

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Pakar Pemilihan Ekstrakulikuler Pada Anak yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

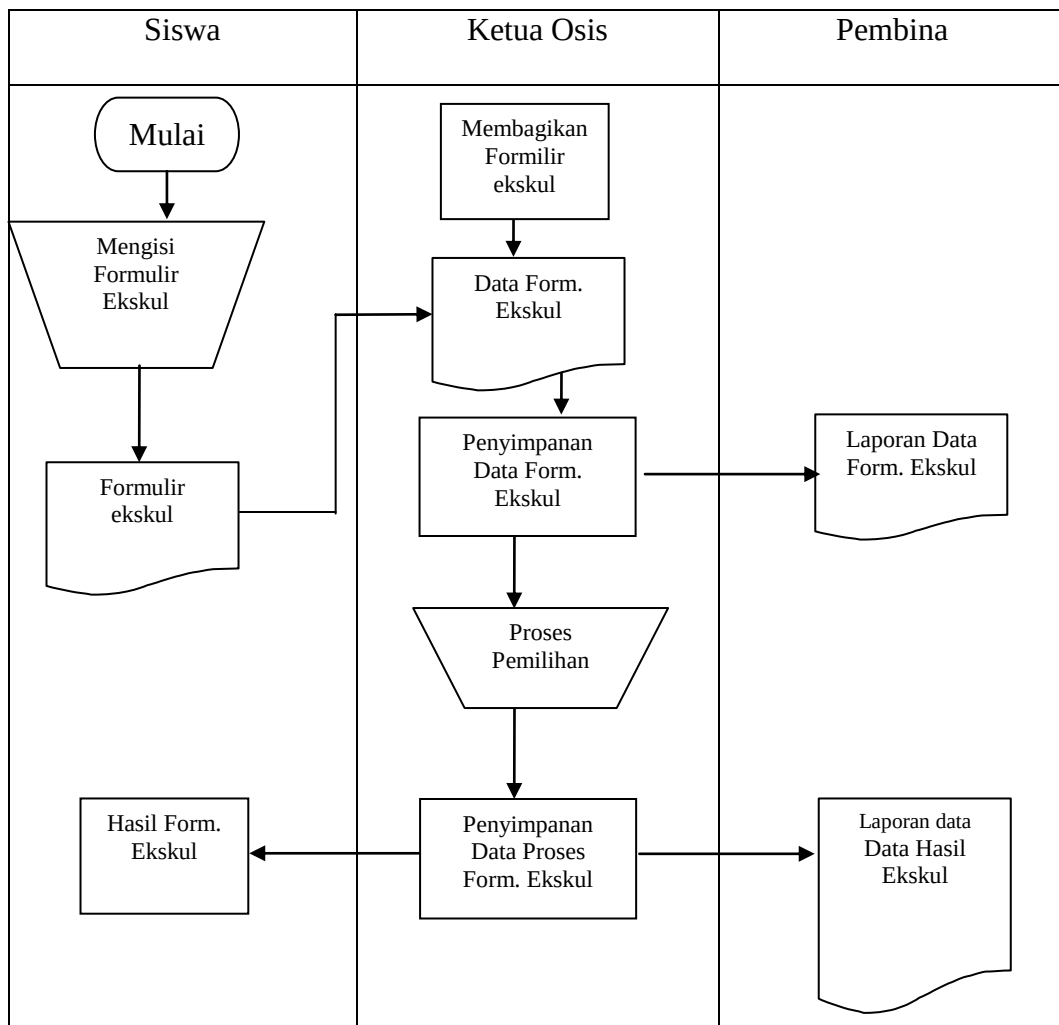
#### **III.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Sebelumnya tidak ada sistem yang dapat mendiagnosa perkembangan dan cara berfikir anak mengenai pemilihan ekstrakulikuler.
2. Kurangnya pengetahuan orang tua dalam memperhatikan perkembangan dan cara berfikir anak mengenai pemilihan ekstrakulikuler.
3. Minimnya media yang dapat menginformasikan bentuk pengetahuan terhadap perkembangan dan cara berfikir anak mengenai pemilihan ekstrakulikuler.

##### **III.1.1 Input (Dokumen Masukan)**

Berikut proses pada sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. *Flow Of Document* Pemilihan Minat Ekskul

Tahap sistem yang berjalan, Pada saat sebelum sistem ini dirancang, secara umum pembimbing tidak pernah mengetahui bagaimana cara untuk mendiagnosa perkembangan dan cara berfikir anak mengenai pemilihan ekstrakurikuler. Hal pertama kali yang dilakukan adalah dengan datang ke pembimbing ekskul yang akan di pilih siswa atau peserta didik. Hal inilah yang menjadi masukan bagi para pembimbing untuk memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan anak tersebut.

### **III.1.2 Proses**

Proses yang dilakukan oleh para pembimbing untuk memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan peserta didik, dengan memberikan pertanyaan yang akan menjadi acuan untuk pemilihan ekstrakurikuler bagi peserta didik. ۞

### **III.1.3 Output (Dokumen Keluaran)**

Output ataupun hasil keluaran dari pemilihan yang dilakukan pembimbing selanjutnya menempatkan peserta didik pada tempat atau ekstrakurikuler yang sesuai dengan minatnya yang telah dihasilkan dari beberapa pertanyaan yang telah dibuat .

## **III.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan**

Informasi tentang perkembangan dan cara berfikir anak untuk pemilihan ekstrakurikuler dapat ditemukan di buku mengenai cara berfikir anak atau perkembangan anak, hasil dari laporan kadang juga di jadikan sebagai acuan untuk pengambilan data.

## **III.3 Desain Sistem**

Untuk membantu proses penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem pakar mendiagnosa perkembangan dan cara berfikir untuk memilih ekstrakurikuler pada anak dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya.

### **III.3.1 Desain Sistem Global**

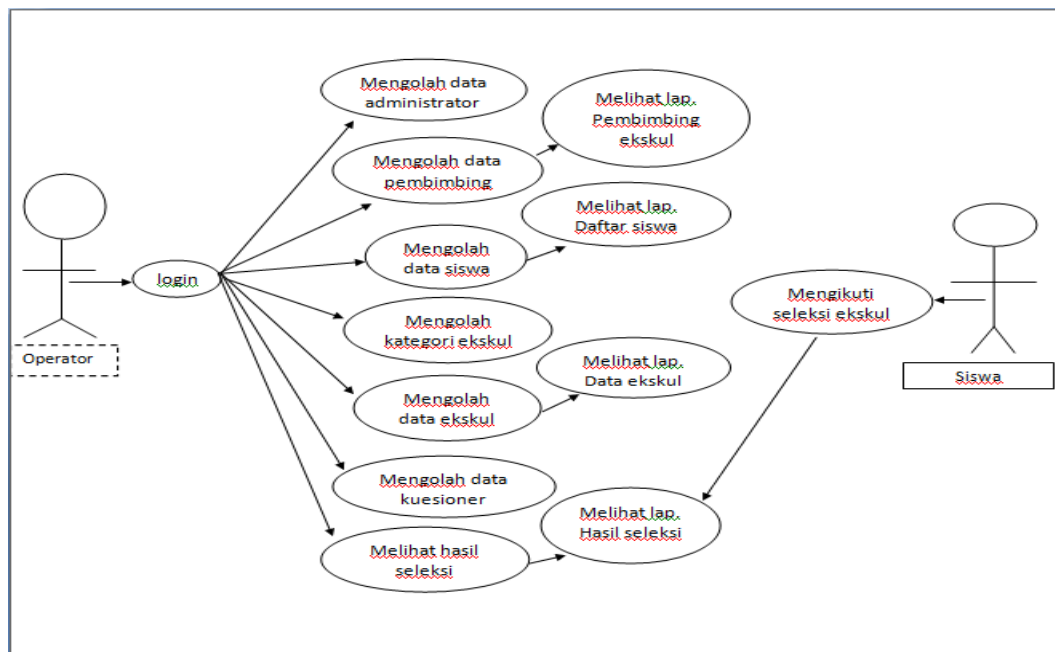
Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*

2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Output dan Input*
5. Perancangan *Database*
6. Perancangan *Activity Diagram*

### III.3.1.1 *Use Case Diagram*

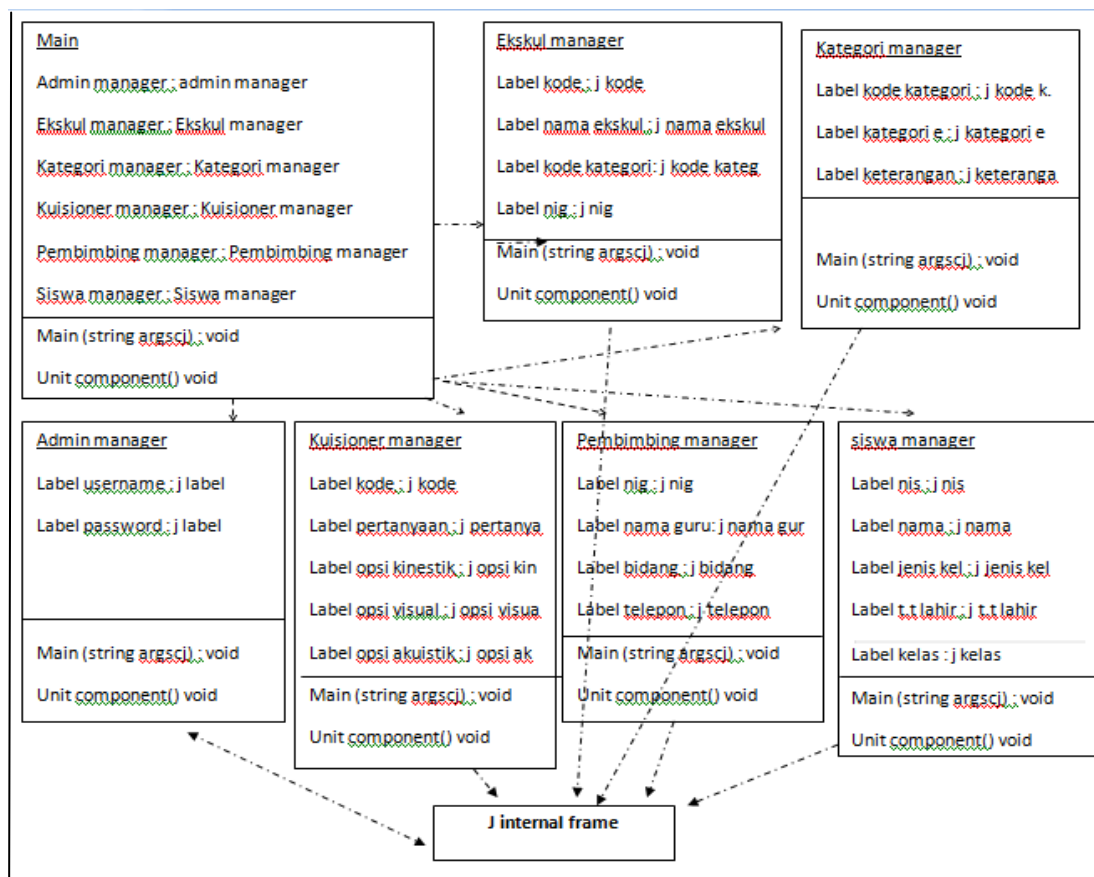
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada Gambar III.2.



Gambar III.2 Use Case Diagram Pemilihan Ekskul

### III.3.1.2 Class Diagram

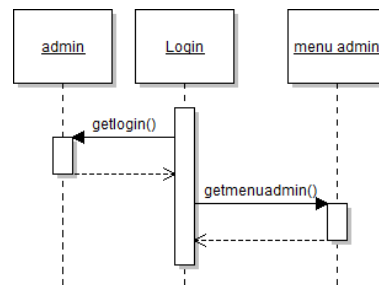
*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/property) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Class Diagram* yang dapat dilihat pada Gambar III.3.



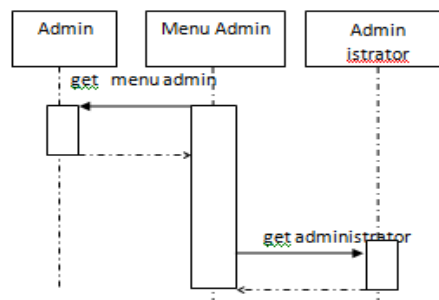
Gambar III.3 Class Diagram Pemilihan Ekskul

### III.3.1.3 Sequence Diagram

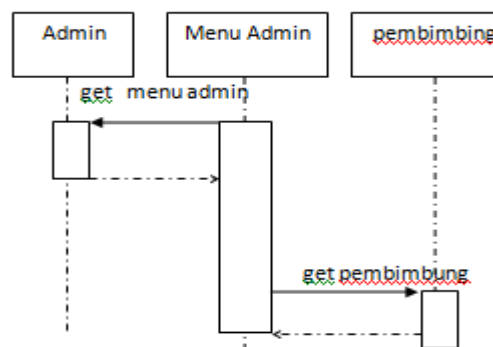
*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case, berikut gambar *sequence diagram* :



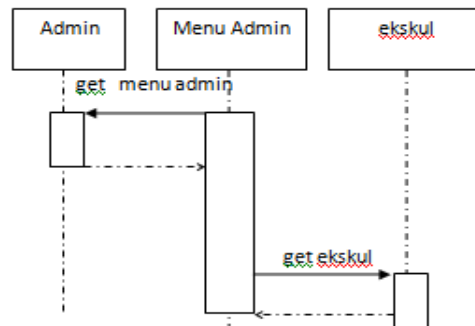
Gambar III.4 Sequence Diagram Login



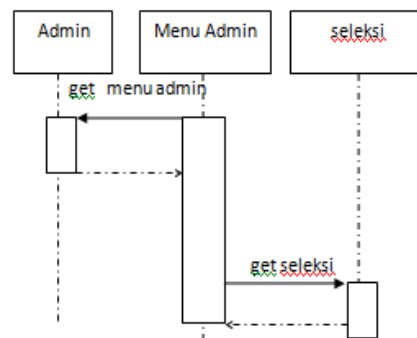
Gambar III.5 Sequence Diagram Olah Data Admin



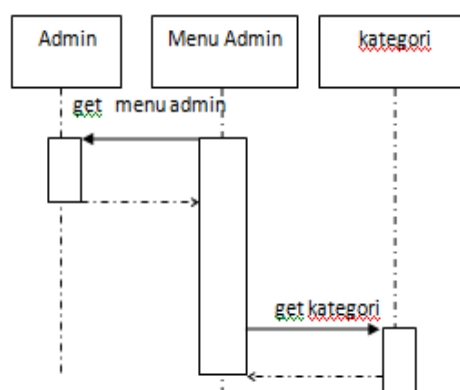
Gambar III.6 Sequence Diagram Olah Data Pembimbing



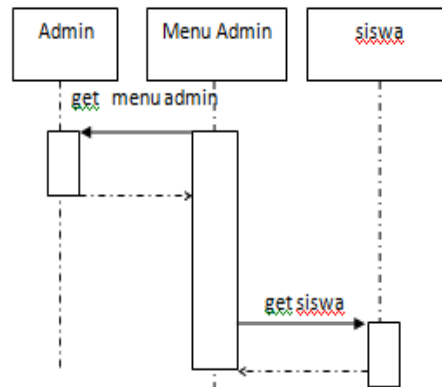
Gambar III.7 Sequence Diagram Olah Data Ekskul



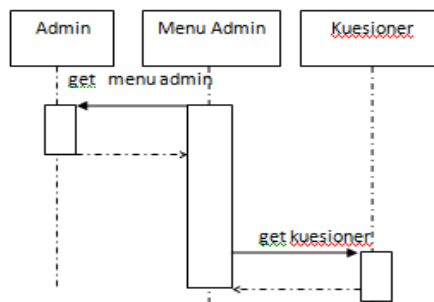
Gambar III.8 Sequence Diagram Olah Data Seleksi



Gambar III.9 Sequence Diagram Olah Data Kategori



Gambar III.10 Sequence Diagram Olah Data Siswa



Gambar III.11 Sequence Diagram Olah Data Kuesioner

### III.3.2 Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem pakar sistem pakar penanda minat karakteristik ekstrakurikuler pada siswa dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Berikut bentuk dari basis aturan sistem pakar penanda minat karakteristik ekstrakurikuler pada siswa:

#### 1. 3 (tiga) Kategori Ekskul

- a. Kinestik
- b. Visual
- c. Auditorial



### **Bidang Ekskul Sesuai tipe Belajar**

**a. Kinestik** : Kategori Kecerdasan Motorik (gerak)

- Contoh :
- Voli
  - Sepak Bola
  - Futsal
  - Pramuka, dll

**b. Visual** : Kategori Kecerdasan Visual (penglihatan)

- Contoh :
- Seni Lukis
  - Photografer, dll

**c. Auditorial** : Kategori Kecerdasan auditorial (pendengaran)

- Contoh :
- Acapella
  - Paduan Suara
  - Marching Band, dll

### **III.3.2.2 Desain Output**

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari sistem pakar penanda minat karakteristik ekstrakurikuler pada siswa ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Menu Utama.**

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.12 berikut :

|       |                 |            |                 |                  |                 |                    |
|-------|-----------------|------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|
| IMAGE | Administrator   | Pembimbing | Ekstrakurikuler | Seleksi Ekskul   | Lap. Ekskul     | Lap. Pembimbing    |
|       |                 | Ekskul     |                 |                  |                 |                    |
|       | Kategori Ekskul | Siswa      | Kuisisioner     | Lap. Kuisisioner | Lap. Data Siswa | Lap. Hasil Seleksi |
|       |                 |            |                 |                  |                 |                    |

Gambar III.12 Desain Tampilan Menu Utama

## 2. Halaman Laporan Kuisisioner

Tampilan halaman laporan kuisisioner ini merupakan tampilan hasil inputan beberapa pertanyaan-pertanyaan untuk siswa. Seperti terlihat pada gambar III.13 berikut :

| <b>SMP YP. UMMI FATIMAH</b><br><b>Jl. Tuasan Medan</b><br><b>LAPORAN DAFTAR KUISISIONER</b>                                                                                                                                                                            |                              |                              |      |      |      |      |      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Kuisisioner</th> <th>Kuisisioner dan Opsi Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">TEXT</td> <td>TEXT</td> </tr> <tr> <td>TEXT</td> </tr> <tr> <td>TEXT</td> </tr> <tr> <td>TEXT</td> </tr> </tbody> </table> | Kode Kuisisioner             | Kuisisioner dan Opsi Jawaban | TEXT | TEXT | TEXT | TEXT | TEXT |  |
| Kode Kuisisioner                                                                                                                                                                                                                                                       | Kuisisioner dan Opsi Jawaban |                              |      |      |      |      |      |  |
| TEXT                                                                                                                                                                                                                                                                   | TEXT                         |                              |      |      |      |      |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEXT                         |                              |      |      |      |      |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEXT                         |                              |      |      |      |      |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEXT                         |                              |      |      |      |      |      |  |

Gambar III.13 Desain Halaman Laporan Kuisisioner

### 3. Halaman Laporan Ekskul

Tampilan halaman laporan ekskul pada siswa merupakan tampilan informasi dari hasil inputan berbagai macam bidang ekskul. Seperti terlihat pada gambar III.14 berikut :

| <b>SMP YP. UMMI FATIMAH</b><br><b>Jl. Tuasan Medan</b><br><b>LAPORAN DAFTAR EKSUL</b> |             |                 |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------|-------------|
| Kode Ekskul                                                                           | Nama Ekskul | Kategori Ekskul | Nama Guru | Bidang Guru |
| TEXT                                                                                  | TEXT        | TEXT            | TEXT      | TEXT        |
| TEXT                                                                                  | TEXT        | TEXT            | TEXT      | TEXT        |
| TEXT                                                                                  | TEXT        | TEXT            | TEXT      | TEXT        |
| TEXT                                                                                  | TEXT        | TEXT            | TEXT      | TEXT        |

Gambar III.14 Desain Halaman Laporan Ekskul

### 4. Halaman Laporan Pembimbing

Tampilan halaman laporan pembimbing ini merupakan tampilan beberapa data pembimbing dari inputan olah pembimbing. Seperti terlihat pada gambar III.15 berikut :

| <b>SMP YP. UMMI FATIMAH</b><br><b>Jl. Tuasan Medan</b><br><b>LAPORAN DAFTAR PEMBIMBING</b> |           |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|---------|
| NIG                                                                                        | Nama Guru | Bidang | Telepon |
| TEXT                                                                                       | TEXT      | TEXT   | TEXT    |
| TEXT                                                                                       | TEXT      | TEXT   | TEXT    |
| TEXT                                                                                       | TEXT      | TEXT   | TEXT    |
| TEXT                                                                                       | TEXT      | TEXT   | TEXT    |

Gambar III.15 Desain Halaman Laporan Pembimbing

## 5. Halaman Laporan Daftar Siswa

Tampilan halaman laporan daftar siswa ini merupakan tampilan data siswa yang ada di sekolah. Seperti terlihat pada gambar III.16 berikut :

| <b>SMP YP. UMMI FATIMAH</b><br><b>Jl. Tuasan Medan</b><br><b>LAPORAN DAFTAR SISWA</b> |            |               |              |               |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|---------------|-------|
| NIS                                                                                   | Nama Siswa | Jenis Kelamin | Tempat Lahir | Tanggal Lahir | Kelas |
| TEXT                                                                                  | TEXT       | TEXT          | TEXT         | TEXT          | TEXT  |
| TEXT                                                                                  | TEXT       | TEXT          | TEXT         | TEXT          | TEXT  |
| TEXT                                                                                  | TEXT       | TEXT          | TEXT         | TEXT          | TEXT  |
| TEXT                                                                                  | TEXT       | TEXT          | TEXT         | TEXT          | TEXT  |

Gambar III.16 Desain Halaman Laporan Daftar Siswa

## 6. Halaman Laporan Hasil Seleksi

Tampilan halaman laporan hasil seleksi ini merupakan tampilan data dari hasil seleksi yang ada. Seperti terlihat pada gambar III.17 berikut :

| <b>SMP YP. UMMI FATIMAH</b><br><b>Jl. Tuasan Medan</b><br><b>LAPORAN HASIL SELEKSI</b> |            |               |       |        |            |        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|-------|--------|------------|--------|------------|
| NIS                                                                                    | Nama Siswa | Jenis Kelamin | Kelas | Ekskul | Kinestetik | Visual | Auditorial |
| TEXT                                                                                   | TEXT       | TEXT          | TEXT  | TEXT   | TEXT       | TEXT   | TEXT       |
| TEXT                                                                                   | TEXT       | TEXT          | TEXT  | TEXT   | TEXT       | TEXT   | TEXT       |
| TEXT                                                                                   | TEXT       | TEXT          | TEXT  | TEXT   | TEXT       | TEXT   | TEXT       |
| TEXT                                                                                   | TEXT       | TEXT          | TEXT  | TEXT   | TEXT       | TEXT   | TEXT       |

Gambar III.17 Desain Halaman Laporan Hasil Seleksi

### III.3.2.2 Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (input) yang penulis gunakan dalam pembuatan Sistem Pakar Penanda Minat Karakteristik Ekstrakurikuler Pada Siswa dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Berikut bentuk dari basis aturan sistem pakar Pemilihan Minat Ekstrakurikuler Pada Siswa:

#### 1. Form admin

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan Form admin pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.18 berikut :

| Username | Password |
|----------|----------|
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |

Username:

Password:

Gambar III.18 Desain Form Admin

#### 2. Form Kategori

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan Form kategori pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.19 berikut :

Cari

| Kode Kategori | Kategori Ekskul | Keterangan |
|---------------|-----------------|------------|
|               |                 |            |
|               |                 |            |
|               |                 |            |
|               |                 |            |
|               |                 |            |
|               |                 |            |
|               |                 |            |

Kode Kategori:   
Kategori Ekskul:   
Keterangan:

Gambar III.19 Desain Form Kategori

### 3. Form Pembimbing

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan Form pembimbing pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.20 berikut :

Cari

| NIG | Nama Guru | Bidang | Telepon |
|-----|-----------|--------|---------|
|     |           |        |         |
|     |           |        |         |
|     |           |        |         |
|     |           |        |         |
|     |           |        |         |
|     |           |        |         |

NIG:   
Nama Guru:   
Bidang:   
Telepon:

Gambar III.20 Desain Form Pembimbing

### 4. Form Siswa

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan Form siswa pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.21 berikut :

Cari

| NIS | Nama Siswa | Jenis Kelamin | Tempat Lahir | Tanggal Lahir | Kelas |
|-----|------------|---------------|--------------|---------------|-------|
|     |            |               |              |               |       |
|     |            |               |              |               |       |
|     |            |               |              |               |       |
|     |            |               |              |               |       |
|     |            |               |              |               |       |
|     |            |               |              |               |       |

NIS:

Nama Siswa:

Jenis Kelamin:

Tempat Lahir:

Tanggal Lahir:

Kelas:

Gambar III.21 Desain Form Siswa

## 5. Form Ekskul

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan Form ekskul pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.22 berikut :

Cari

| Kode Ekskul | Nama Ekskul | Gambar | Kode Kategori | NIG |
|-------------|-------------|--------|---------------|-----|
|             |             |        |               |     |
|             |             |        |               |     |
|             |             |        |               |     |
|             |             |        |               |     |

Kode Ekskul:

Nama Ekskul:

Gambar:

Kode Kategori:

NIG:

Gambar III.22 Desain Form Ekskul

## 1. Form Kuesioner

Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan Form kuisisioner pada saat aplikasi dijalankan. Seperti terlihat pada gambar III.23 berikut :

| Cari      | <input type="text"/> | <input type="button" value="Reset"/> |             |                 |
|-----------|----------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|
| Kode Kuis | Pertanyaan           | Opsi Kinestetik                      | Opsi Visual | Opsi Auditorial |
|           |                      |                                      |             |                 |
|           |                      |                                      |             |                 |
|           |                      |                                      |             |                 |
|           |                      |                                      |             |                 |
|           |                      |                                      |             |                 |
|           |                      |                                      |             |                 |
|           |                      |                                      |             |                 |

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Kode Kuis:       | <input type="text"/> |
| Pertanyaan:      | <input type="text"/> |
| Opsi Kinestetik: | <input type="text"/> |
| Opsi Visual:     | <input type="text"/> |
| Opsi Auditorial: | <input type="text"/> |

|                                     |                                       |                                     |                                      |                                      |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="button" value="Baru"/> | <input type="button" value="Simpan"/> | <input type="button" value="Edit"/> | <input type="button" value="Hapus"/> | <input type="button" value="Batal"/> |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

Gambar III.23 Desain Form Kuisiner

### III.3.2.3. Desain Database

*Database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang *database* secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan disain tabel.

### III.3.2.4. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data, mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan dengan data. Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.



| Data | Atribut         |   | Ekspresi Reguler Data                                        |
|------|-----------------|---|--------------------------------------------------------------|
|      | <b>admin</b>    | = | @Username + Password                                         |
| 1.   | Username        | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
| 2.   | Password        | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
|      | <b>ekskul</b>   | = | @Kode_Ekskul + Nama_Ekskul + Gambar +<br>Kode_Kategori + NIG |
| 1.   | Kode_Ekskul     | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
| 2.   | Nama_Ekskul     | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
| 3.   | Gambar          | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
| 4.   | Kode_Kategori   | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
| 5.   | NIG             | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
|      | <b>hasil</b>    | = | NIS + Kinestetik + Visual + Auditorial +<br>Kode_Ekskul      |
| 1.   | NIS             | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
| 2.   | Kinestetik      | = | {^[ -+]?[0-9]}                                               |
| 3.   | Visual          | = | {^[ -+]?[0-9]}                                               |
| 4.   | Auditorial      | = | {^[ -+]?[0-9]}                                               |
| 5.   | Kode_Ekskul     | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |
|      | <b>kategori</b> | = | @Kode_Kategori + Kategori_Ekskul + Keterangan                |
| 1.   | Kode_Kategori   | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}                                    |

|                    |                 |   |                                                                                |
|--------------------|-----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                 | Kategori_Ekskul | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 3.                 | Keterangan      | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| <b>kuisisioner</b> |                 | = | @Kode_Kuis + Pertanyaan + Opsi_Kinestetik +<br>Opsis_Visual + Opsis_Auditorial |
| 1.                 | Kode_Kuis       | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 2.                 | Pertanyaan      | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 3.                 | Opsi_Kinestetik | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 4.                 | Opsi_Visual     | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 5.                 | Opsi_Auditorial | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| <b>pembimbing</b>  |                 | = | @NIG + Nama_Guru + Bidang + Telepon                                            |
| 1.                 | NIG             | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 2.                 | Nama_Guru       | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 3.                 | Bidang          | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 4.                 | Telepon         | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| <b>siswa</b>       |                 | = | @NIS + Nama_Siswa + Jenis_Kelamin +<br>Tempat_Lahir + Tanggal_Lahir + Kelas    |
| 1.                 | NIS             | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 2.                 | Nama_Siswa      | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 3.                 | Jenis_Kelamin   | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |
| 4.                 | Tempat_Lahir    | = | {{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}}                                                     |

|    |               |   |                          |
|----|---------------|---|--------------------------|
| 5. | Tanggal_Lahir | = | {0[1-9][12][0-9]3[01]}   |
| 6. | Kelas         | = | {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]} |
| 7. | Ruang         | = | {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]} |

### III.3.2.5. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel database yang penulis gunakan dalam sistem pakar Penanda Minat Karakteristik Ekstrakurikuler Pada Siswa adalah sebagai berikut:

#### 1. Struktur Tabel Admin

Tabel admin terdiri dari 2 kolom, yaitu Username, Password. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.1 dibawah ini:

Nama Tabel : admin

Primary Key : -

**Tabel III.1 Struktur Tabel Admin**

| No. | Nama Kolom | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | Username   | varchar   | 25     | Ya | -  |
| 2.  | Password   | varchar   | 25     | -  | -  |

#### 2. Struktur Tabel Ekskul

Tabel ekskul terdiri dari 5 kolom, yaitu Kode\_Ekskul, Nama\_Ekskul, Gambar, Kode\_Kategori, NIG. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.2 dibawah ini:

Nama Tabel : Ekskul

Primary Key : id

**Tabel III.2 Struktur Tabel Ekskul**

| No. | Nama Kolom    | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|---------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | Kode_Ekskul   | varchar   | 5      | Ya | -  |
| 2.  | Nama_Ekskul   | varchar   | 25     | -  | -  |
| 3.  | Gambar        | varchar   | 30     | -  | -  |
| 4.  | Kode_Kategori | varchar   | 5      | -  | -  |
| 5.  | NIG           | varchar   | 5      | -  | -  |

### 3. Struktur Tabel Hasil

Tabel hasil terdiri dari 5 kolom, yaitu NIS, Kinestetik, Visual, Auditorial, Kode\_Ekskul. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.3 dibawah ini:

Nama Tabel : Hasil

Primary Key : NIS

**Tabel III.3 Struktur Tabel Hasil**

| No. | Nama Kolom  | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|-------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | NIS         | varchar   | 8      | -  | -  |
| 2.  | Kinestetik  | int       | 10     | -  | -  |
| 3.  | Visual      | int       | 10     | -  | -  |
| 4.  | Auditorial  | int       | 10     | -  | -  |
| 5.  | Kode_Ekskul | varchar   | 5      | -  | -  |

### 4. Struktur Tabel Kategori

Tabel kategori terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode\_Kategori, Kategori\_Ekskul, Keterangan. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.4 dibawah ini:

Nama Tabel : Kategori

Primary Key : -

**Tabel III.4 Struktur Tabel Kategori**

| No. | Nama Kolom      | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|-----------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | Kode_Kategori   | varchar   | 5      | Ya | -  |
| 2.  | Kategori_Ekskul | varchar   | 25     | -  | -  |
| 3.  | Keterangan      | text      | 50     | -  | -  |

5. Struktur Tabel Kuisisioner

Tabel kuisisioner terdiri dari 5 kolom, yaitu Kode\_Kuis, Pertanyaan, Opsi\_Kinestetik, Opsi\_Visual, Opsi\_Auditorial. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.5 dibawah ini:

Nama Tabel : Kuesioner

Primary Key : -

**Tabel III.5 Struktur Tabel Kuisisioner**

| No. | Nama Kolom      | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|-----------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | Kode_Kuis       | varchar   | 5      | Ya | -  |
| 2.  | Pertanyaan      | text      | 50     | -  | -  |
| 3.  | Opsi_Kinestetik | varchar   | 50     | -  | -  |
| 4.  | Opsi_Visual     | varchar   | 50     | -  | -  |
| 5.  | Opsi_Auditorial | varchar   | 50     | -  | -  |

6. Struktur Tabel Pembimbing

Tabel pembimbing terdiri dari 4 kolom, yaitu NIG, Nama\_Guru, Bidang, Telepon. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.6 dibawah ini:

Nama Tabel : Pembimbing

Primary Key : NIG

**Tabel III.6 Struktur Tabel Pembimbing**

| No. | Nama Kolom | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | NIG        | varchar   | 5      | Ya | -  |
| 2.  | Nama_Guru  | varchar   | 25     | -  | -  |
| 3.  | Bidang     | varchar   | 25     | -  | -  |
| 4.  | Telepon    | varchar   | 12     | -  | -  |

#### 7. Struktur Tabel Siswa

Tabel siswa terdiri dari 6 kolom, yaitu NIS, Nama\_Siswa, Jenis\_Kelamin, Tempat\_Lahir, Tanggal\_Lahir, Kelas. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.7 dibawah ini:

Nama Tabel : Siswa

Primary Key : NIS

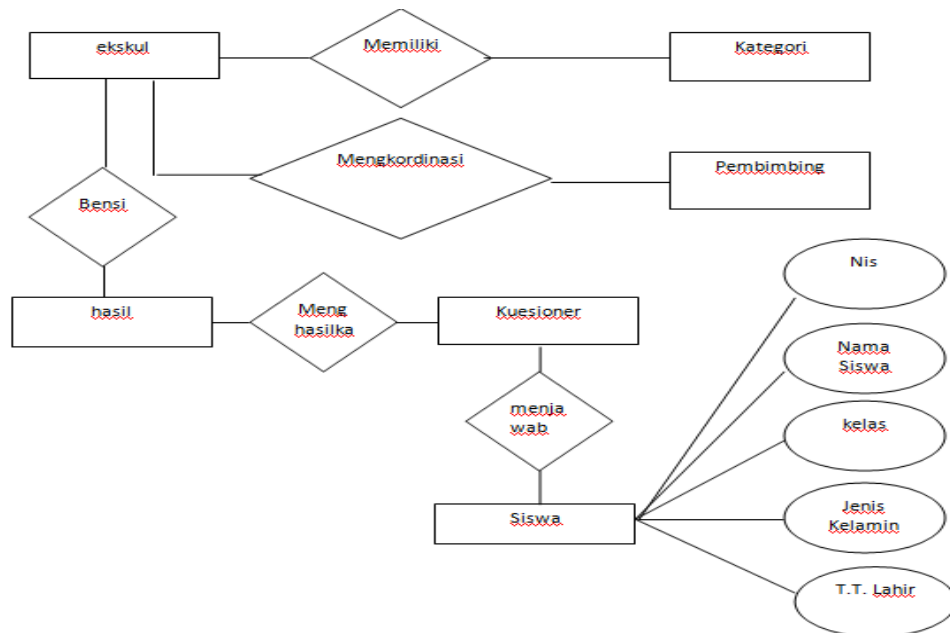
**Tabel III.7 Struktur Tabel Siswa**

| No. | Nama Kolom    | Tipe Data | Ukuran | PK | FK |
|-----|---------------|-----------|--------|----|----|
| 1.  | NIS           | varchar   | 8      | Ya | -  |
| 2.  | Nama_Siswa    | varchar   | 25     | -  | -  |
| 3.  | Jenis_Kelamin | varchar   | 15     | -  | -  |
| 4.  | Tempat_Lahir  | varchar   | 25     | -  | -  |
| 5.  | Tanggal_Lahir | date      | -      | -  | -  |
| 6.  | Kelas         | varchar   | 5      | -  | -  |
| 7.  | Ruang         | varchar   | 5      | -  | -  |

#### III.3.2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun ERD yang penulis gunakan dalam sistem pakar

Sistem Pakar Penanda Minat Karakteristik Ekstrakurikuler Pada Siswa adalah sebagai berikut :



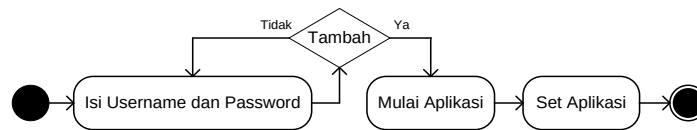
Gambar III. 24 Entity Relationship Diagram

### III.3.2.7. Activity Diagram

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

#### 1. Activity Diagram Login

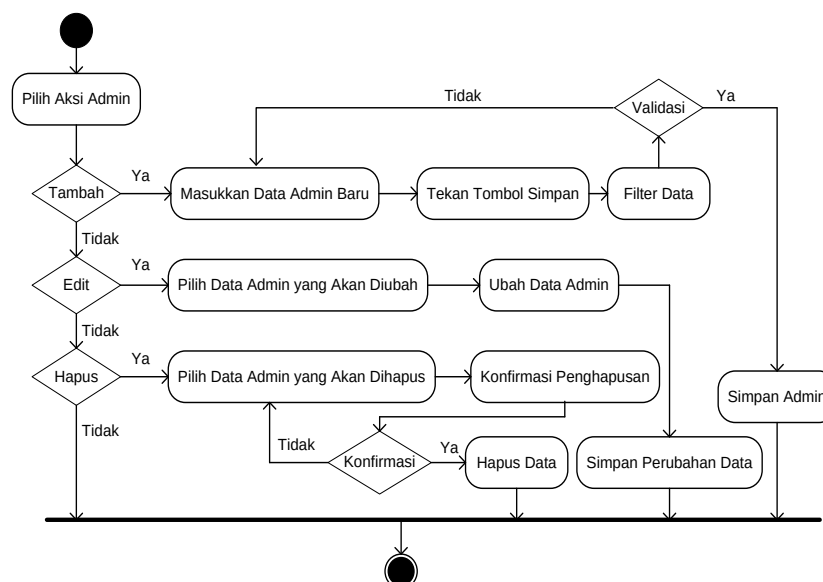
Activity diagram login dimulai dari mengisi username dan password masuk pad kondisi jika tambah tidak maka kembali ke isi username dan password, tetapi jika ya maka ke dapat memulai aplikasi kemudian set aplikasi. Seperti pada gambar III.25 berikut:



Gambar III.25 Activity Diagram login

## 2. Activity Diagram Admin

Activity diagram admin dimulai dari pilih aksi admin ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data admin baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data admin baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data akun yang akan diubah kemudian ubah data admin dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi admin. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data admin yang akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke data admin yang akan dihapus. Seperti pada gambar III.26 berikut:

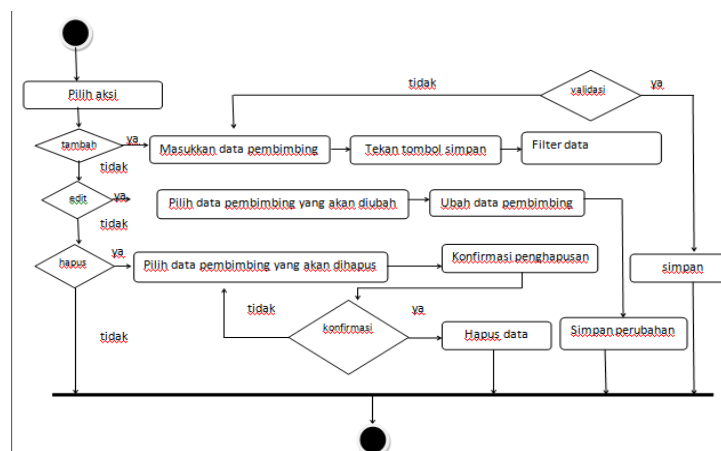


Gambar III.26 Activity Diagram Admin



### 3. Activity Diagram Pembimbing

Activity diagram pembimbing dimulai dari pilih aksi admin ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data pembimbing baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data pembimbing baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data pembimbing yang akan diubah kemudian ubah data pembimbing dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi pembimbing. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data pembimbing yang akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke pilih data pembimbing yang akan dihapus. Seperti pada gambar III.27 berikut:

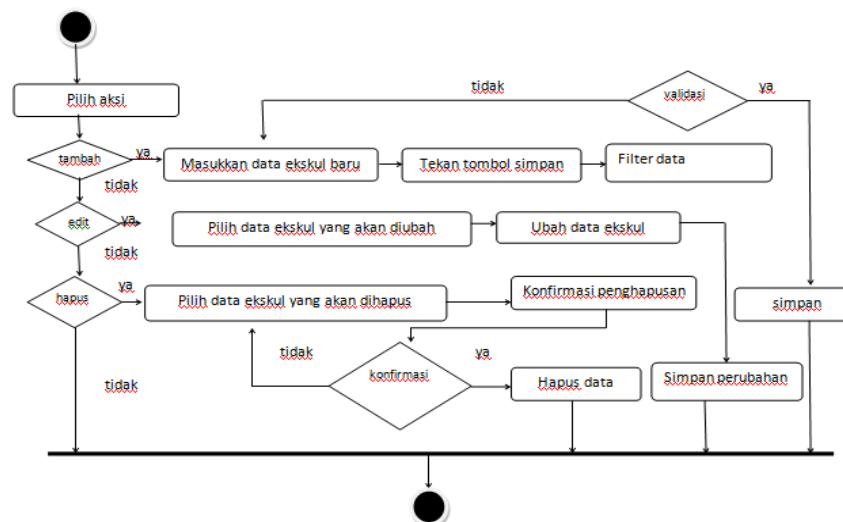


Gambar III.27 Activity Diagram Pembimbing

### 4. Activity Diagram Ekstrakulikuler

Activity diagram ekstrakulikuler dimulai dari pilih aksi ekstrakulikuler ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data ekstrakulikuler baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan

validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data ekstrakurikuler baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data ekstrakurikuler yang akan diubah kemudian ubah data ekstrakurikuler dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi admin. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data ekstrakurikuler yang akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke pilih data ekstrakurikuler yang akan dihapus. Seperti pada gambar III.28 berikut:

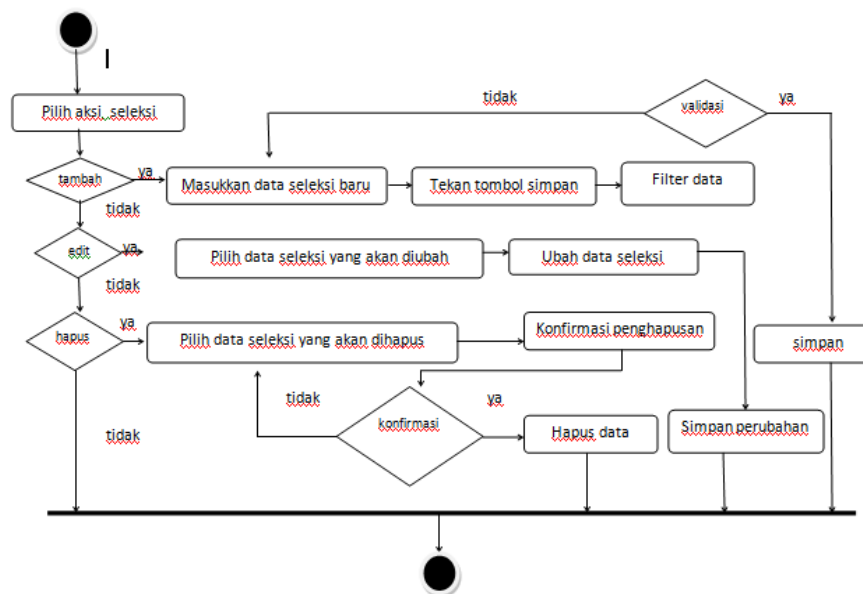


Gambar III.28 Activity Diagram Eksrakurikuler

## 5. Activity Diagram Seleksi

Activity diagram seleksi dimulai dari pilih aksi seleksi ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data seleksi baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data seleksi baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data seleksi yang akan diubah kemudian ubah

data seleksi dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi seleksi. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data seleksi yang akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke pilih data seleksi yang akan dihapus. Seperti pada gambar III.29 berikut :



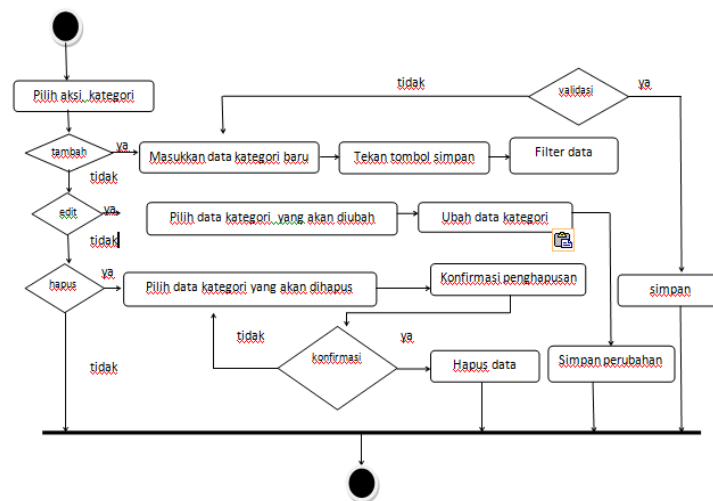
Gambar III.29 Activity Diagram Seleksi

## 6. Activity Diagram Kategori

Activity diagram kategori dimulai dari pilih aksi kategori ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data kategori baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data kategori baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data kategori yang akan diubah kemudian ubah data kategori dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi kategori. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data kategori yang

akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke pilih data kategori yang akan dihapus.

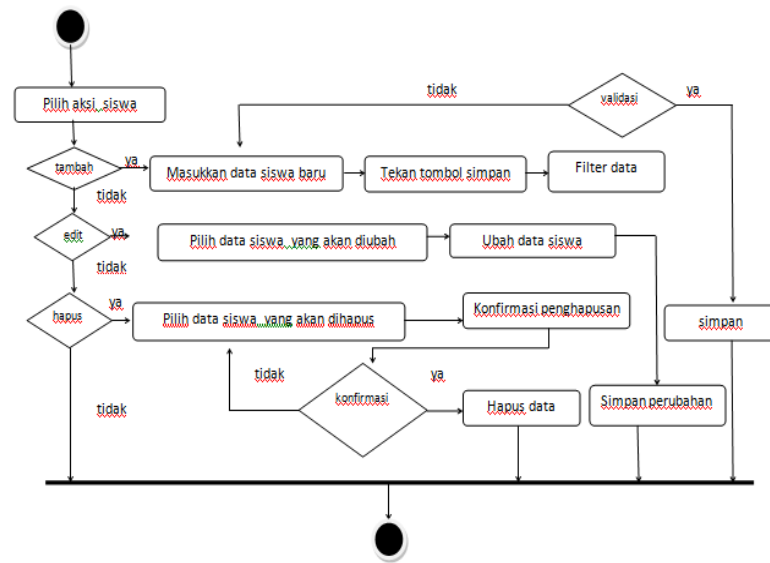
Seperti pada gambar III.30 berikut :



Gambar III.30 Activity Diagram Kategori

## 7. Activity Diagram Siswa

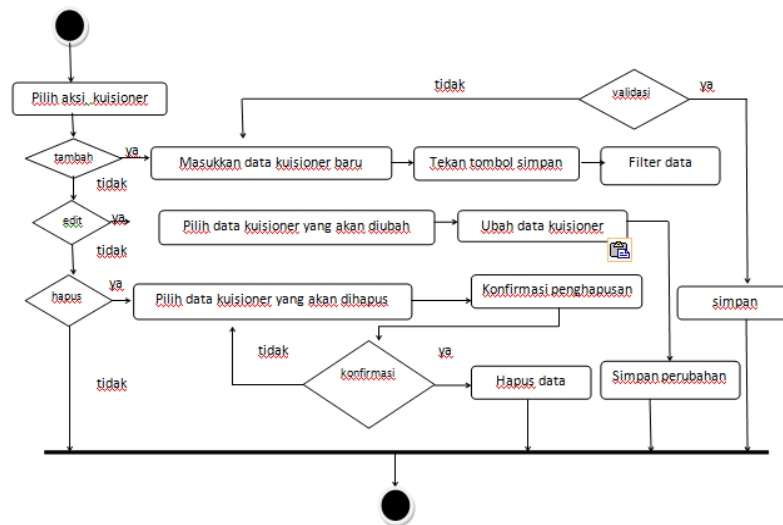
Activity diagram siswa dimulai dari pilih aksi siswa ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data siswa baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data siswa baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data siswa yang akan diubah kemudian ubah data siswa dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi siswa. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data siswa yang akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke pilih data siswa yang akan dihapus. Seperti pada gambar III.31 berikut :



Gambar III.31 Activity Diagram Siswa

## 5. Activity Diagram Kuisisioner

Activity diagram kuisisioner dimulai dari pilih aksi kuisisioner ada tiga pilihan yaitu tambah, edit dan hapus. Jika pilih tambah maka akan lanjut ke masukkan data kuisisioner baru lalu tekan tombol simpan, filter data dan validasi jika tidak maka akan kembali ke masukkan data kuisisioner baru jika ya akan langsung ke simpan data. Jika dipilih edit maka pilih data kuisisioner yang akan diubah kemudian ubah data kuisisioner dan ke simpan perubahan data, jika tidak akan kembali ke pilih aksi kuisisioner. Pilihan ke tiga yaitu hapus jika ya maka pilih data kuisisioner yang akan dihapus kemudian konfirmasi penghapusan lalu konfirmasi jika ya maka hapus data jika tidak akan kembali ke pilih data kuisisioner yang akan dihapus. Seperti pada gambar III.32 berikut :



Gambar III.32 Activity Diagram Kuisiener