

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dan metode dokumentasi. Peneliti menjabarkan sebagai berikut:

##### **3.1.1 Wawancara**

Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan wawancara dengan narasumber yaitu mahasiswa yang terkait dengan tema laporan.

##### **3.1.2 Observasi**

dalam observasi ini peneliti melakukan observasi ke web pelaporan yang digunakan untuk upload laporan PKPM dan melakukan observasi ke LP2M.

##### **3.1.3 Studi Literatur**

Metode ini bisa digunakan untuk riset kualitatif maupun kuantitatif. Metode dokumentasi ini dapat digunakan untuk menggali data-data masa lampau secara sistematis dan objektif, framing, semiotik, analisis wacana, analisis isi kualitatif. Dalam melakukan metode-metode seperti observasi, kuesioner atau wawancara, juga sering dilengkapi dengan kegiatan penelusuran dokumentasi. Hal ini bertujuan untuk informasi yang dapat mendukung analisis dan interpretasi data.

#### **3.2. Metode Pengembangan Sistem**

Dalam pengembangan sistem menggunakan pemodelan *RAD* diperlukan sebagai panduan dalam proses pengerjaan penelitian. Berikut tahapan *RAD* yang diajukan penulis dapat dilihat seperti dibawah ini:

##### **1. Tahapan Perancangan kebutuhan**

Pada tahap ini menyusun rancangan kebutuhan baik kebutuhan fungsional maupun non fungsional yaitu keperluan software maupun *hardware*. proses pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara, dokumentasi

mengumpulkan data kuisisioner kepuasan *stakeholders* terhadap lulusan Teknik informatika darmajaya. secara langsung untuk medeteksi target dari aplikasi serta keperluan data guna mencapai target yang ditetapkan.

## 2. Tahapan desain

Merancang dan membangun tampilan desain sistem menggunakan *UML* seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Kemudian juga merancang *desain user interface* dan alur kerja pengguna. apabila sistem terdapat ketidak sesuaian desain maka akan dilakukan perbaikan agar sesuai kebutuhan.

## 3. Proses Pengembangan

Pada tahapan ini mengetahui aplikasi apa yang akan dibuat, melakukan pembuatan program dengan bahasa pemrograman *PHP, CSS*, untuk desain tampilan website dan *mysql* sebagai databasenya dengan menggunakan *software visual code studio*. Proses ini dilakukan terus berulang dengan mempertimbangkan *feedback* dari pengguna baik itu soal fitur, fungsi, *interface*, sampai keseluruhan aspek yang dibuat.

## 4. Tahapan Implementasi

Pada tahap ini merupakan tahap mengimplementasikan, dimana sistem yang baru dibangun dilakukan proses pengujian terhadap programnya untuk mengecek apakah ada kesalahan atau tidak, pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *Blackbox* untuk mengetahui sistem berjalan sesuai harapan atau tidak.

### **3.3. Tempat Penelitian**

Kampus IIB tepatnya di LPPM di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.

### **3.4. Alat Yang Digunakan**

Kebutuhan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), yaitu :

### **3.4.1 Perangkat Keras (*Hardware*) Sistem**

Perangkat keras komputer yang digunakan untuk membuat aplikasi antara lain sebagai berikut:

1. *Processor Intel (R) Core™ i3-350M*
2. *Random Access Memory (RAM) 1 GB*
3. *Monitor LCD 14 inch*
4. *Hardisk 320 GB.*
5. *Keyboard*
6. *Laptop*
7. *Printer*

### **3.4.2 Perangkat Lunak (*Software*) Sistem**

Selain perangkat keras, untuk membuat sistem dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan antara lain :

- 1 *Sistem operasi Microsoft Windows 10*
- 2 *Bahasa pemrograman PHP,CSS.*
- 3 *XAMPP*
- 4 *Database MYSQL.*

## **3.5. Analisis Data Mining Pembuatan Sistem Pengelompokan Tema Laporan**

### **3.5.1 *Text Collecting***

*Text Collecting* atau pengumpulan teks secara ilmiah adalah suatu proses mengumpulkan, mengevaluasi, dan mengelompokkan informasi tertulis yang relevan dengan suatu topik atau bidang penelitian tertentu. Tujuan dari *text collecting* adalah untuk mengumpulkan informasi yang akurat dan valid yang kemudian dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat hipotesis, mengevaluasi argument, dan membuat kesimpulan.

### **3.5.2 *Preprocessing***

*Preprocessing* data yang meliputi membersihkan dokumen dari karakter-karakter yang tidak diperlukan, mengubah semua teks menjadi huruf kecil, menghapus kata-kata *stopword*, dan mengubah kata-kata yang mirip

menjadi kata yang sama.

### **3.5.3 Vector Representation**

Setiap dokumen direpresentasikan sebagai vektor dalam ruang berdimensi, di mana setiap dimensi merepresentasikan kata yang muncul dalam dokumen tersebut.

### **3.5.4 Cosine Similarity**

hitung *cosine similarity* antara setiap pasangan dokumen untuk menentukan seberapa mirip topiknya. *Cosine similarity* dapat dihitung dengan menggunakan formula berikut:

$$\text{cosine\_similarity} = \text{dot}(a, b) / (\text{norm}(a) * \text{norm}(b))$$

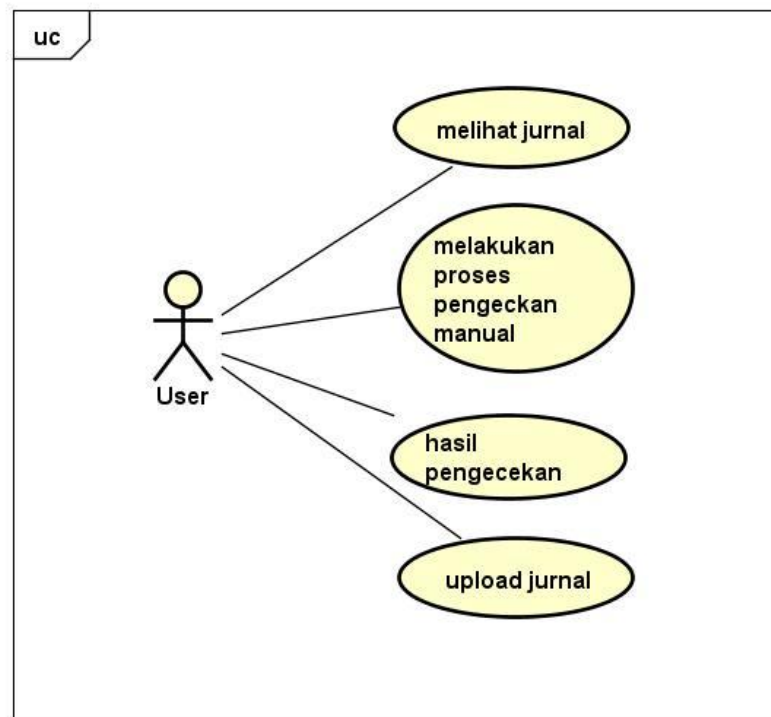
Di mana *a* dan *b* masing-masing merupakan vektor representasi numerik dari dua dokumen yang dibandingkan. "dot" menunjukkan operasi perkalian dot antara dua vektor, dan "norm" menunjukkan norma vektor.

### **3.5.5 Pengelompokan**

Dokumen-dokumen yang memiliki nilai *cosine similarity* yang tinggi dapat dikelompokkan bersama dalam satu kelompok. Setelah menghitung *cosine similarity* untuk semua pasangan dokumen, gunakan metode *clustering*, seperti *hierarchical clustering* atau *k-means clustering*, untuk mengelompokkan dokumen dengan *cosine similarity* yang tinggi ke dalam kelompok yang sama. Setelah melakukan pengelompokan, analisis hasilnya untuk melihat apakah dokumen dalam satu kelompok memang memiliki topik yang serupa. Jika terdapat kelompok yang tidak homogen, maka lakukan kembali langkah 2 dan 3 untuk memperbaiki hasil clustering.

## **3.6 Analisis Sistem Berjalan**

Dibawah ini adalah hasil pengamatan tentang sistem yang berjalan dalam proses pengelompokan yaitu:



powered by Astah

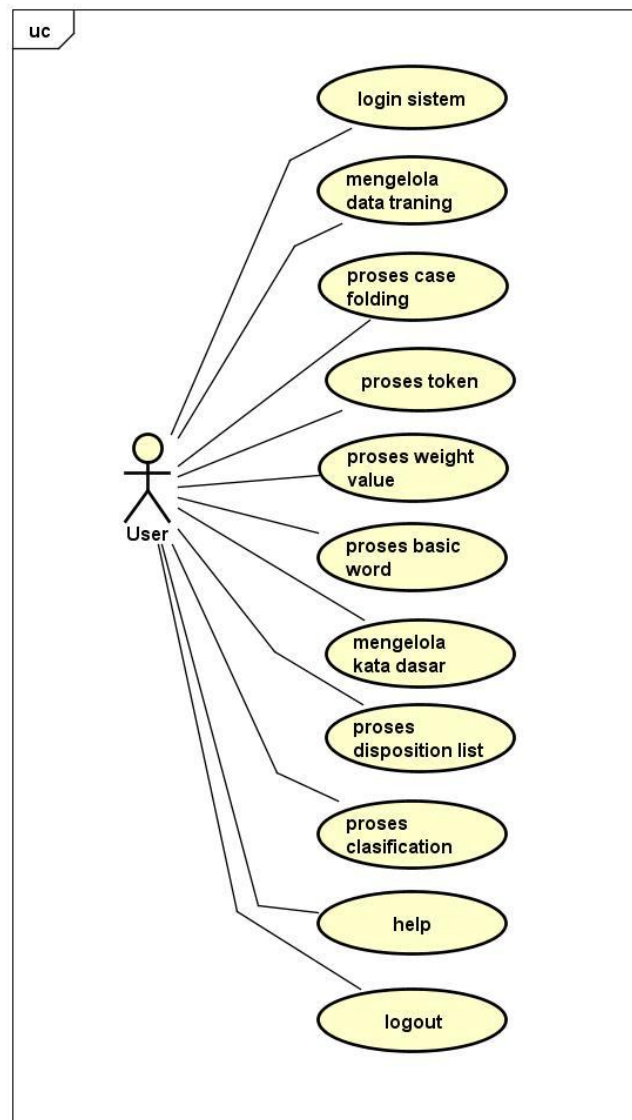
**Gambar 3.1 Usecase Sistem Berjalan**

### 3.7 Desain Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipilih dalam penelitian ini adalah *UML*. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi ini adalah.

#### 3.7.1 Usecase Diagram

*Use case Diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Adapun gambar *Usecase diagram* dapat dilihat pada gambar 3.2.

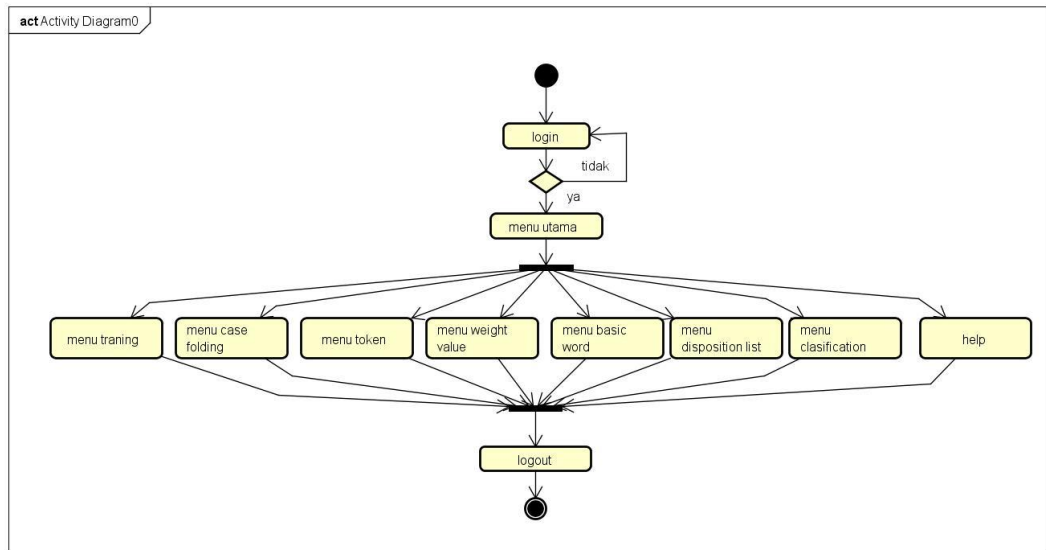


powered by Astah

**Gambar 3.2 Usecase Diagram**

### 3.7.2 Activity Diagram

*Activity diagram* atau Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

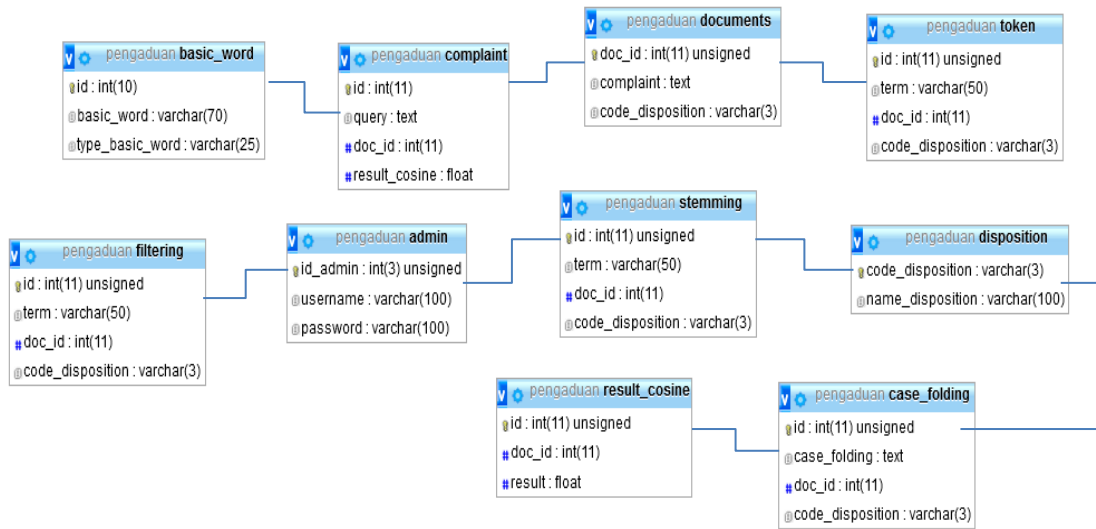


powered by Astah

**Gambar 3.3 Activity Diagram**

### 3.7.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Dapat dilihat pada gambar 3.4.

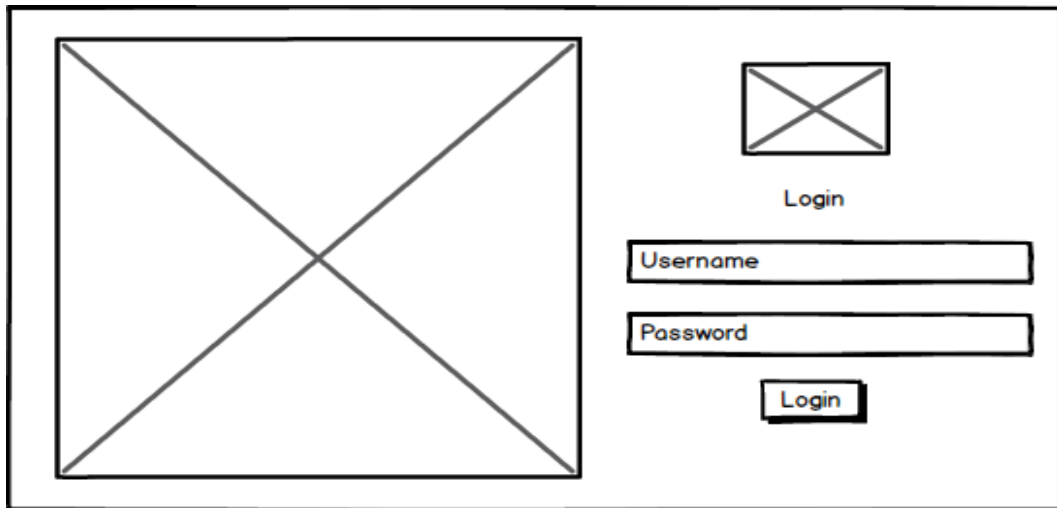


**Gambar 3.4 Class Diagram**

### 3.8 Desain Program

#### 3.8.1. Menu Login

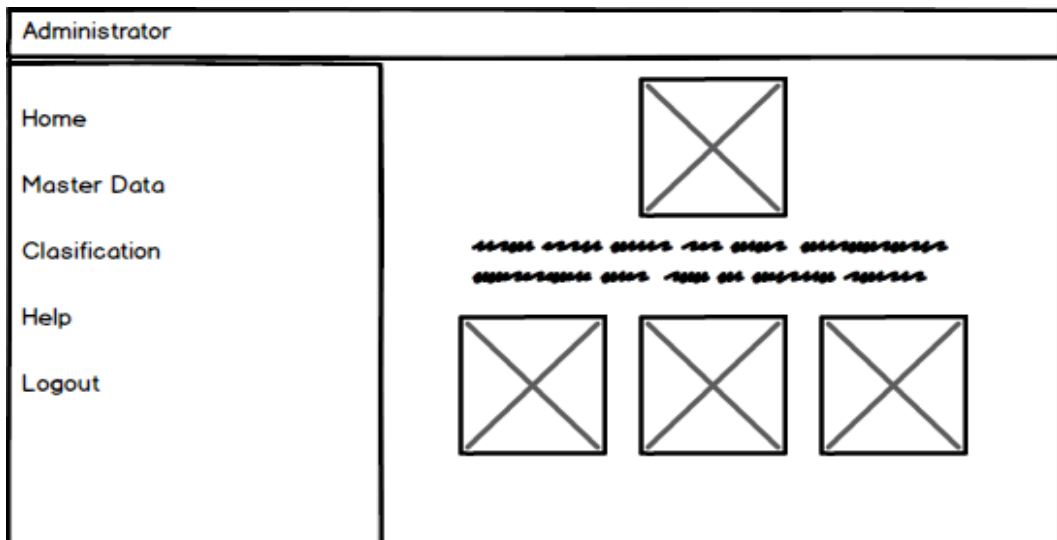
Pada *Menu login* akan menampilkan menu untuk masuk kedalam sistem dengan memasukkan username dan pasword kemudian klik *login*. Dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Menu Login

#### 3.8.2. Menu Utama

Menu utama pada halaman pengguna lulusan atau perusahaan ini terdapat beberapa tampilan menu yaitu *menu home*, menu master data, menu *classification*, menu *help* dan *logout*. Dapat dilihat pada gambar 3.6.

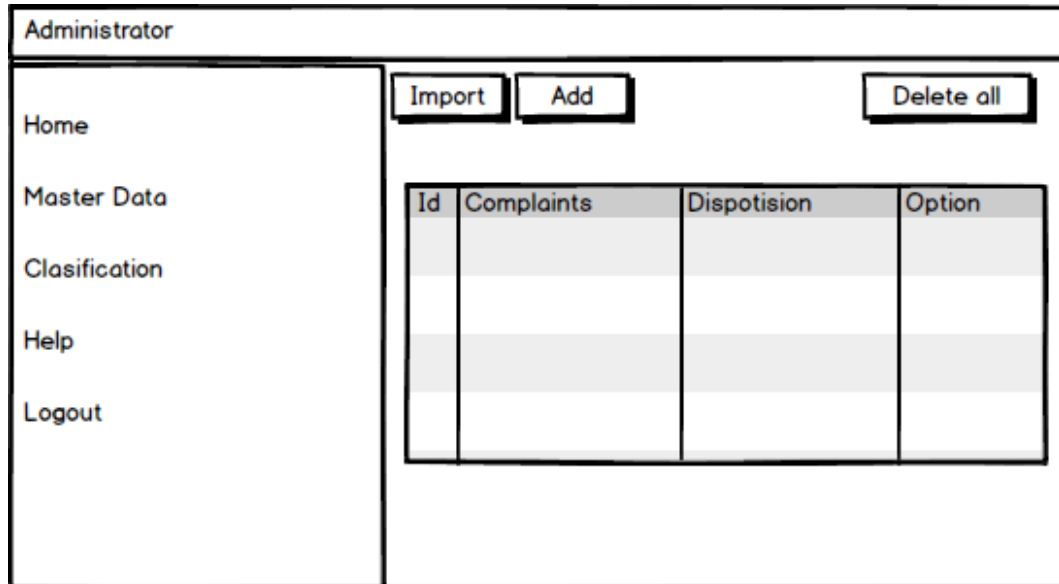


Gambar 3.6 Menu Utama



### 3.8.3. Menu *Training*

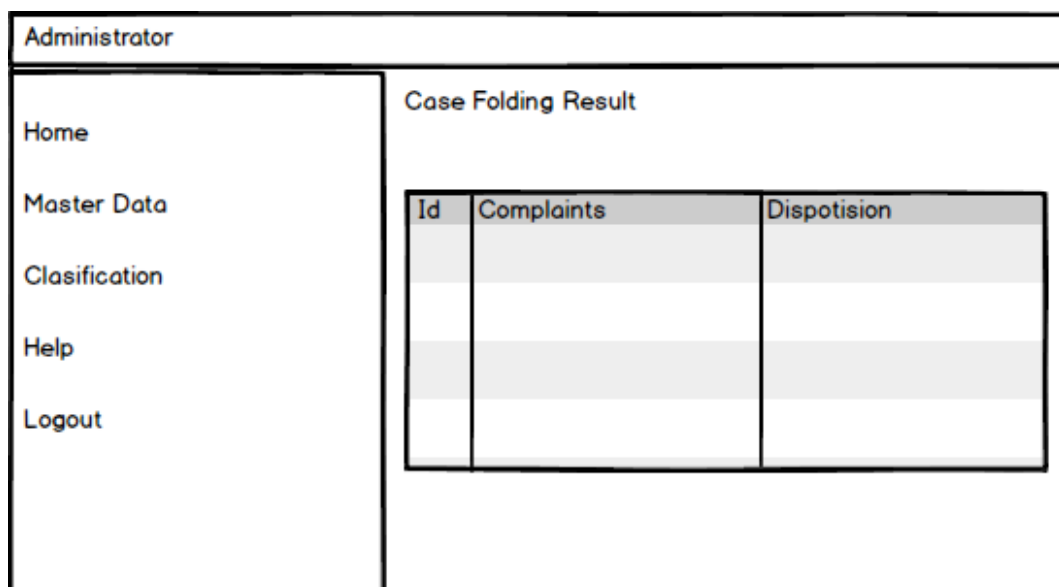
Menu *training* merupakan menu untuk mengelola data *training* yang akan dilakukan perhitungan. Dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Menu *Training*

### 3.8.4. Menu *Case Folding*

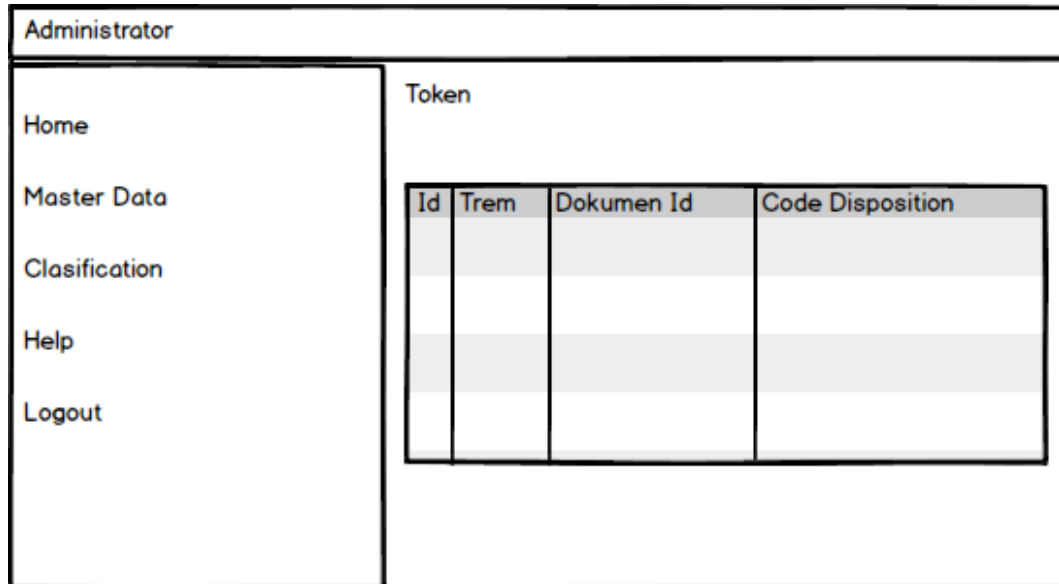
Menu *case folding* adalah menu untuk mengelola data *case folding*. Dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Menu Data *Case Folding*

### 3.8.5. Menu *Token*

Menu *token* merupakan menu untuk mengelola data *tokenizing* dalam proses *datamining*. Dapat dilihat pada gambar 3.9



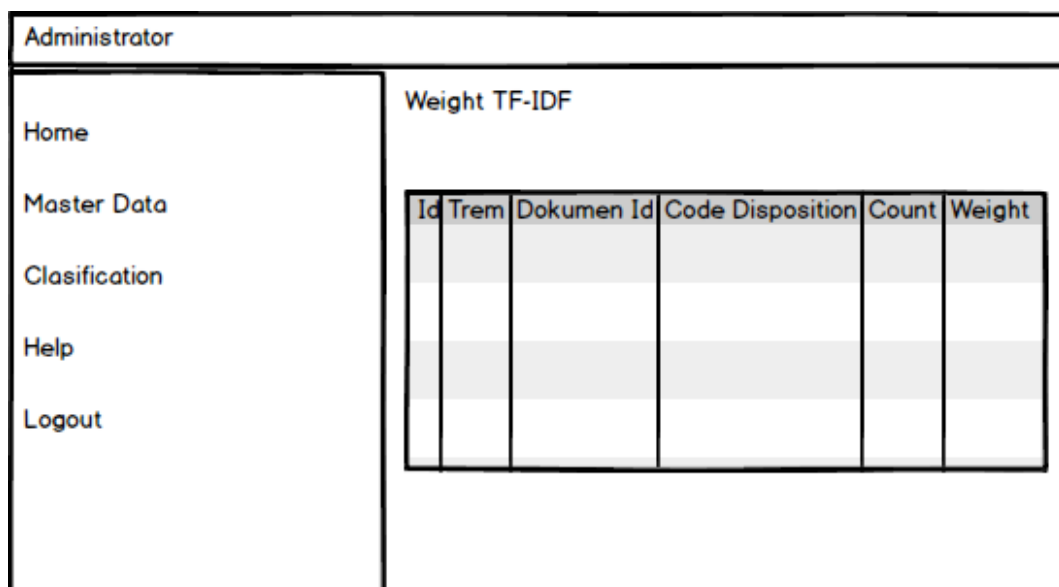
The screenshot shows the Administrator interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, Master Data, Clasification, Help, and Logout. The main content area is titled "Token" and contains a table with the following structure:

Id	Trem	Dokumen Id	Code Disposition

Gambar 3.9 Menu Data Token

### 3.8.6. Menu *Weigh Value*

Menu *weigh value* merupakan menu untuk mengelola data *weigh value* dalam proses *datamining*. Dapat dilihat pada gambar 3.10



The screenshot shows the Administrator interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, Master Data, Clasification, Help, and Logout. The main content area is titled "Weight TF-IDF" and contains a table with the following structure:

Id	Trem	Dokumen Id	Code Disposition	Count	Weight

Gambar 3.10 Menu Data *Weigh Value*

### 3.8.7. Menu *Basic Word*

Menu *basic word* merupakan menu untuk mengelola data *basic word* dalam proses *datamining*. Dapat dilihat pada gambar 3.11.

Administrator					
Home		Weight TF-IDF			
Master Data					
Clasification					
Help					
Logout					
Id	Trem	Dokumen Id	Code Disposition	Count	Weight

Gambar 3.11 Menu Data *Basic Word*

### 3.8.8. Menu *Disposition List*

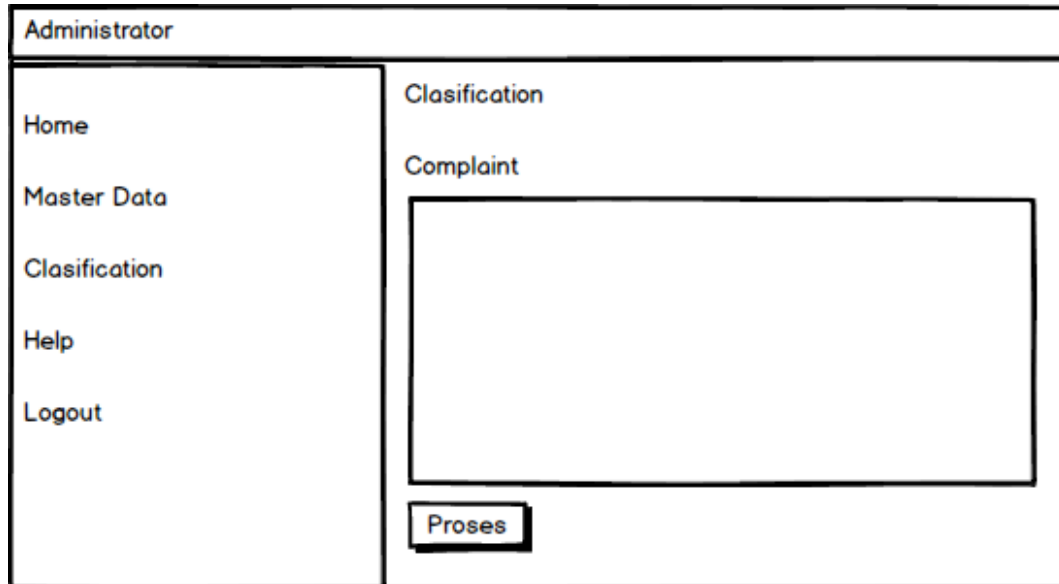
Menu *disposition list* merupakan menu untuk mengelola data *disposition list* dalam proses *datamining*. Dapat dilihat pada gambar 3.12.

Administrator		
Home		Disposition List
Master Data		
Clasification		
Help		
Logout		
Id	Code	Nama Disposition Lits

Gambar 3.12 Menu Data *Disposition List*

### 3.8.9. Menu *Clasification*

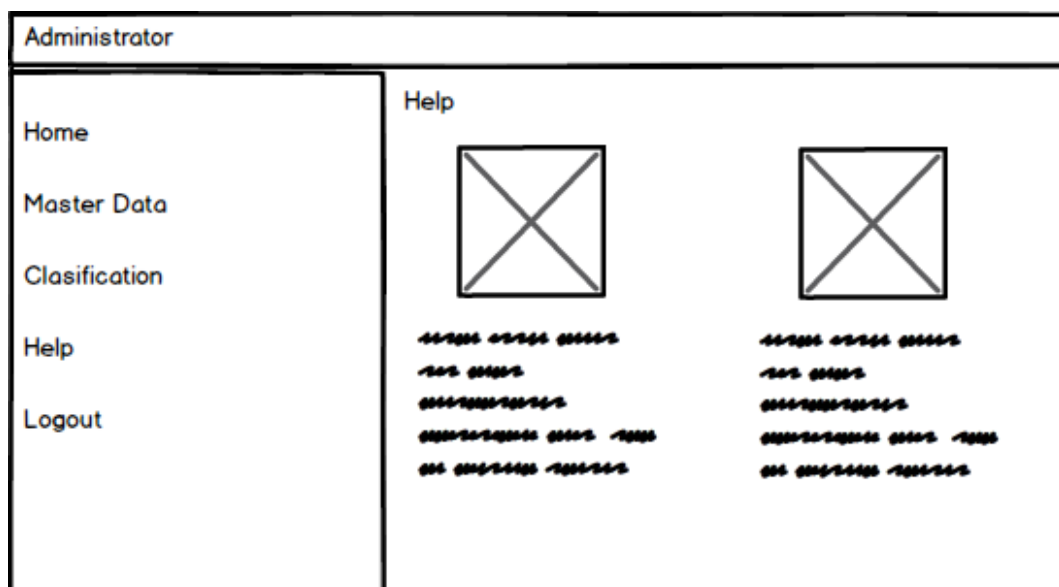
Menu *clasificarton* merupakan menu untuk mengelola data *clasificaion* dalam proses *datamining*. Dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Menu Data *Clasification*

### 3.8.10. Menu *Help*

Menu *help* merupakan menu untuk melihat bantuan dalam aplikasi. Dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Menu Data *Help*

### 3.9 Rancangan Pengujian

Pada penelitian ini tahap *testing* dilakukan setelah tahap implementasi sistem dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak, kemudian dilakukan pengujian *Black Box*. Adapun kerangka yang akan digunakan untuk melakukan pengujian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3. 1** Kerangka Pengujian

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Data Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
			Diterima ( ) Ditolak ( )
			Diterima ( ) Ditolak ( )