegiatan yang berbeda-beda, sebelum melakukan kegiatan, pengguna harus login terlebih dahulu. Dapat dilihat pada gambar berikut :



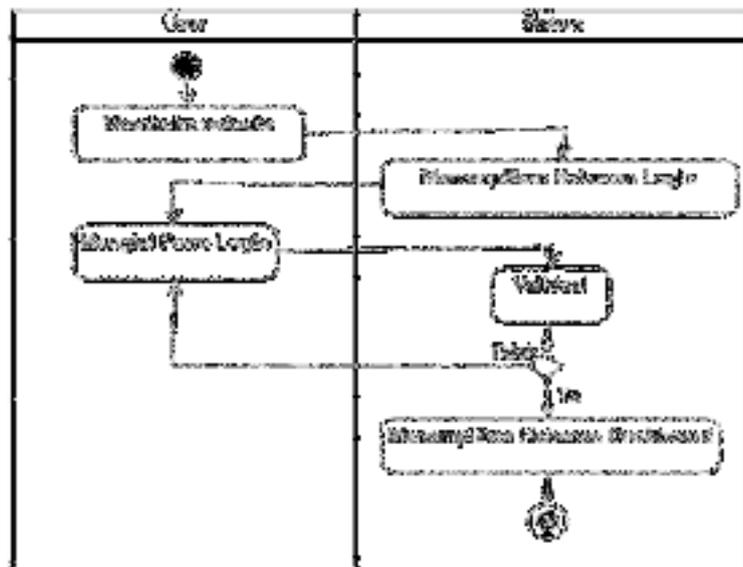
Gambar 3.12 Usecase Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan urutan aktifitas yang dilakukan oleh pengguna dalam suatu sistem. Activity diagram pada sistem ini sebagai berikut :

a. Activity Diagram Login

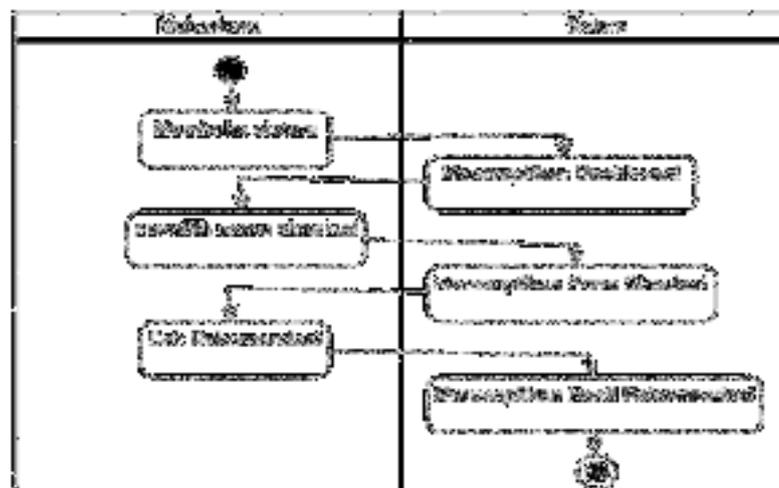
Pada login ini dilakukan pengguna sistem yaitu UKM, dan Kabag Kemahasiswaan sebagai berikut :



Gambar 3.13 Activity Diagram Menu Login

b. Activity Diagram User

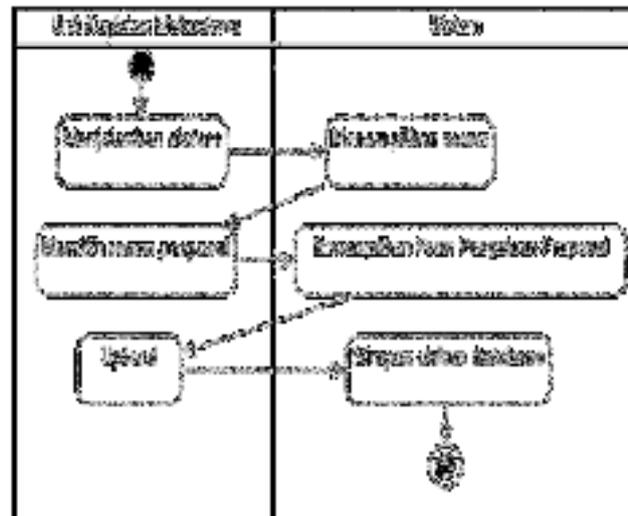
Activity diagram yang dilakukan oleh user seperti berikut ini :



Gambar 3.14 Activity Diagram User

c. Activity Diagram UKM

Pada proses ini menjelaskan yang di lakukan UKM adalah pengajuan proposal kegiatan dan laporan kegiatan di mana data yang telah di upload atau kirim akan tersimpan di database. Activity diagram yang dilakukan oleh unit kegiatan mahasiswa (UKM) seperti berikut ini :



Gambar 3.15 Activity Diagram UKM

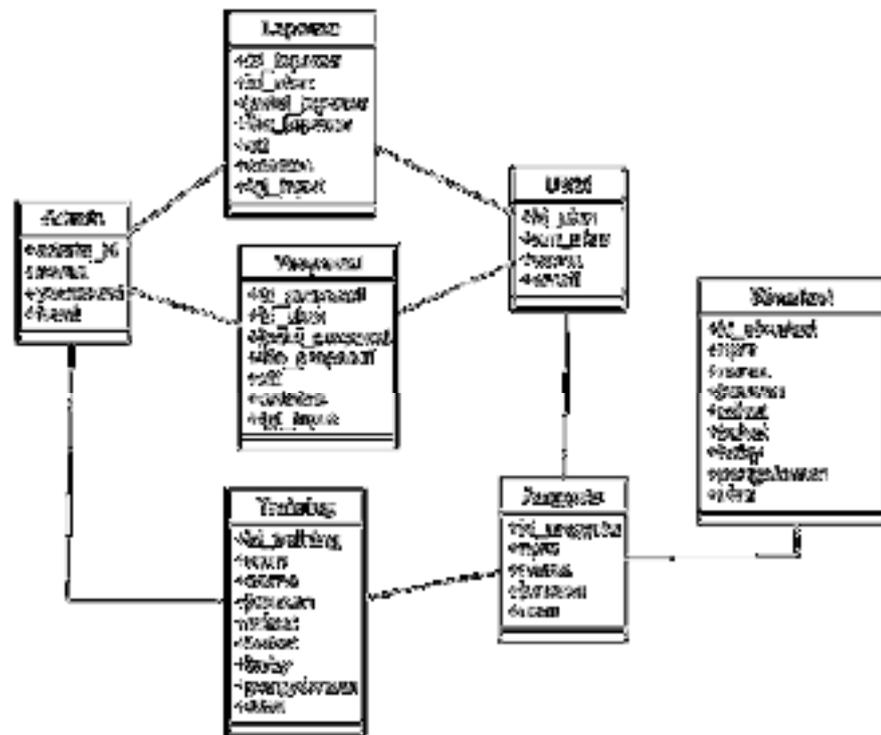
d. Activity Diagram Admin

Pada activity diagram ini menjelaskan bahwa proses pengecekan proposal dan laporan kegiatan yang dapat di lakukan oleh kemahasiswaan. Activity diagram yang dilakukan oleh kemahasiswaan (KMH) seperti berikut ini :



Gambar 3.16 Activity Diagram Admin

3. Class Diagram



Gambar 3.17 Class Diagram

3.3.3.2 Rancangan Database

- a. Nama database :db_id3
 Nama tabel :admin
 Fungsi :untuk menyimpan data admin
 Primary key :Id_admin

Tabel 3.2 Data Admin

No	Atribut	Type	Lenght	Ket
1	Id_admin	Int	11	Primary Key
2	Nama	Varchar	24	
3	Email	Varchar	36	
4	Password	Char	36	

- b. Nama database :db_id3
 Nama tabe :simulasi
 Fungsi :untuk menentukan UKM yang sesuai dengan minat bakat terhadap mahasiswa
 Primary key :Id_simulasi

Tabel 3.3 Simulasi

<i>No</i>	<i>Atribut</i>	<i>Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Ket</i>
1	Id_simulasi	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Npm	<i>Varchar</i>	24	
3	Nama	<i>Varchar</i>	36	
4	Jurusan	<i>Char</i>	36	
5	Minat	<i>Varchar</i>	25	
6	Bakat	<i>Varchar</i>	25	
7	Hobby	<i>Varchar</i>	25	
8	Pengalaman	<i>Varchar</i>	5	

- c. Nama database :db_id3
 Nama tabe :proposal
 Fungsi :untuk upload data proposal
 Primary key :Id_proposal

Tabel 3.3 Proposal

<i>No</i>	<i>Atribut</i>	<i>Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Ket</i>
1	Id_proposal	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Id_ukm	<i>Varchar</i>	24	

3	Judul_proposal	<i>Varchar</i>	36	
4	File_proposal			
5	Status	<i>Varchar</i>	10	
6	Catatan	<i>Text</i>	25	
7	Tgl_input	<i>Int</i>	16	

- d. Nama database :db_id3
 Nama tabe :laporan
 Fungsi :untuk verifikasi data proposal
 Primary key :Id_laporan

Tabel 3.3 Proposal

<i>No</i>	<i>Atribut</i>	<i>Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Ket</i>
1	Id_laporan	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Id_ukm	<i>Varchar</i>	24	
3	Judul_laporan	<i>Varchar</i>	36	
4	File_laporan			
5	Stt	<i>Varchar</i>	10	
6	Catatan	<i>Text</i>	25	
7	Tgl_input	<i>Int</i>	16	

- e. Nama database :db_id3
 Nama tabe :data UKM
 Fungsi :untuk menambahkan akun UKM
 Primary key :Id_ukm

Tabel 3.3 Data UKM

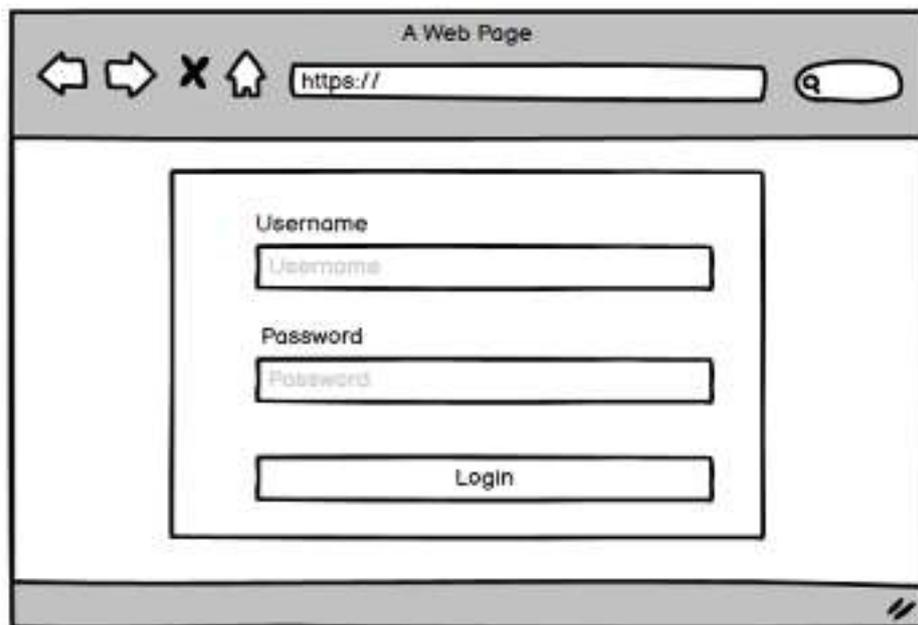
<i>No</i>	<i>Atribut</i>	<i>Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Ket</i>
1	Id_ukm	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Nama_admin	<i>Varchar</i>	24	
3	Email_admin	<i>Varchar</i>	36	
4	password	<i>Char</i>	36	

3.3.3.3 Desain Antar Muka

Pada tahap desain antar muka ini merupakan rancangan dari program yang akan di buat untuk kebutuhan interface dengan user, UKM, dan admin. Rancangan interface terdiri dari tampilan menu dan halaman website.

1. Rancangan Tampilan Menu Login

Pada tampilan menu login ini yang digunakan sebagai hak untuk masuk ke halaman menu UKM dan admin dapat dilihat pada gambar 3.18



The image shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "https://". The main content area displays a login form with the following elements:

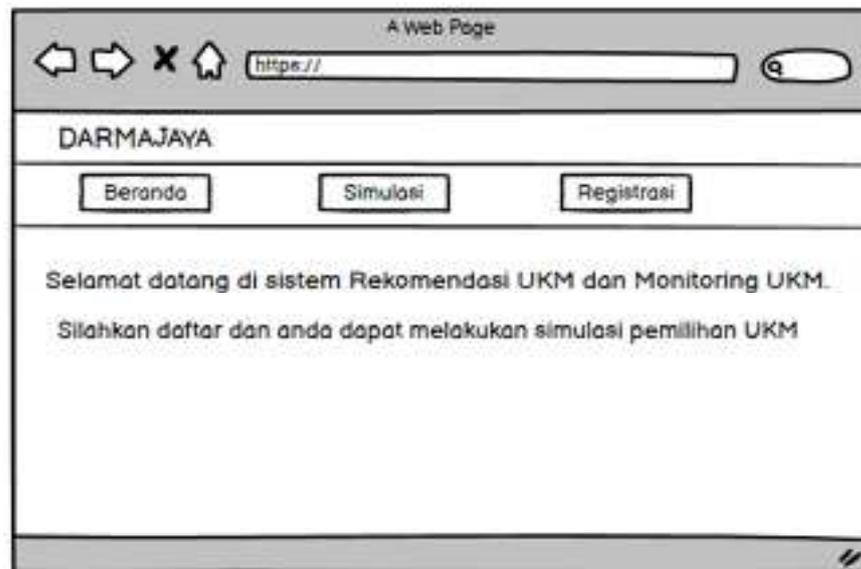
- A label "Username" above a text input field containing the placeholder text "Username".
- A label "Password" above a text input field containing the placeholder text "Password".
- A button labeled "Login" below the password field.

Gambar 3.18 Menu Login

2. Rancangan Tampilan Halaman User

a. Tampilan Menu utama User

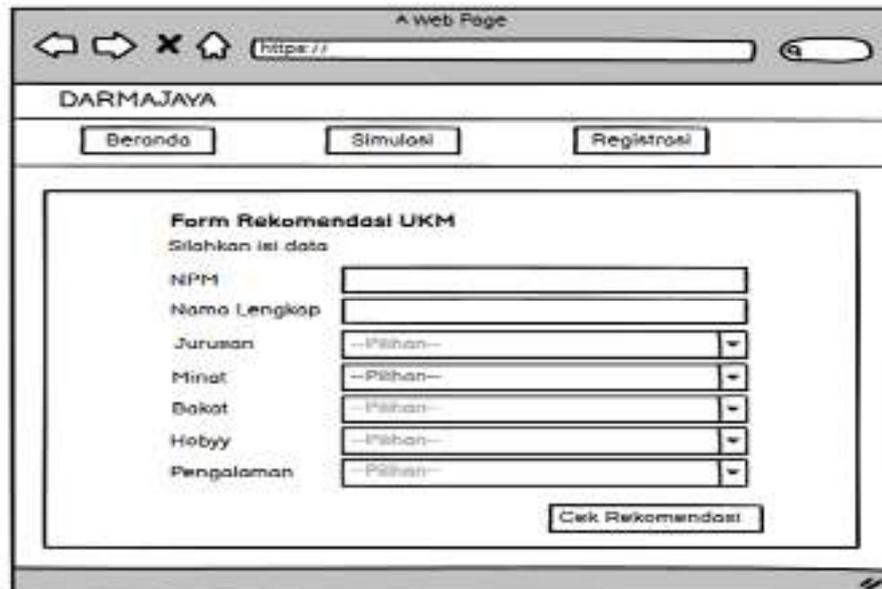
Pada tampilan menu utama ini yang di gunakan untuk menampilkan menu user. Dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.19 Tampilan Menu Utama User

b. Tampilan Menu Simulasi Rekomendasi ID3

Pada tampilan simulasi rekomendasi ini yang dimana dalam tampilan data yang sudah dilakukan perhitungan ID3. Dilihat pada gambar 3.20

A screenshot of a web browser window titled "A Web Page". The address bar shows "https://". The page content includes the header "DARMAJAYA" and three buttons: "Beranda", "Simulasi", and "Registrasi". Below the buttons, there is a form titled "Form Rekomendasi UKM". The form contains the following fields: "Silahkan isi data", "NPM" (text input), "Nama Lengkap" (text input), "Jurusan" (dropdown menu), "Minat" (dropdown menu), "Bakat" (dropdown menu), "Hobby" (dropdown menu), and "Pengalaman" (dropdown menu). A "Cek Rekomendasi" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.20 Tampilan Menu Rekomendasi UKM

c. Tampilan Menu Hasil Rekomendasi

Pada halaman ini merupakan tampilan menu dari hasil pengujian perhitungan yang dilakukan dengan metode ID3. Dapat dilihat pada gambar 3.21



Gambar 3.21 Tampilan Menu Hasil Rekomendasi

3. Rancangan Tampilan Halaman UKM

a. Tampilan Form Pengajuan Proposal

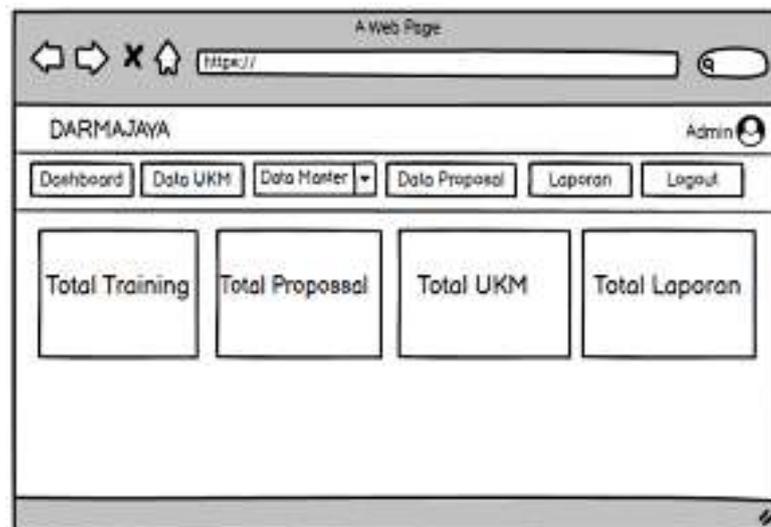
Pada tampilan form pengajuan proposal ini yang digunakan untuk UKM mengajukan proposal ke KMH. dapat dilihat pada gambar 3.22

Gambar 3.22 Tampilan Form Pengajuan Proposal

4. Rancangan Tampilan Halaman Admin

a. Tampilan Menu Dashboard Admin

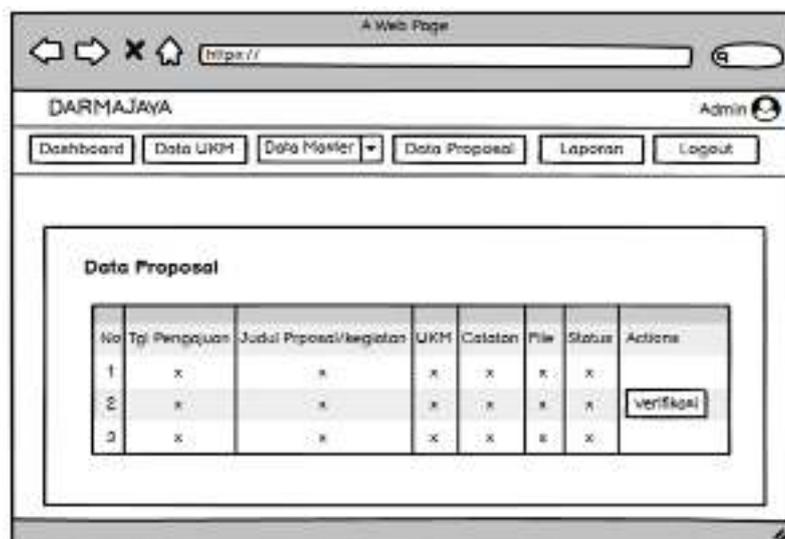
Pada tampilan menu utama admin ini yang digunakan untuk menampilkan halaman menu pada admin. Dapat di lihat pada gambar 3.23



Gambar 3.23 Tampilan Menu Dashboard

b. Tampilan Menu Verifikasi Proposal

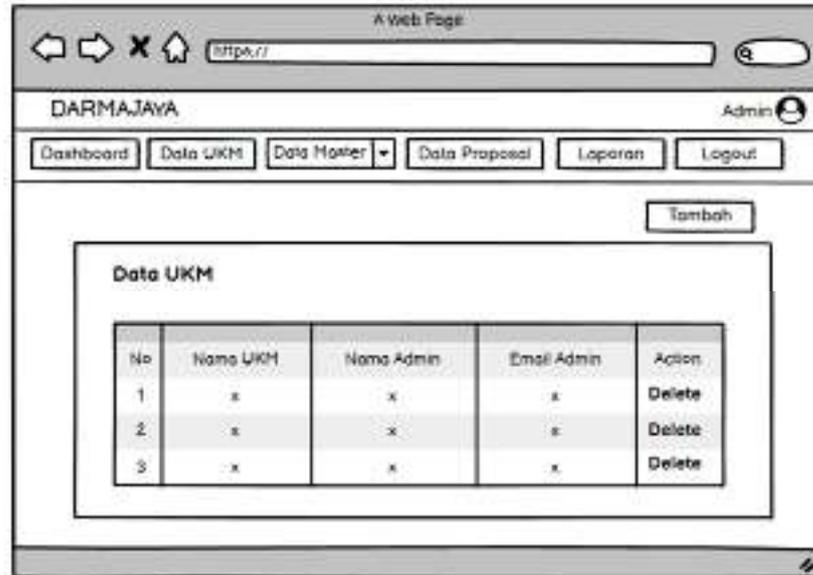
Pada tampilan menu verifikasi proposal ini yang digunakan untuk verifikasi proposal yang masuk dari UKM yang mengajukan proposal. Dapat dilihat pada gambar 3.24



Gambar 3.24 Tampilan Verifikasi Proposal

c. Tampilan Menu Tambah Data UKM

Pada tampilan ini di gunakan untuk menambahkan akun UKM. Dapat dilihat pada gambar 3.25



Gambar 3.25 Tampilan Data UKM

3.3.4 Implementasi

Pada fase Implementasi ini mulai dilakukan pengkodean dengan bahasa pemrograman berbasis web mobile yaitu PHP dan HTML. Penelitian ini menggunakan database MySQL serta menggunakan web server Apache yaitu XAMPP. Pembuatan software digabungkan dalam beberapa modul. Selain itu dalam tahap ini dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan.