

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Pada PT. Tjipta Rimba Djaja menggunakan kayu-kayu terbaik untuk menghasilkan triplek yang berkualitas. Kayu-kayu yang akan digunakan dipilih oleh bagian produksi sebelum membuat triplek, sehingga pada proses pembuatan hingga menghasilkan triplek yang berkualitas berjalan dengan baik. Dalam pemilihan kayu terbaik biasanya PT. Tjipta Rimba Djaja menentukan berdasarkan kriteria-kriteria yang memenuhi standart kayu terbaik dan menentukan satu persatu dengan mengandalkan catatan sehingga proses menjadi lambat.

Oleh karena itu peneliti mengusulkan sebuah sistem yang dapat membantu PT. Tjipta Rimba Djaja dalam pemilihan kayu terbaik untuk pembuatan triplek yaitu membuat sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP.

#### **III.2. Penerapan Metode**

Penelitian ini menggunakan metode AHP. Adapun langkah-langkah metode AHP adalah sebagai berikut :

Contoh Kasus :

Diketahui sebuah kayu memiliki kriteria sebagai berikut :

- a. Kebulatan Batang : Sangat Bulat
- b. Kelurusan Kayu : Sangat Lurus
- c. Kepadatan : Sangat Padat
- d. Usia Kayu : Sangat Tua

Berikut ini adalah langkah langkah metode AHP :

### 1. Pembobotan Kriteria

Hasil dari analisis diperoleh perhitungan pembobotan untuk semua kriteria yaitu :

**Tabel III.1. Kriteria Kebulatan Batang**

| <b>No.</b> | <b>Kebulatan Batang</b> | <b>Nilai</b> |
|------------|-------------------------|--------------|
| 1.         | Sangat Bulat            | 4            |
| 2.         | Bulat                   | 3            |
| 3.         | Kurang Bulat            | 2            |
| 4.         | Sedikit Bulat           | 1            |

**Tabel III.2. Kriteria Kelurusan Kayu**

| <b>No.</b> | <b>Kelurusan Kayu</b> | <b>Nilai</b> |
|------------|-----------------------|--------------|
| 1.         | Sangat Lurus          | 4            |
| 2.         | Lurus                 | 3            |
| 3.         | Kurang Lurus          | 2            |
| 4.         | Sedikit Lurus         | 1            |

**Tabel III.3. Kriteria Kepadatan**

| <b>No.</b> | <b>Kepadatan</b> | <b>Nilai</b> |
|------------|------------------|--------------|
| 1.         | Sangat Padat     | 4            |
| 2.         | Padat            | 3            |
| 3.         | Kurang           | 2            |
| 4.         | Sedikit          | 1            |

**Tabel III.4. Kriteria Usia Kayu**

| <b>No.</b> | <b>Usia Kayu</b> | <b>Nilai</b> |
|------------|------------------|--------------|
| 1.         | Sangat Tua       | 4            |
| 2.         | Tua              | 3            |
| 3.         | Muda             | 2            |
| 4.         | Sangat Muda      | 1            |

## 2. Matrik Perbandingan Berpasangan

Berikut ini adalah matrik perbandingan berpasangan dalam menentukan kayu terbaik :

a. Kebulatan Batang : 4

b. Kelurusan Kayu : 4

c. Kepadatan : 4

d. Usia Kayu : 4

Dibawah ini merupakan matrik perbandingan untuk kriteria yang ditunjukkan oleh tabel III.4 :

**Tabel III.5. Matrik Perbandingan Untuk Kriteria Tahap Pertama**

|                  | Kebulatan Batang | Kelurusan Kayu | Kepadatan     | Usia Kayu |
|------------------|------------------|----------------|---------------|-----------|
| Kebulatan Batang | 1                | 2              | 2             | 2         |
| Kelurusan Kayu   | $\frac{1}{2}$    | 1              | 2             | 2         |
| Kepadatan        | $\frac{1}{2}$    | $\frac{1}{2}$  | 1             | 2         |
| Usia Kayu        | $\frac{1}{2}$    | $\frac{1}{2}$  | $\frac{1}{2}$ | 1         |

Selanjutnya matrik perbandingan untuk kriteria ditunjukkan oleh tabel III.5 :

**Tabel III.6. Matrik Perbandingan Untuk Kriteria Tahap Kedua**

|                  | Kebulatan Batang | Kelurusan Kayu | Kepadatan  | Usia Kayu |
|------------------|------------------|----------------|------------|-----------|
| Kebulatan Batang | 1                | 2              | 2          | 2         |
| Kelurusan Kayu   | 0.5              | 1              | 2          | 2         |
| Kepadatan        | 0.5              | 0.5            | 1          | 2         |
| Usia Kayu        | 0.5              | 0.5            | 0.5        | 1         |
| <b>Total</b>     | <b>2.5</b>       | <b>4</b>       | <b>5.5</b> | <b>7</b>  |

## 3. Menormalkan Data

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *eigen*

*vektor* dihasilkan dari rata-rata nilai bobot relatif untuk tiap baris. Hasilnya dapat dilihat pada tabel III.6 berikut ini :

**Tabel III.7. Matrik perbandingan untuk kriteria yang dinormalkan**

|             | Kebulatan Batang | Kelurusan Kayu | Kepadatan              | Usia Kayu             | Total                 | Eigen Vektor              |
|-------------|------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Sangat Baik | 0.4              | 0.5            | 0,363636363<br>636364  | 0,2857142<br>85714286 | 1,54935064<br>935065  | 0,38733<br>7662337<br>663 |
| Baik        | 0.2              | 0.25           | 0,363636363<br>636364  | 0,2857142<br>85714286 | 1,09935064<br>935065  | 0,27483<br>7662337<br>662 |
| Cukup       | 0.2              | 0.125          | 0,181818181<br>818182  | 0,2857142<br>85714286 | 0,79253246<br>7532468 | 0,19813<br>3116883<br>117 |
| Tidak Baik  | 0.2              | 0.125          | 0,090909090<br>9090909 | 0,1428571<br>42857143 | 0,55876623<br>3766234 | 0,13969<br>1558441<br>558 |

#### 4. Menghitung Nilai Eigen Vector dan Menguji Konsistensinya

Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (prefensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh.

Berikut ini adalah perhitungan nilai *eigen vector*.

$$\begin{aligned}
 \text{Eigen Vector Kebulatan Batang} &= \Sigma \text{Jumlah Kriteria} / \text{kolom} \\
 &= 1,54935064935065 / 4 \\
 &= 0,387337662337663
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Eigen Vector Kelurusan Kayu} &= \Sigma \text{Jumlah Kriteria} / \text{kolom} \\
 &= 1,09935064935065 / 4 \\
 &= 0,274837662337662
 \end{aligned}$$

$$\text{Eigen Vector Kepadatan} = \Sigma \text{Jumlah Kriteria} / \text{kolom}$$

$$= 0,792532467532468 / 4$$

$$= 0,198133116883117$$

$$\text{Eigen Vector Usia Kayu} = \Sigma \text{Jumlah Kriteria} / \text{kolom}$$

$$= 0,558766233766234 / 4$$

$$= 0,139691558441558$$

Selanjutnya nilai eigen maksimum didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen vector*. Nilai eigen maksimum yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{maksimum} &= (2.5 \times 0,387337662337663) + (4 \times 0,274837662337662) + (5.5 \times \\ &0,198133116883117) + (7 \times 0,139691558441558) \\ &= 4,13526785714286 \end{aligned}$$

Karena matrik berordo 4 (yakni terdiri dari 4 kolom), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh adalah :

$$\begin{aligned} \text{CI} &= \text{mak} - n / n-1 \\ &= 4,13526785714286 - 4 / 4-1 \\ &= 0,13526785714286 / 3 \\ &= 0,0450892857142865 \end{aligned}$$

Untuk  $n = 4$ ,  $RI = 0.9$  (tabel skala Saaty), maka :

$$CR = C1 / R1 = 0,0450892857142865 / 0.9 = 0,0500992063492072 < 0.1$$

Karena  $CR$  (Rasio Konsistensi)  $< 0.1$  maka hasil konsisten.

Diketahui 3 batang kayu memiliki kriteria sebagai berikut :

#### 1. Kayu Jati

Kebulatan Batang : Sangat Bulat (4)

Kelurusan Kayu : Sangat Lurus (4)

Kepadatan : Sangat Padat (4)

Usia Kayu : Sangat Tua (4)

## 2. Kayu Meranti

Kebulatan Batang : Sangat Bulat (4)

Kelurusan Kayu : Sangat Lurus (4)

Kepadatan : Sangat Padat (4)

Usia Kayu : Tua (3)

## 3. Kayu Durian

Kebulatan Batang : Sangat Bulat (4)

Kelurusan Kayu : Sangat Lurus (4)

Kepadatan : Sedikit Lurus (1)

Usia Kayu : Tua (3)

Dari data Kayu diatas maka hasil yang diperoleh adalah :

## 1. Kayu Jati

Kebulatan Batang :  $4 \times 0,387337662337663 = 1,549350649350652$

Kelurusan Kayu :  $4 \times 0,274837662337662 = 1,099350649350648$

Kepadatan :  $4 \times 0,198133116883117 = 0,792532467532468$

Usia Kayu :  $4 \times 0,139691558441558 = 0,558766233766232$

Total :  $1,549350649350652 + 1,099350649350648 + 0,792532467532468 + 0,558766233766232 = 4$

## 2. Kayu Meranti

Kebulatan Batang :  $4 \times 0,387337662337663 = 1,549350649350652$

$$\begin{aligned}
 \text{Kelurusan Kayu} & : 4 \times 0,274837662337662 = 1,099350649350648 \\
 \text{Kepadatan} & : 4 \times 0,198133116883117 = 0,792532467532468 \\
 \text{Usia Kayu} & : 3 \times 0,139691558441558 = 0,419074675324674 \\
 \text{Total} & : 1,549350649350652 + 1,099350649350648 + 0,792532467532468 + \\
 & 0,419074675324674 = 3,860308441558442
 \end{aligned}$$

### 3. Kayu Durian

$$\begin{aligned}
 \text{Kebulatan Batang} & : 4 \times 0,387337662337663 = 1,549350649350652 \\
 \text{Kelurusan Kayu} & : 4 \times 0,274837662337662 = 1,099350649350648 \\
 \text{Kepadatan} & : 1 \times 0,198133116883117 = 0,198133116883117 \\
 \text{Usia Kayu} & : 3 \times 0,139691558441558 = 0,419074675324674 \\
 \text{Total} & : 1,549350649350652 + 1,099350649350648 + 0,198133116883117 + \\
 & 0,419074675324674 = 3,265909090909091
 \end{aligned}$$

Misalkan perhitungan di dapat sebagai berikut :

**Tabel III.8. Hasil Perhitungan 3 Kayu**

| No. | Nama Kayu    | Hasil AHP         |
|-----|--------------|-------------------|
| 1.  | Kayu Jati    | 4                 |
| 2.  | Kayu Meranti | 3,860308441558442 |
| 3.  | Kayu Durian  | 3,265909090909091 |

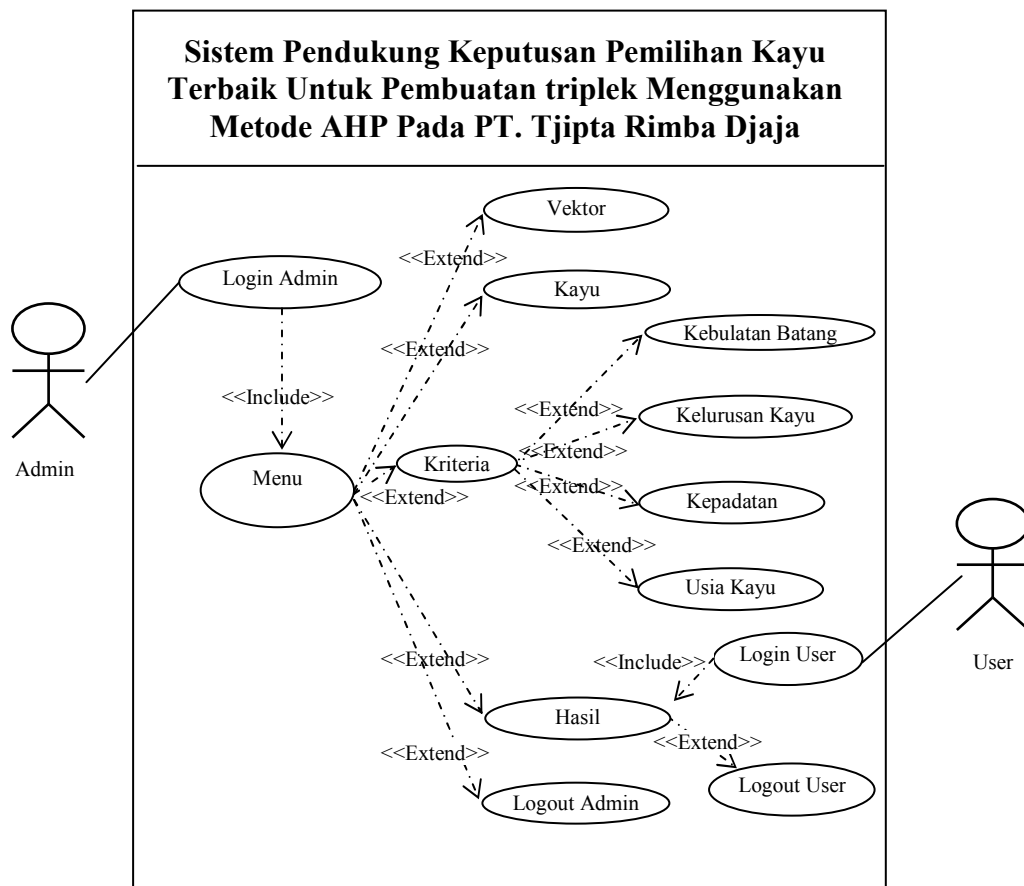
Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP, maka Kayu Jati terpilih sebagai kayu terbaik dengan nilai 4 yang lebih tinggi dari nilai kayu yang lain.

### III.3. Desain Sistem

Desain sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

### III.3.1. Use Case Diagram

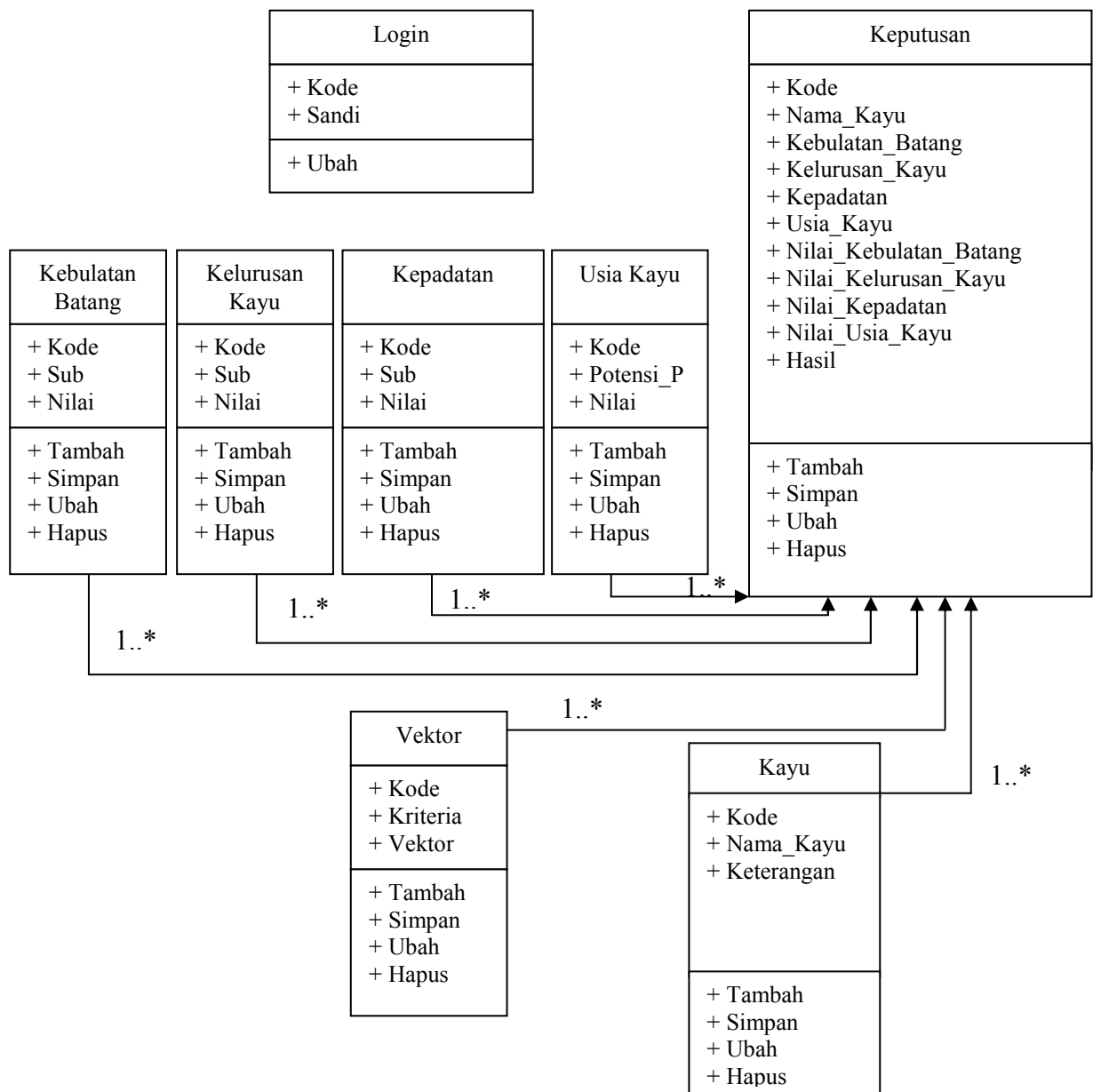
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1 :



**Gambar III.I. Use Case Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kayu Terbik Untuk Pembuatan Triplek Menggunakan Metode AHP Pada PT. Rimba Djaja**

### III.3.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 :



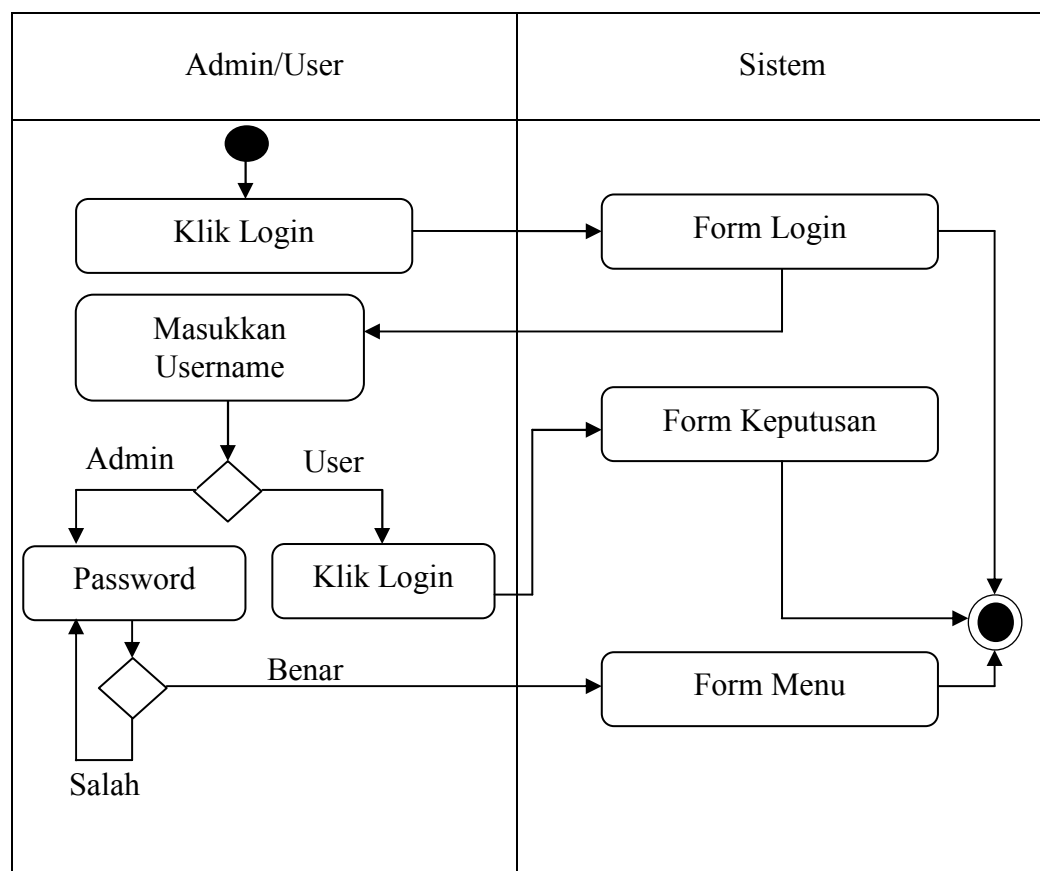
**Gambar III.2. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kayu Terbik Untuk Pembuatan Triplek Menggunakan Metode AHP Pada PT. Rimba Djaja**

### III.3.3. Activity Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut:

#### 1. Activity Diagram Login

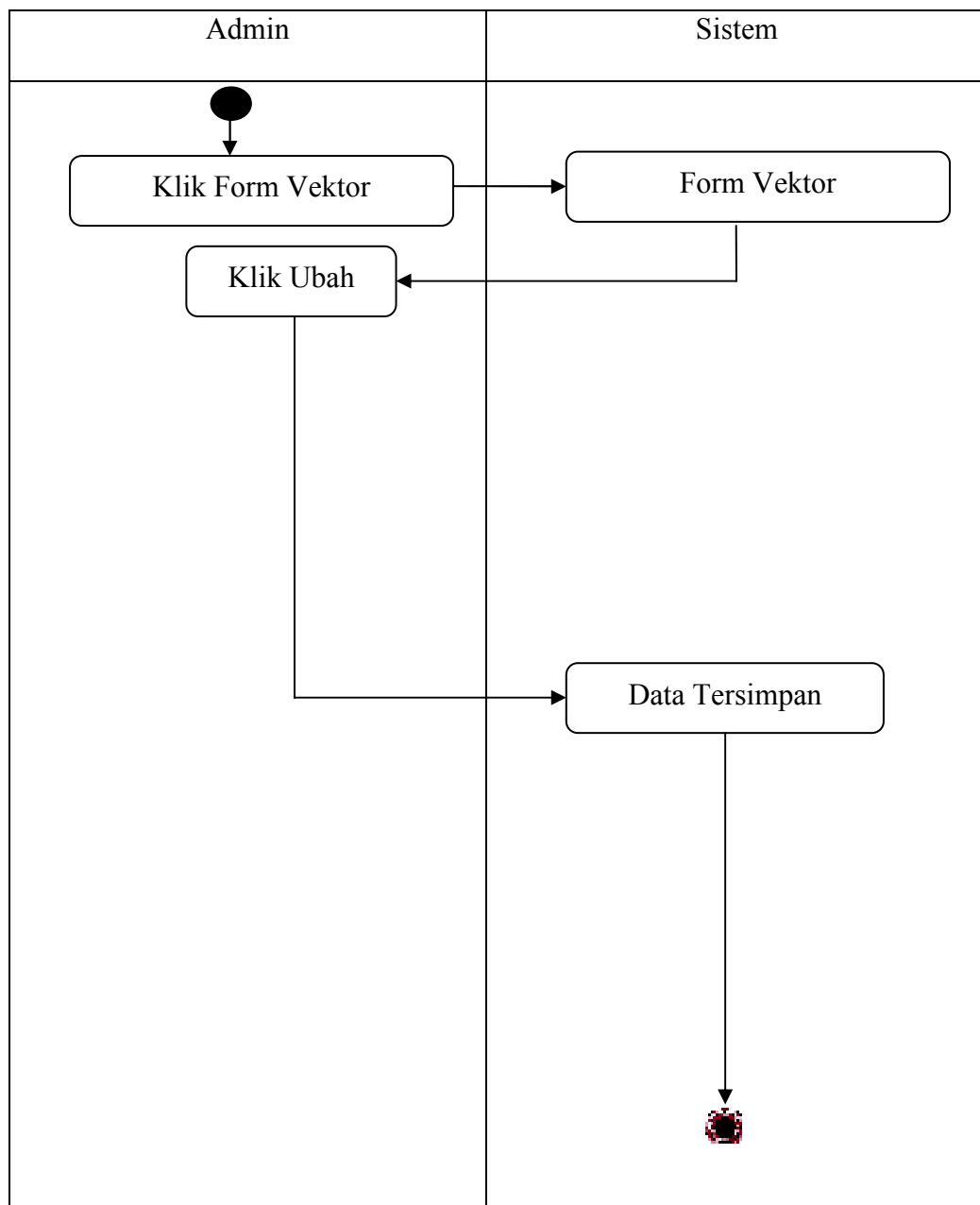
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan login dapat dilihat seperti pada gambar III.3 berikut :



Gambar III.3. Activity Diagram Login

## 2. Activity Diagram Form Vektor

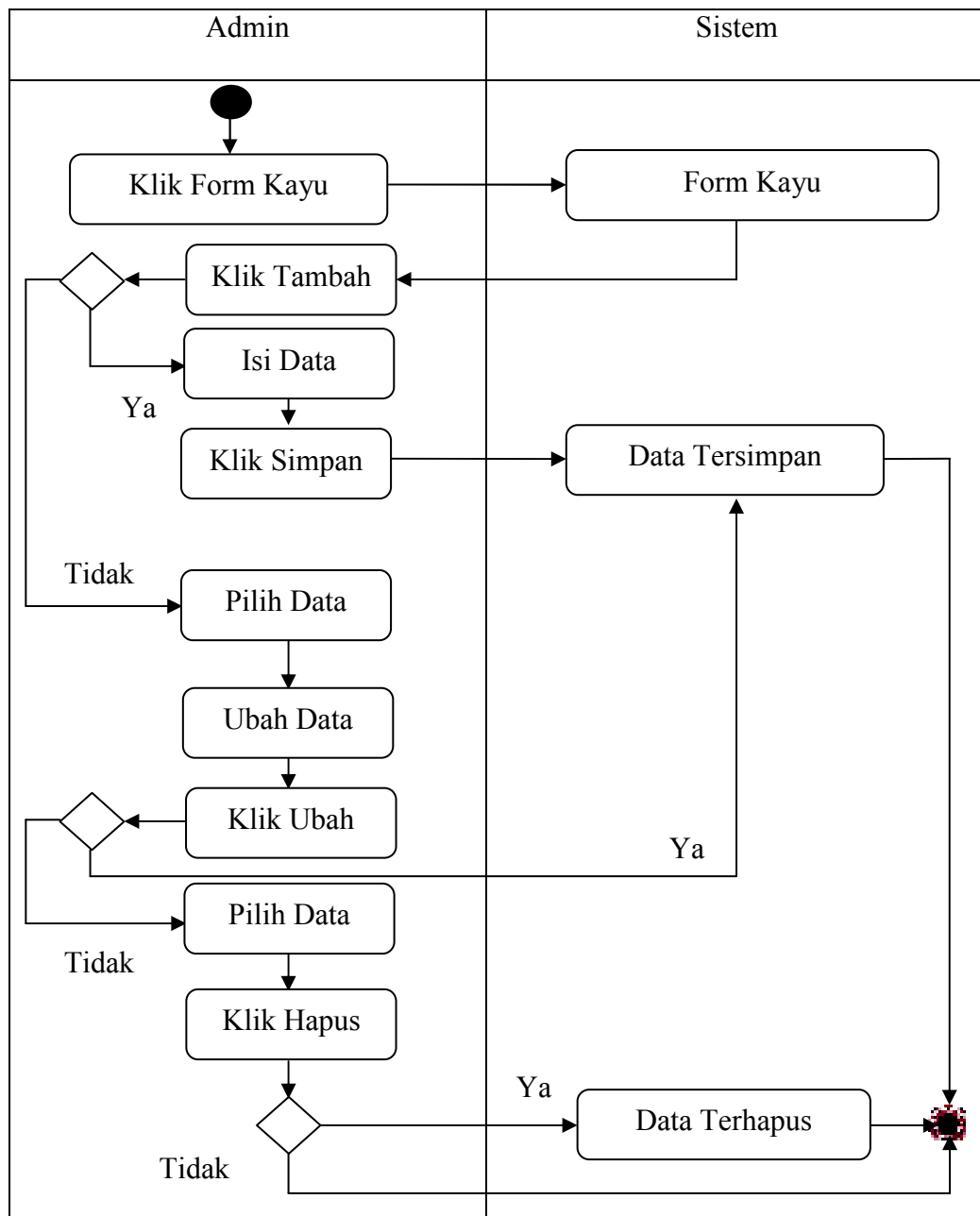
Activity diagram form Vektor dapat dilihat seperti pada gambar III.4 berikut :



**Gambar III.4. Activity Diagram Form Vektor**

### 3. Activity Diagram Form Kayu

Activity diagram form Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.5 berikut :

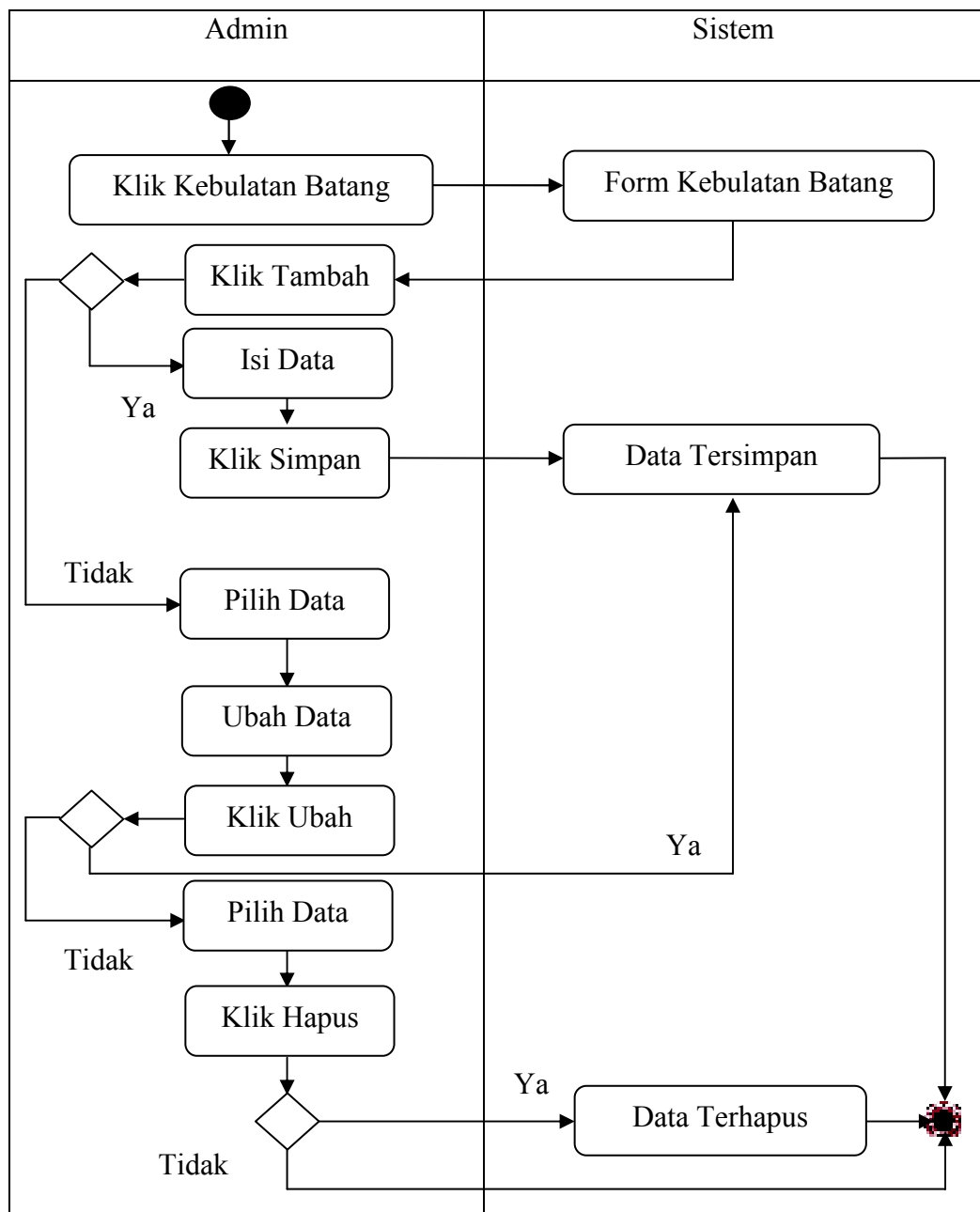


**Gambar III.5. Activity Diagram Form Kayu**

#### 4. Activity Diagram Form Kebulatan Batang

Activity diagram form Kebulatan Batang dapat dilihat seperti pada gambar

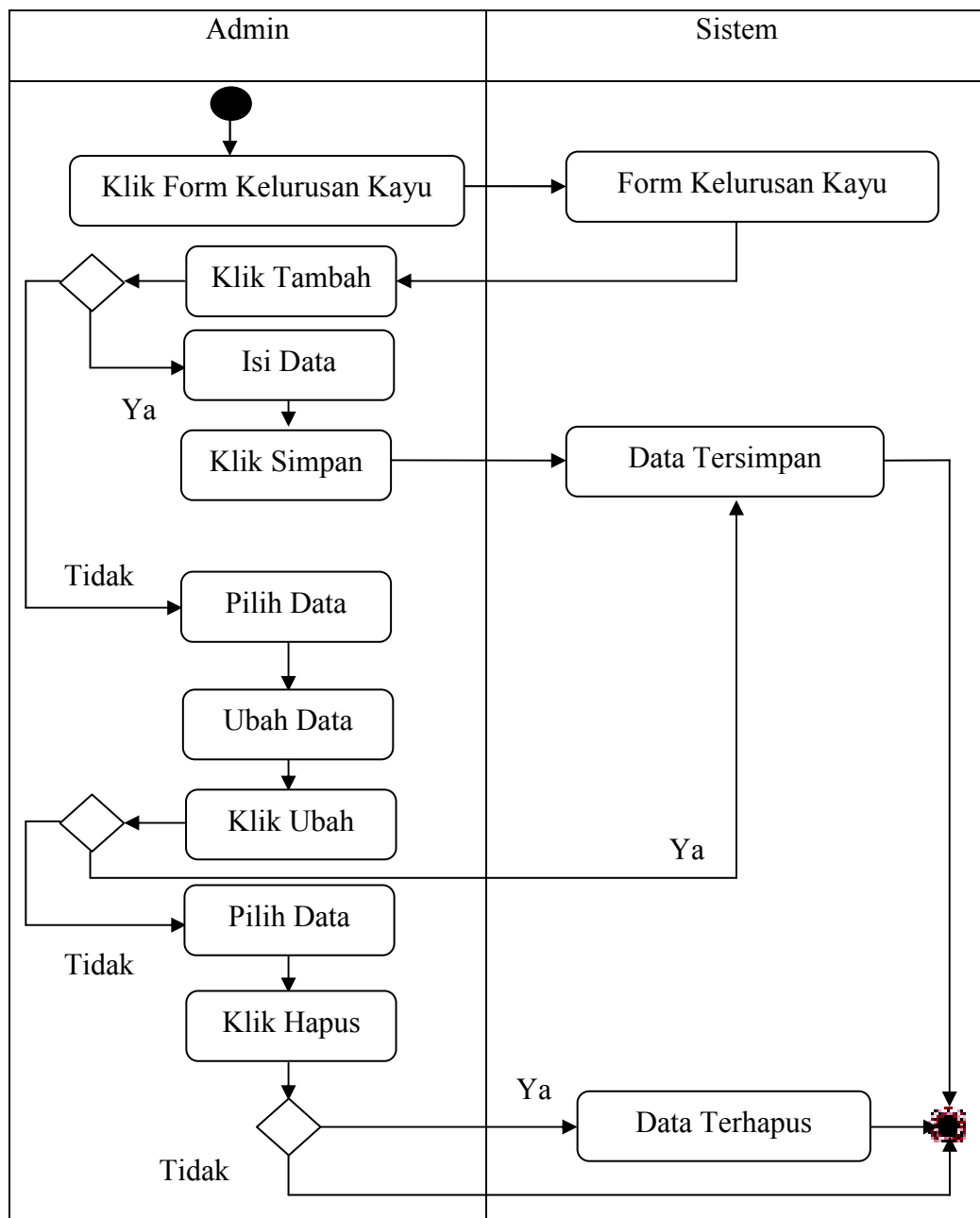
III.6 berikut :



**Gambar III.6. Activity Diagram Form Kebulatan Batang**

### 5. Activity Diagram Form Kelurusan Kayu

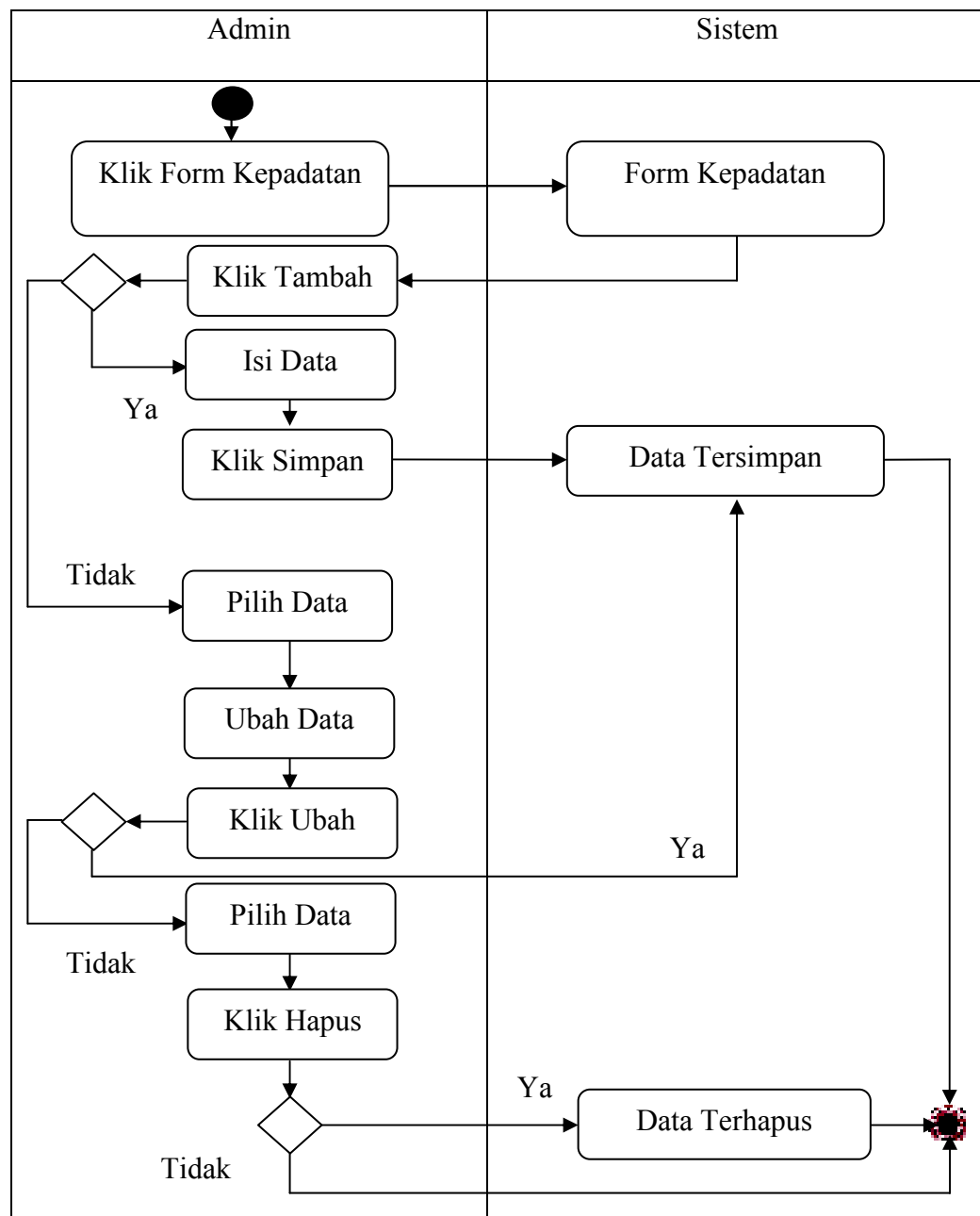
Activity diagram form Kelurusan Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.7 berikut :



**Gambar III.7. Activity Diagram Form Kelurusan Kayu**

## 6. Activity Diagram Form Kepadatan

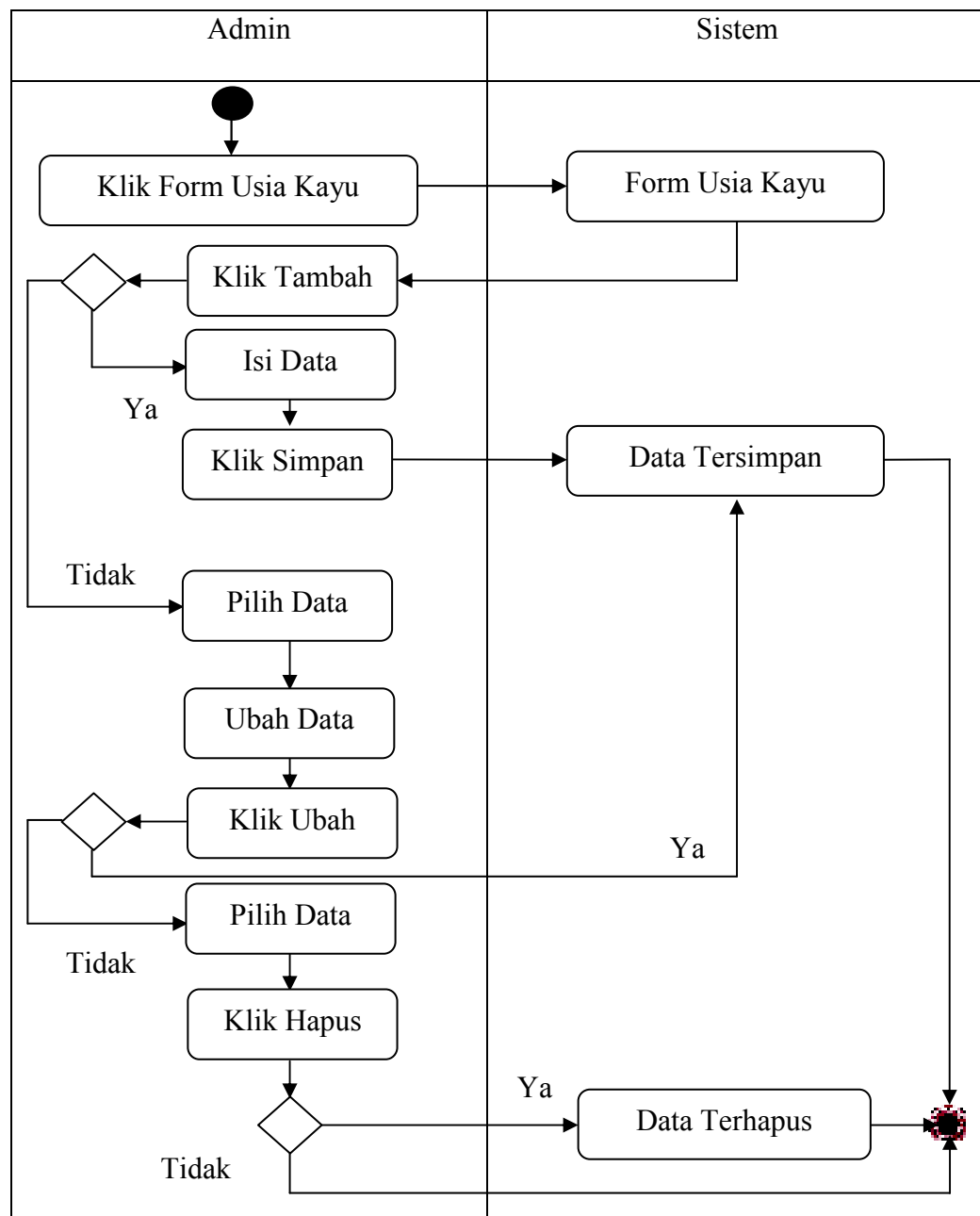
Activity diagram form Kepadatan dapat dilihat seperti pada gambar III.8 berikut :



**Gambar III.8. Activity Diagram Form Kepadatan**

### 7. Activity Diagram Form Usia Kayu

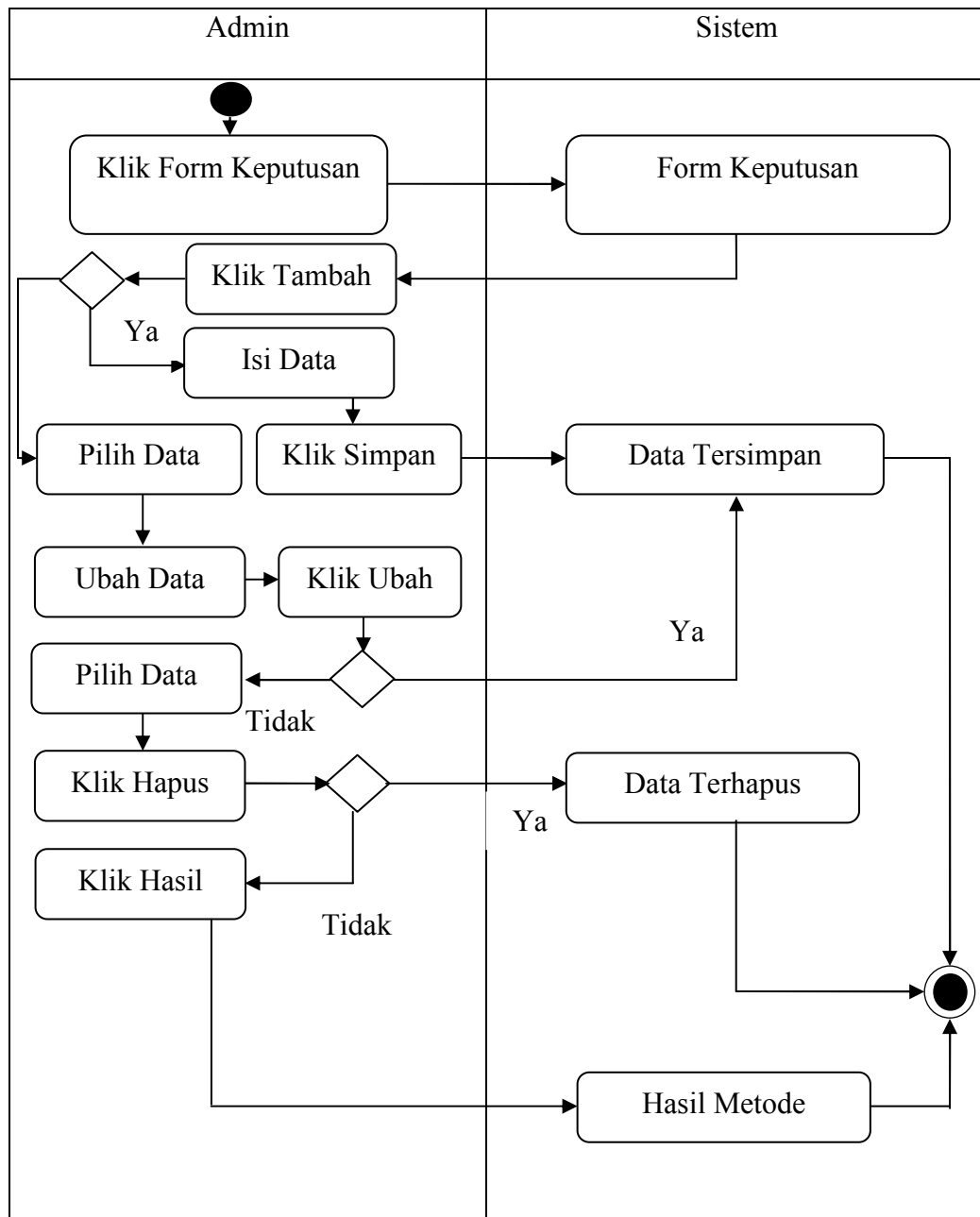
Activity diagram form Usia Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.9 berikut :



**Gambar III.9. Activity Diagram Form Usia Kayu**

### 8. Activity Diagram Form Keputusan

Activity diagram form Keputusan dapat dilihat seperti pada gambar III.10 berikut :



**Gambar III.10. Activity Diagram Form Keputusan**

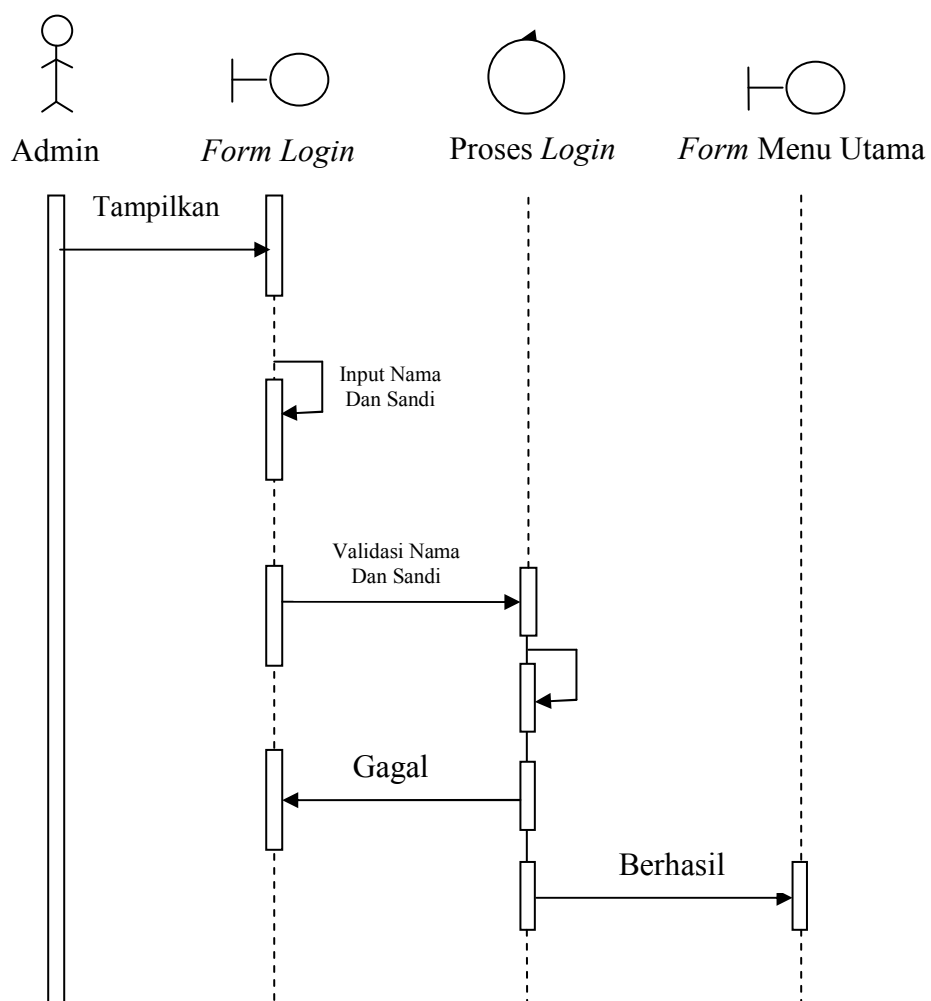
### III.3.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

#### 1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kerja melakukan *login* admin dapat terlihat seperti pada gambar

III.11 berikut :

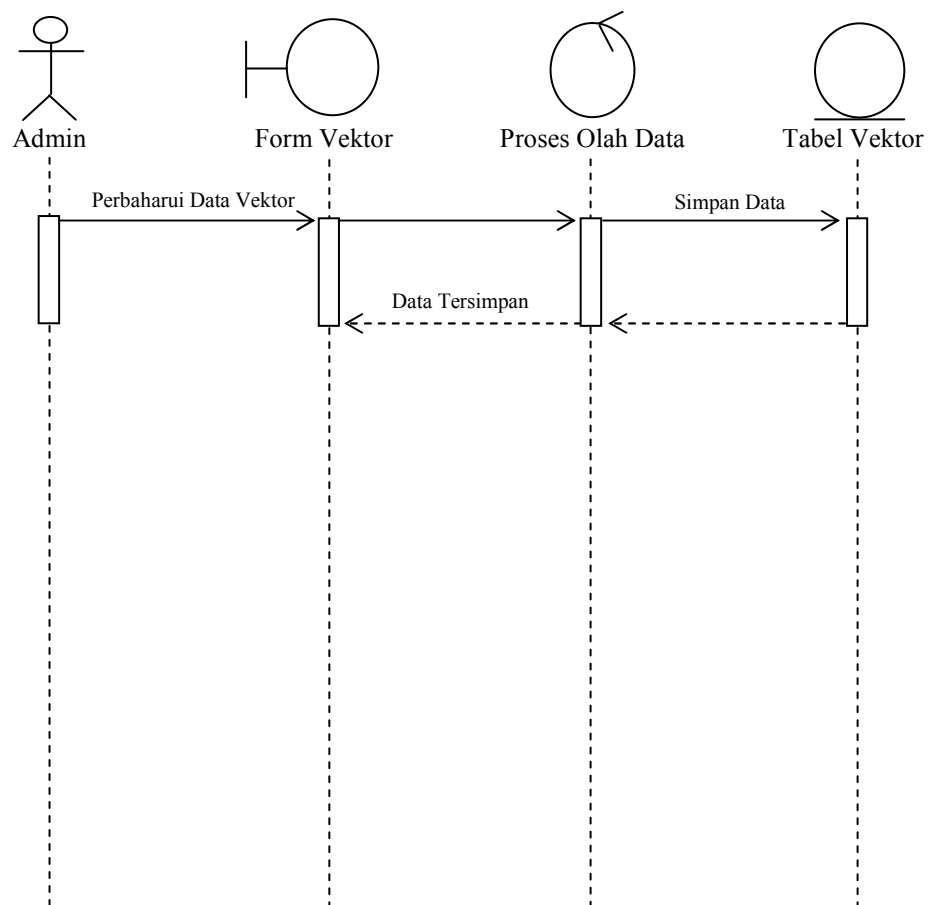


Gambar III.11. Sequence Diagram Login

## 2. *Sequence Diagram* Vektor

*Sequence diagram* data Vektor dapat dilihat seperti pada gambar III.12 berikut

:

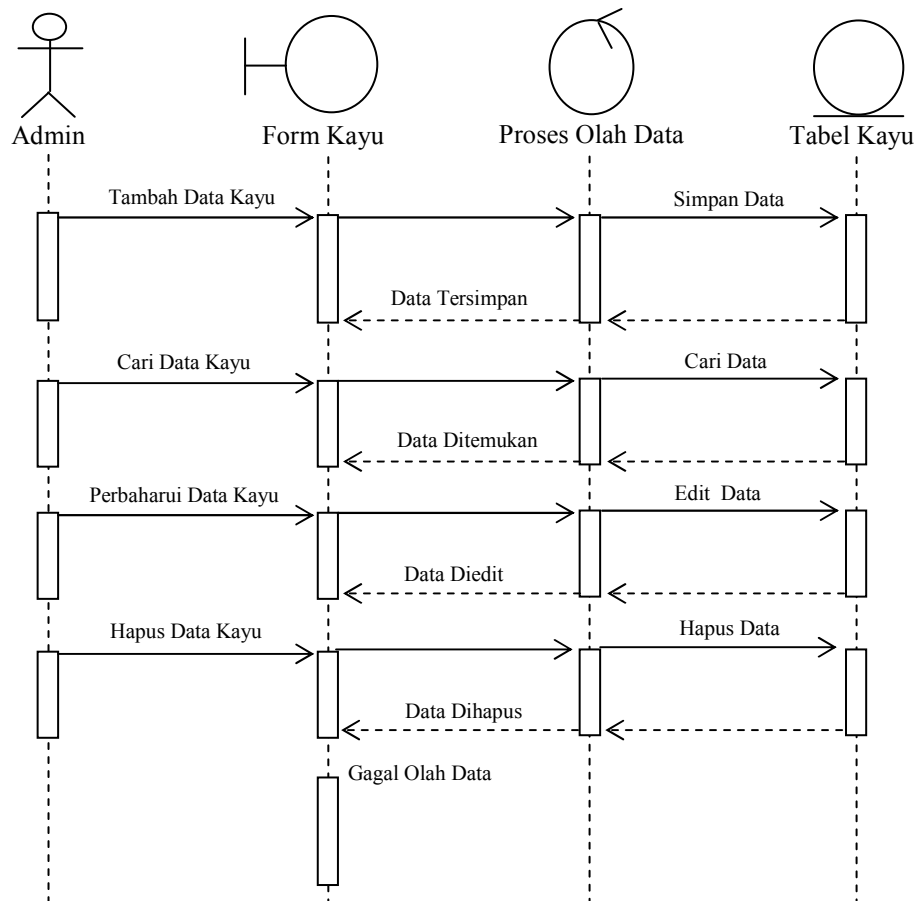


**Gambar III.12. *Sequence Diagram* Form Vektor**

### 3. *Sequence Diagram Kayu*

*Sequence diagram* data Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.13 berikut

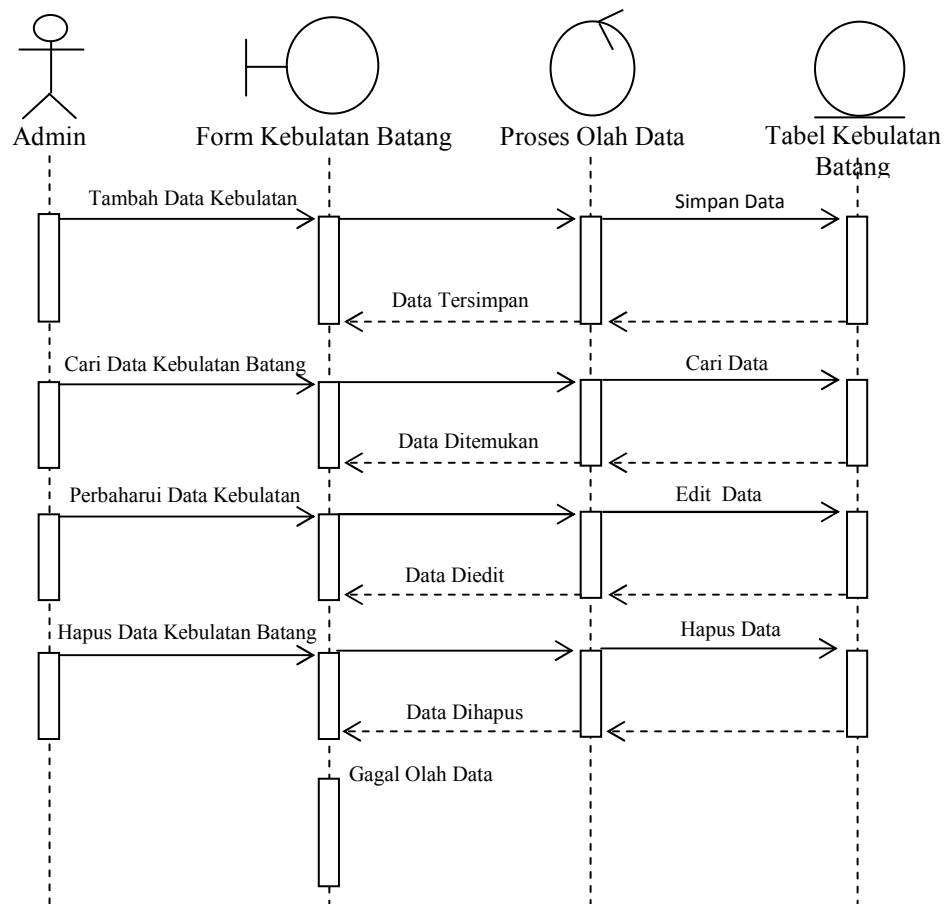
:



**Gambar III.13. *Sequence Diagram Form Kayu***

#### 4. *Sequence Diagram* Kebulatan Batang

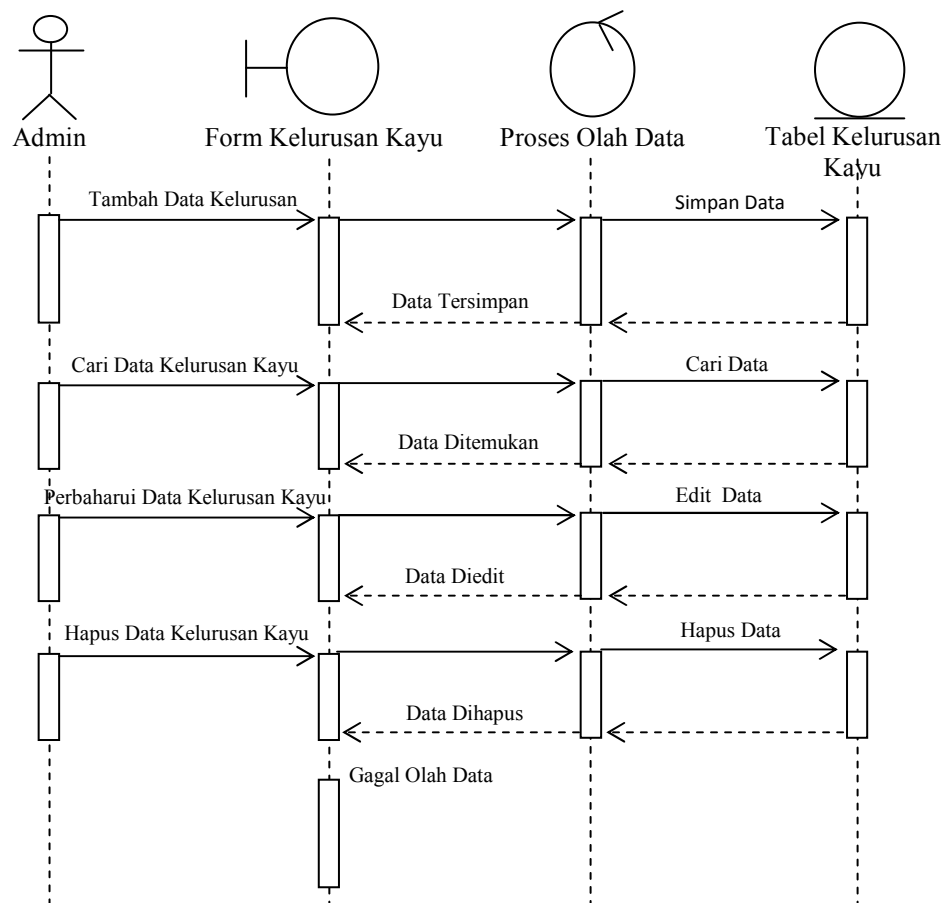
*Sequence diagram* Kebulatan Batang dapat dilihat seperti pada gambar III.14 berikut :



**Gambar III.14. *Sequence Diagram* Form Kebulatan Batang**

### 5. *Sequence Diagram* Kelurusan Kayu

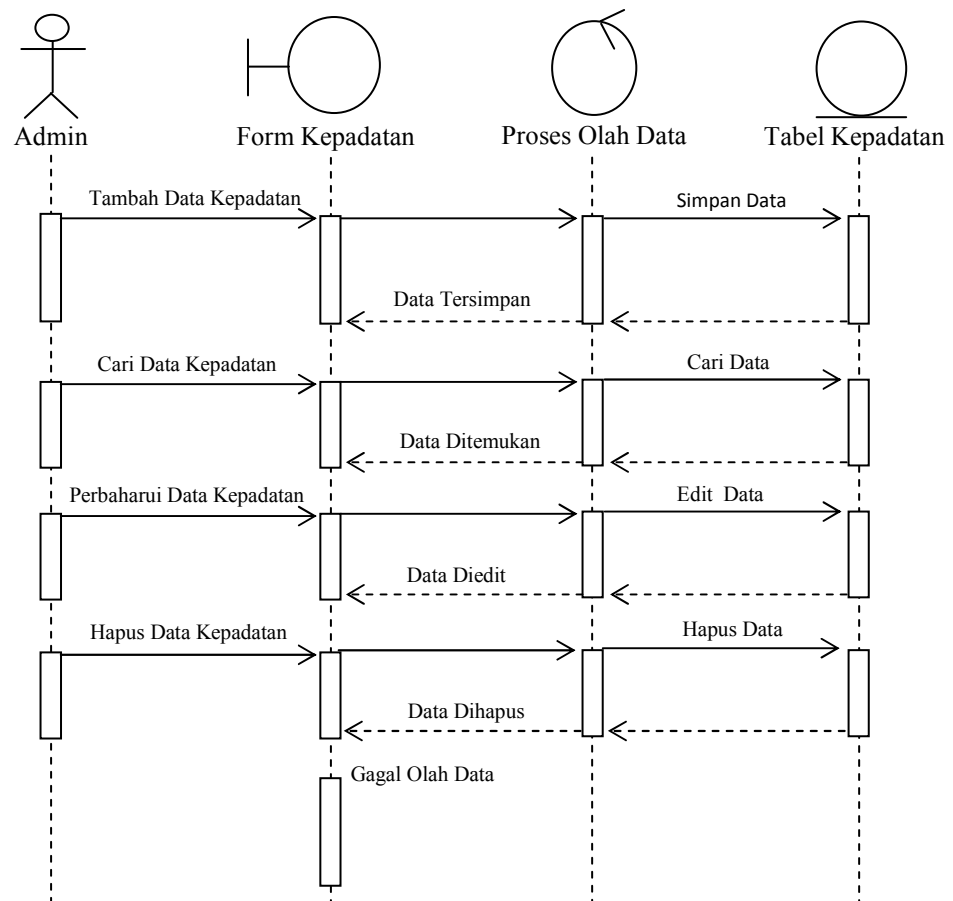
*Sequence diagram* Kelurusan Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.15 berikut :



**Gambar III.15. *Sequence Diagram* Form Kelurusan Kayu**

## 6. *Sequence Diagram* Kepadatan

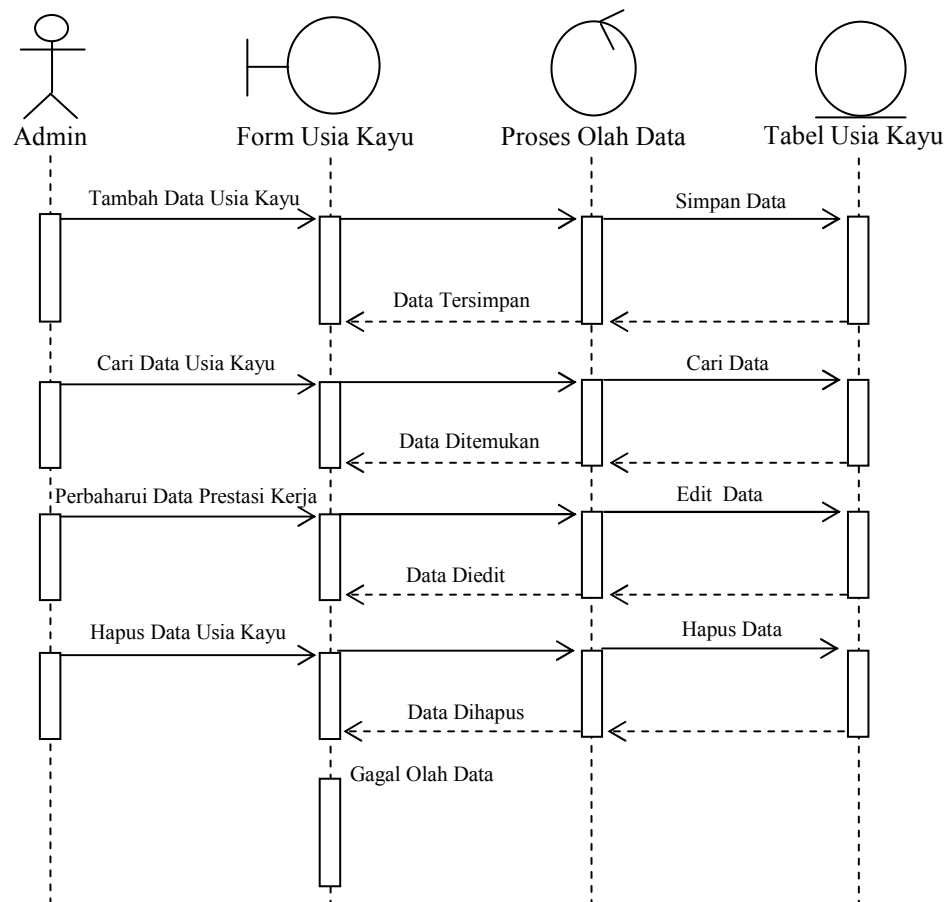
*Sequence diagram* data Kepadatan dapat dilihat seperti pada gambar III.16 berikut :



**Gambar III.16. *Sequence Diagram* Form Kepadatan**

### 7. *Sequence Diagram* Usia Kayu

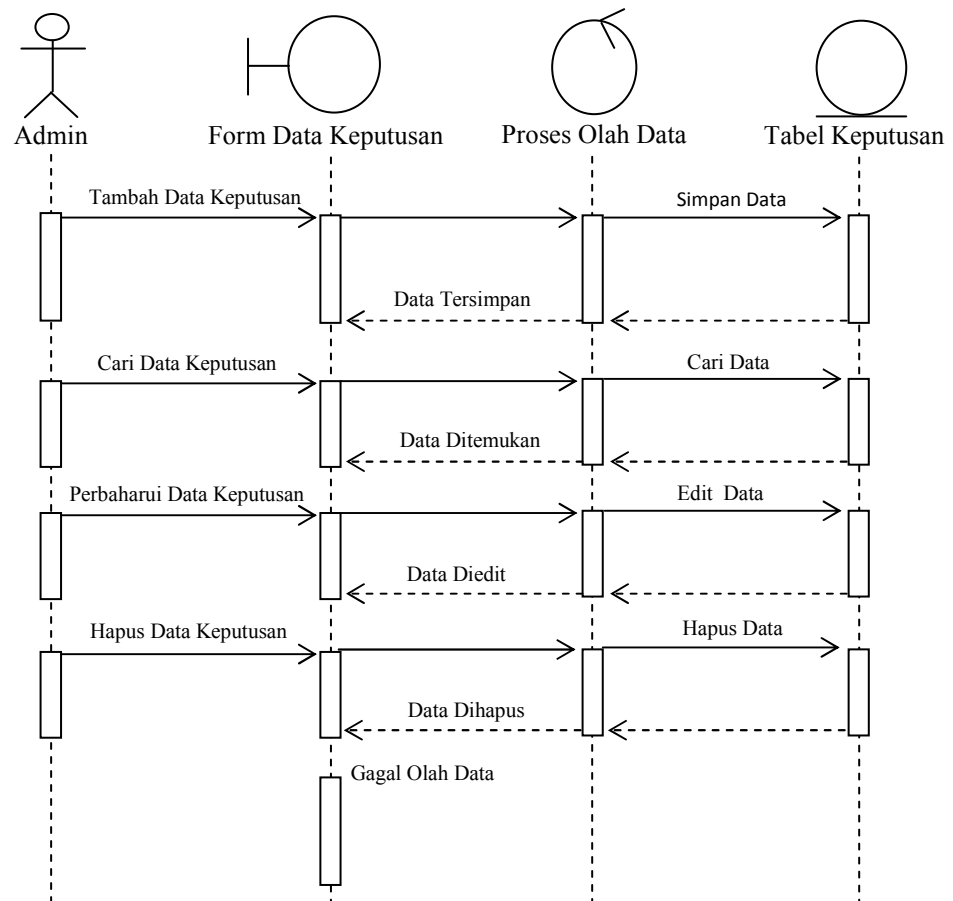
*Sequence diagram* data Usia Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.17 berikut :



**Gambar III.17. *Sequence Diagram* Form Usia Kayu**

## 8. *Sequence Diagram* Keputusan

*Sequence diagram* Kayu dapat dilihat seperti pada gambar III.18 berikut :



**Gambar III.18. *Sequence Diagram* Form Keputusan**

### III.3.5. Desain Database

#### 1. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

##### a. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data keputusan ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.9 dibawah ini :

**Tabel III.9. Data Keputusan Bentuk Tidak Normal**

| Kode | Nama Kayu | Kelurusan Kayu | Kebulatan Batang | Usia Kayu  | Kepadatan    | Hasil |
|------|-----------|----------------|------------------|------------|--------------|-------|
| 1    | Kayu Jati | Sangat Lurus   | Sangat Bulat     | Sangat Tua | Sangat Padat | 1     |

##### b. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari keputusan merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.10 di berikut ini :

**Tabel III.10. Data Keputusan Bentuk 1NF**

| Kode | Nama Kayu | Kelurusan Kayu | Kebulatan Batang | Usia Kayu  | Kepadatan    | Hasil |
|------|-----------|----------------|------------------|------------|--------------|-------|
| 1    | Kayu Jati | Sangat Lurus   | Sangat Bulat     | Sangat Tua | Sangat Padat | 1     |

| Kode | Nama Kayu | Keterangan                 |
|------|-----------|----------------------------|
| 1    | Kayu Jati | Subur Disaat Musim Kemarau |

c. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data keputusan merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.11 berikut ini :

**Tabel III.11. Data Keputusan Bentuk 2NF**

| Kode | Nama Kayu | Kelurusan Kayu | Kebulatan Batang | Usia Kayu  | Kepadatan    | Hasil |
|------|-----------|----------------|------------------|------------|--------------|-------|
| 1    | Kayu Jati | Sangat Lurus   | Sangat Bulat     | Sangat Tua | Sangat Padat | 1     |

| Kode | Nama Kayu | Keterangan                 |
|------|-----------|----------------------------|
| 1    | Kayu Jati | Subur Disaat Musim Kemarau |

| Kode | Kelurusan Kayu | Nilai |
|------|----------------|-------|
| 1    | Sangat Lurus   | 4     |

d. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga dari data keputusan merupakan bentuk normal kedua, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.12 berikut ini :

**Tabel III.12. Data Keputusan Bentuk 3NF**

| Kode | Nama Kayu | Kelurusan Kayu | Kebulatan Batang | Usia Kayu  | Kepadatan    | Hasil |
|------|-----------|----------------|------------------|------------|--------------|-------|
| 1    | Kayu Jati | Sangat Lurus   | Sangat Bulat     | Sangat Tua | Sangat Padat | 1     |

| Kode | Nama Kayu | Keterangan                 |
|------|-----------|----------------------------|
| 1    | Kayu Jati | Subur Disaat Musim Kemarau |

| Kode | Kelurusan Kayu | Nilai |
|------|----------------|-------|
| 1    | Sangat Lurus   | 4     |

| Kode | Kebulatan Batang | Nilai |
|------|------------------|-------|
| 1    | Sangat Bulat     | 4     |

e. Bentuk Normal Keempat (4NF)

Bentuk normal keempat dari data keputusan merupakan bentuk normal ketiga, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.13 berikut ini :

**Tabel III.13. Data Keputusan Bentuk 4NF**

| Kode | Nama Kayu | Kelurusan Kayu | Kebulatan Batang | Usia Kayu  | Kepadatan    | Hasil |
|------|-----------|----------------|------------------|------------|--------------|-------|
| 1    | Kayu Jati | Sangat Lurus   | Sangat Bulat     | Sangat Tua | Sangat Padat | 1     |

| Kode | Nama Kayu | Keterangan                 |
|------|-----------|----------------------------|
| 1    | Kayu jati | Subur Disaat Musim Kemarau |

| Kode | Kelurusan Kayu | Nilai |
|------|----------------|-------|
| 1    | Sangat Lurus   | 4     |

| Kode | Kebulatan Batang | Nilai |
|------|------------------|-------|
| 1    | Sangat Bulat     | 4     |

| Kode | Usia Kayu  | Nilai |
|------|------------|-------|
| 1    | Sangat Tua | 4     |

f. Bentuk Normal Kelima (5NF)

Bentuk normal kelima dari data keputusan merupakan bentuk normal keempat, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.14 berikut ini :

**Tabel III.14. Data Keputusan Bentuk 5NF**

| Kode | Nama Kayu | Kelurusan Kayu | Kebulatan Batang | Usia Kayu  | Kepadatan    | Hasil |
|------|-----------|----------------|------------------|------------|--------------|-------|
| 1    | Kayu Jati | Sangat Lurus   | Sangat Bulat     | Sangat Tua | Sangat Padat | 1     |

| Kode | Nama Kayu | Keterangan                 |
|------|-----------|----------------------------|
| 1    | Kayu Jati | Subur Disaat Musim Kemarau |

| Kode | Kelurusan Kayu | Nilai |
|------|----------------|-------|
| 1    | Sangat Lurus   | 4     |

| Kode | Kebulatan Batang | Nilai |
|------|------------------|-------|
| 1    | Sangat Bulat     | 4     |

| Kode | Usia Kayu  | Nilai |
|------|------------|-------|
| 1    | Sangat Tua | 4     |

| Kode | Kepadatan    | Nilai |
|------|--------------|-------|
| 1    | Sangat Padat | 4     |

## 2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

### 1. Struktur Tabel Login

Tabel Login digunakan untuk menyimpan data Login selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.15 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Login

Primary Key : Kode

**Tabel III.15. Tabel Login**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Sandi             | Varchar          | 50            |

## 2. Struktur Tabel Vektor

Tabel Vektor digunakan untuk menyimpan data Vektor selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.16 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Vektor

Primary Key : Kode

**Tabel III.16. Tabel Vektor**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Kriteria          | Varchar          | 50            |
| Vektor            | Varchar          | 10            |

## 3. Struktur Tabel Kayu

Tabel Kayu digunakan untuk menyimpan data Kayu selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.17 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Kayu

Primary Key : Kode

**Tabel III.17. Tabel Kayu**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Nama_kayu         | Varchar          | 50            |
| Keterangan        | Varchar          | 50            |

#### 4. Struktur Tabel Kebulatan Batang

Tabel Kebulatan Batang digunakan untuk menyimpan data Kebulatan Batang, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.18 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Kebulatan\_Batang

Primary Key : Kode

**Tabel III.18. Tabel Kebulatan Batang**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Sub               | Varchar          | 50            |
| Nilai             | Varchar          | 10            |

#### 5. Struktur Tabel Kelurusan Kayu

Tabel Kelurusan Kayu digunakan untuk menyimpan data Kelurusan Kayu, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.19 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Kelurusan\_Kayu

Primary Key : Kode

**Tabel III.19. Tabel Kelurusan Kayu**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Sub               | Varchar          | 50            |
| Nilai             | Varchar          | 10            |

#### 6. Struktur Tabel Kepadatan

Tabel Kepadatan digunakan untuk menyimpan data Kepadatan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.20 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Kepadatan

Primary Key : Kode

**Tabel III.20. Tabel Kepadatan**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Sub               | Varchar          | 50            |
| Nilai             | Varchar          | 10            |

#### 7. Struktur Tabel Usia Kayu

Tabel Usia Kayu digunakan untuk menyimpan data Usia Kayu, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.21 di bawah ini :

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Usia\_Kayu

Primary Key : Kode

**Tabel III.21. Tabel Usia\_Kayu**

| <b>Nama Field</b> | <b>Tipe Data</b> | <b>Ukuran</b> |
|-------------------|------------------|---------------|
| Kode              | Int              | -             |
| Sub               | Varchar          | 50            |
| Nilai             | Varchar          | 10            |

#### 8. Struktur Tabel Keputusan

Tabel Keputusan digunakan untuk menyimpan data Keputusan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.22 di bawah ini:

Nama Database : Isi\_Data

Nama Tabel : Keputusan

Primary Key : Kode

Tabel III.22. Tabel Keputusan

| Nama Field             | Tipe Data | Ukuran |
|------------------------|-----------|--------|
| Kode                   | Int       | -      |
| Nma_kayu               | Varchar   | 50     |
| Kebulatan_batang       | Varchar   | 50     |
| Kelurusan_kayu         | Varchar   | 50     |
| Kepadatan              | Varchar   | 50     |
| Usia_kayu              | Varchar   | 50     |
| Nilai_kebulatan_batang | Varchar   | 10     |
| Nilai_kelurusan_kayu   | Varchar   | 10     |
| Nilai_kepadatan        | Varchar   | 10     |
| Nilai_usia_kayu        | Varchar   | 10     |
| Hasil                  | Varchar   | 50     |

### III.3.6. Desain *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan penelitian.

Perancangan *User Interface* yang dirancang adalah sebagai berikut :

#### 1. Rancangan *Form Login*

Rancangan *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar III.19. sebagai berikut :

|          |                      |    |
|----------|----------------------|----|
| Pengguna | <input type="text"/> | OK |
| Sandi    | <input type="text"/> |    |

**Gambar III.19. Rancangan *Form Login***

## 2. Rancangan *Form Vektor*

Rancangan *Form Vektor* dari aplikasi yang akan dibuat dapat di lihat pada

Gambar III.20.

| Vektor     |                      |                      |                      |                      |                      |  |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|
|            | K1                   | K2                   | K3                   | K4                   |                      |  |
| K1         | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |  |
| K2         | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |  |
| K3         | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |  |
| K4         | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |  |
| Jumlah     | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |  |
|            | K1                   | K2                   | K3                   | K4                   | Jlh Vektor           |  |
| Sgt Baik   | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |  |
| Baik       | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |  |
| Cukup      | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |  |
| Tidak Baik | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |  |
| Alfa Maks  | <input type="text"/> |                      |                      |                      | Ubah                 |  |
| C1         | <input type="text"/> |                      |                      |                      |                      |  |
| R1         | <input type="text"/> |                      |                      |                      |                      |  |

**Gambar III.20. Rancangan *Form Vektor***

### 3. Rancangan *Form* Kayu

Rancangan *Form* Kayu dari aplikasi yang akan dibuat dapat di lihat pada Gambar III.21.

|  | kode | nama_kayu | keterangan |
|--|------|-----------|------------|
|  |      |           |            |

Kode :

Nama Kayu :

Keterangan :

Tambah

Simpan

Cari

Ubah

Hapus

**Gambar III.21. Rancangan *Form* Kayu**

### 4. Rancangan *Form* Kebulatan Batang

Rancangan *Form* Kebulatan Batang dari aplikasi yang akan dibuat dapat di lihat pada Gambar III.22.

|  | kode | sub | nilai |
|--|------|-----|-------|
|  |      |     |       |

Kode :

Sub :

Nilai :

Tambah

Simpan

Cari

Ubah

Hapus

**Gambar III.22. Rancangan *Form* Kebulatan Batang**

### 5. Rancangan *Form* Kelurusan Kayu

Rancangan *Form* Kelurusan Kayu dari aplikasi yang akan dibuat dapat di lihat pada Gambar III.23.

|  | kode | sub | nilai |
|--|------|-----|-------|
|  |      |     |       |

Kode :

Sub :

Nilai :

Tambah

Simpan

Cari

Ubah

Hapus

**Gambar III.23. Rancangan *Form* Kelurusan Kayu**

### 6. Rancangan *Form* Kepadatan

Rancangan *Form* Kepadatan dari aplikasi yang akan dibuat dapat di lihat pada Gambar III.24.

|  | kode | sub | nilai |
|--|------|-----|-------|
|  |      |     |       |

Kode :

Sub :

Nilai :

Tambah

Simpan

Cari

Ubah

Hapus

**Gambar III.24. Rancangan *Form* Kepadatan**

## 7. Rancangan *Form* Usia Kayu

Rancangan *Form* Usia Kayu dari aplikasi yang akan dibuat dapat di lihat pada

Gambar III.25.

|  | kode | sub | nilai |
|--|------|-----|-------|
|  |      |     |       |

Kode :

Sub :

Nilai :

Hapus

**Gambar III.25. Rancangan *Form* Usia Kayu**

## 8. Rancangan *Form* Keputusan

Rancangan *Form* Keputusan dari aplikasi yang kan dibuat dapat di lihat pada Gambar III.26.

| kode | nama_kayu | kebulatan_batang | kelurusan_kayu | kepadatan | usia_kayu |
|------|-----------|------------------|----------------|-----------|-----------|
|      |           |                  |                |           |           |

Kode :

Hitung

Nama Kayu :

Pilih

Kebulatan Batang :

Nilai Kebulatan Batang :

Kelurusan Kayu :

Nilai Kelurusan Kayu :

Kepadatan :

Nilai Kepadatan :

Usia Kayu :

Nilai Usia Kayu :

Hasil :

Tambah

Simpan

Cari

Ubah

Hapus

**Gambar III.26. Rancangan *Form* Keputusan**