

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Perancangan Aplikasi**

Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dengan beberapa tahapan yaitu *Requirement Planning*, *User Design*, *Build System*, dan *Implementation*. Pelaksanaan prosedur pengembang secara keseluruhan penelitian ini secara rinci sebagai berikut:

##### **4.1.1. Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)**

Dalam tahap ini dilakukan analisis kebutuhan masalah yang digunakan untuk pembuatan aplikasi, yang meliputi analisis kebutuhan masalah dan analisis alat.

##### **4.1.1.1. Analisa Kebutuhan Masalah**

Komunitas Cinta Sedekah berada di Desa Blingoh Kecamatan Donorojo Kabupaten Jepara. Dalam kegiatan pengolahan data seperti melakukan pencatatan data calon penerima santunan yang masih menggunakan cara manual, hal itu dinilai cukup beresiko apalagi jika data hilang atau buku catatan rusak, karena admin tidak memiliki backup data jadi mereka tidak bisa memproses ulang data tersebut. Maka untuk menyimpan semua data Santunan Kaum Dhuafa membutuhkan *Database*. *Database* selain digunakan untuk menyimpan data juga bisa mampu menyimpan data dalam skala besar pada website yang dapat berfungsi sebagai penyimpan informasi dan semua konten yang ada di *website*.

Dengan *database* dan *website* dapat memudahkan admin dalam melakukan pendataan santunan kaum dhuafa serta lebih efektif dalam pemberian keputusan yang berhak menerima santunan. Prosedur pemberian santunan kaum dhuafa yaitu sehari sebelum pemberian santunan, admin melihat data calon penerima santunan sekaligus memberi keputusan yang berhak menerima. Kemudian setiap hari Jumat admin dan relawan turun ke lapangan untuk memberikan santunan

Berdasarkan analisa dari sistem yang berjalan diatas, didapat kelemahan dari sistem yang berjalan adalah pengolahan data menggunakan pembukuan manual, tidak ada backup data calon penerima santunan, dalam pemberian keputusan tanpa perhitungan yang matang.

Adapun solusi dari pemecahan masalah yang peneliti lakukan dalam menyelesaikan masalah yang dialami oleh Komunitas Cinta Sedekah adalah dengan membuat suatu sistem terkomputerisasi berupa aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web. Aplikasi yang dibuat diharapkan bisa membantu admin dalam mengolah data calon penerima sampai pada pemberian keputusan.

#### 4.1.1.2. Analisis Kebutuhan Alat

Analisis kebutuhan diperlukan peneliti untuk merancang sistem ini, peneliti menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak diantaranya sebagai berikut :

##### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini berupa laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Intel(R) Core(TM) i3-4005U CPU @1.70GHz 1.70GHz
- RAM 4.00 GB
- Hard Disk 500 GB

##### 2. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membuat aplikasi ini sebagai berikut :

- StarUML untuk membuat diagram-diagramUML
- Xampp digunakan sebagai web server (*Apache*) dan database server (*MySQL*)
- Apache versi 2.4 dan MySQL versi 5.0
- Text Editor untuk editor kode aplikasi web yang digunakan pada sistem ini
- CodeIgniter (CI)
- Web Browser untuk menjalankan aplikasi berbasis web ini

### 3. Data

- Informasi tempat dan lokasi Komunitas Cinta Sedekah Desa Blingoh
- Data hasil pembagian santunan
- Data calon penerima santunan

#### 4.1.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsionalitas Sistem

Kebutuhan yang disediakan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk pengguna (*user*) antara lain :

- 1) User dapat melihat informasi data calon penerima santunan.
- 2) User dapat dengan mudah serta waktu yang singkat mendapatkan keputusan.
- 3) User dapat melihat keputusan yang sudah dihitung oleh sistem.

#### 4.1.1.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsionalitas Sistem

Kebutuhan non-fungsionalitas merupakan kebutuhan yang tidak langsung berhubungan dengan spesifik yang disediakan oleh sistem. Kebutuhan ini berhubungan dengan properti sistem yang muncul belakangan, seperti keandalan, waktu tanggap dan penempatan pada media penyimpanan. Kebutuhan non-fungsionalitas aplikasi ini antara lain :

- 1) Aplikasi ini dapat berjalan dilaptop atau komputer dengan processor minimal *Core i3* atau sejenisnya dengan operasi windows 7, 8, 10.
- 2) Aplikasi akan berjalan lebih optimal bila dijalankan pada laptop/komputer dengan RAM 4 GB dan Harddisk minimal 500 GB

#### 4.1.1.5. Analisis Data

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan admin komunitas cinta sedekah diperolehnya data 19 orang informasi calon penerima santunan dan data calon penerima yang sudah mendapatkan santunan. Setelah itu diusulkannya beberapa kriteria untuk dijadikan perhitungan yaitu luas rumah, jenis lantai, pekerjaan kepala keluarga, kondisi rumah, sumber air minum, sumber penerangan, penghasilan kepala keluarga, jumlah anggota keluarga. Dari 7 kriteria tersebut hanya 5 kriteria yang dianggap dominan yaitu kondisi rumah, sumber air minum, sumber penerangan,

penghasilan kepala keluarga, jumlah anggota keluarga. Kemudian di analisa dengan topsis diberikannya nilai bobot dimasing-masing kriteria menurut kepentingan kriteria tersebut dan menghasilkan kriteria kondisi rumah dan jumlah anggota keluarga diberikan pembobotan terbaik, dikarenakan kedua kriteria tersebut dinilai sangat mempengaruhi kondisi tiap alternatif/ calon penerima santunan dan akan mempengaruhi hasil penyeleksian.

Kemudian setelah proses pengumpulan data selanjutnya dilakukan analisa untuk mengetahui fitur-fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi seperti fitur tambah data, edit data, hapus data, dan perhitungan hasil keputusan. Peneliti juga melakukan analisa mengenai data-data yang di butuhkan dalam pembuatan aplikasi seperti data calon penerima santunan dan data kriteria yang sudah disepakati dengan pengelola komunitas cinta sedekah. Data tersebut kemudian dimasukkan kedalam database sistem dan selanjutnya diolah menggunakan bahasa pemrograman untuk menghasilkan sebuah keputusan yang akurat.

#### **4.1.2. Desain Sistem**

Pada tahap ini peneliti merancang sistem menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang digambarkan melalui perancangan diagram seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram perancangan input dan output, perancangan database, dan perancangan tampilan.

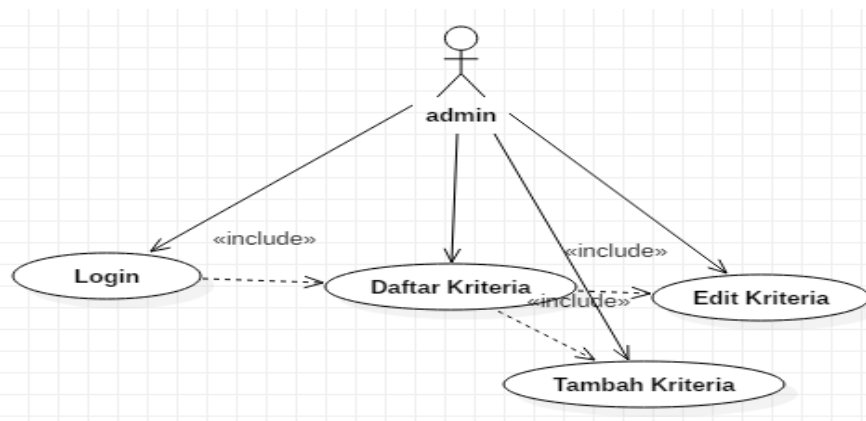
##### **4.1.2.1. Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)**

#### **1. Use Case Diagram**

Use Case Diagram merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara actor dengan fungsi pada sistem

##### **1) Halaman Kriteria**

Pada halaman kriteria, admin dapat berinteraksi dengan beberapa fitur yaitu Daftar Kriteria, Edit Kriteria, dan Tambah Kriteria Gambaran *usecase* sebagai berikut.



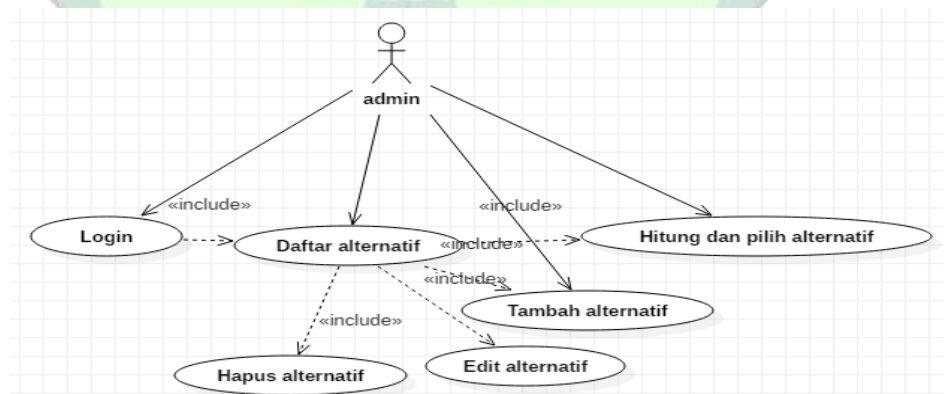
Gambar 4.1 Use Case Halaman Kriteria

Tabel 4.1. Keterangan Use Case Kriteria

No	Aktor	Proses Usecase	Keterangan
1.	Admin	Login	Admin input username dan password
2.	Admin	Daftar Kriteria	Admin masuk ke halaman Daftar Kriteria
3.	Admin	Edit Kriteria	Admin melakukan edit kriteria
4.	Admin	Tambah Kriteria	Admin menambahkan kriteria

### 1) Halaman Alternatif

*UseCase* halaman alternatif menggambarkan interaksi antara daftar alternatif dengan beberapa fitur yang bisa diakses yaitu Tambah alternatif, Edit alternatif, Hapus alternatif dan Hitung dan pilih alternatif .



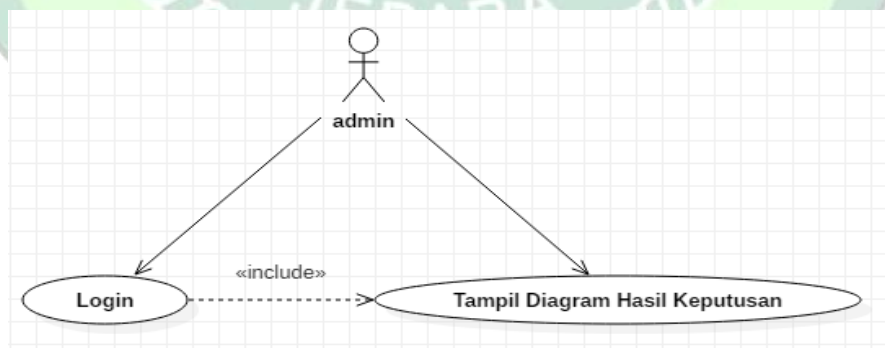
Gambar 4.2 *Use Case* Halaman Alternatif

Tabel 4. 2. Keterangan Use Case Halaman Alternatif

No	Aktor	Proses Usecase	Keterangan
1.	Admin	Login	Admin input username dan password
2.	Admin	Daftar alternatif	Admin masuk ke halaman Daftar alternatif
	Admin	Tambah alternatif	Admin menambahkan alternatif
3.	Admin	Edit alternatif	Admin melakukan edit alternatif
4.	Admin	Hapus alternatif	Admin menghapus alternatif
5.	Admin	Hitung dan pilih alternatif	Proses hitung topsis dan memilih alternatif yang berhak mendapat santunan

## 2) Halaman Analisa

Diagram *usecase* untuk halaman analisa, admin dapat melihat diagram hasil keputusan yang dihitung oleh sistem

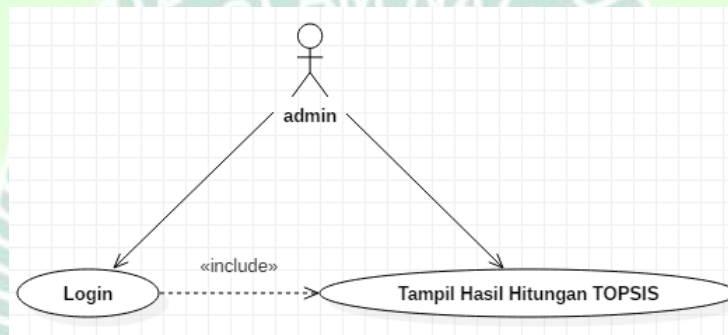
Gambar 4.3 *Use Case* Halaman Analisa

Tabel 4. 3. Keterangan Use Case Halaman Analisa

No	Aktor	Proses Usecase	Keterangan
1.	Admin	Login	Admin input username dan password
2.	Admin	Tampil diagram hasil keputusan	Admin masuk ke halaman analisa dan melihat diagram hasil keputusan

### 3) Halaman Perhitungan

Diagram *usecase* untuk halaman perhitungan, admin dapat melihat hasil perhitungan topsis yang dihitung oleh sistem



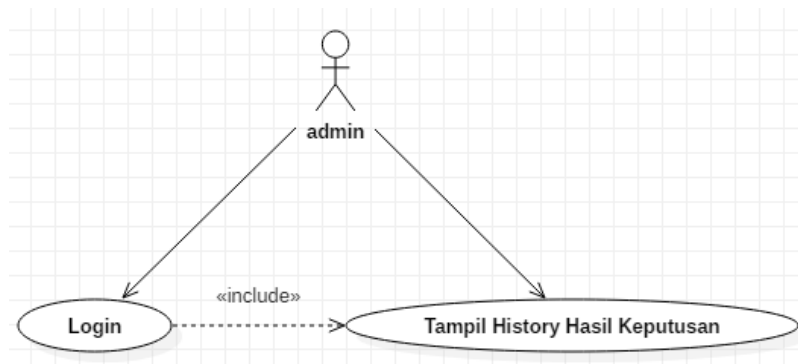
Gambar 4.4 Use Case Halaman Perhitungan

Tabel 4. 4. Keterangan Use Case Halaman Perhitungan

No	Aktor	Proses Usecase	Keterangan
1.	Admin	Login	Admin input username dan password
2.	Admin	Tampil Hasil Hitungan TOPSIS	Admin masuk ke halaman perhitungan dan melihat hasil hitungan TOPSIS yang dihitung oleh sistem

### 4) Halaman History

Diagram *usecase* untuk halaman History, admin dapat melihat history hasil keputusan yang sudah dilakukan.



Gambar 4.5 Use Case Halaman History

Tabel 4. 5. Keterangan Use Case Halaman History

No	Aktor	Proses Usecase	Keterangan
1.	Admin	Login	Admin input username dan password
2.	Admin	Tampil History Hasil Keputusan	Admin masuk ke halaman history dan melihat hasil keputusan yang sudah dilakukan

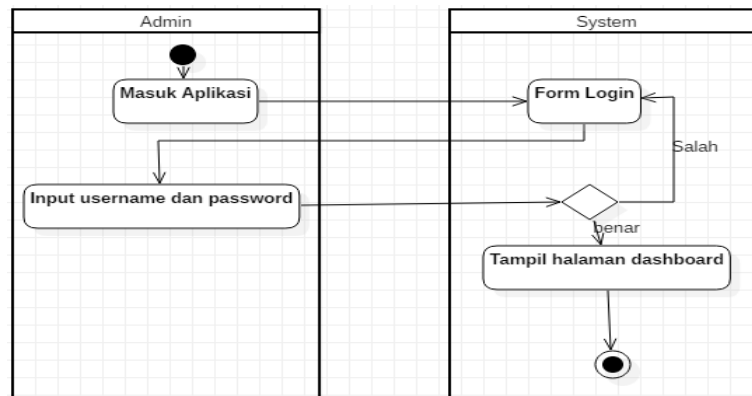
## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan diagram yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas yang lain dalam suatu sistem.

### 1. Activity Diagram Login

*Activity Diagram* Login berfungsi sebagai sistem keamanan, sehingga untuk bisa mengakses sistem harus melakukan login terlebih dahulu. Ketika sudah login sistem akan memvalidasi data login benar atau salah. Setelah validasi sukses sistem akan masuk pada halaman utama jika username dan password salah akan kembali ke halaman login.

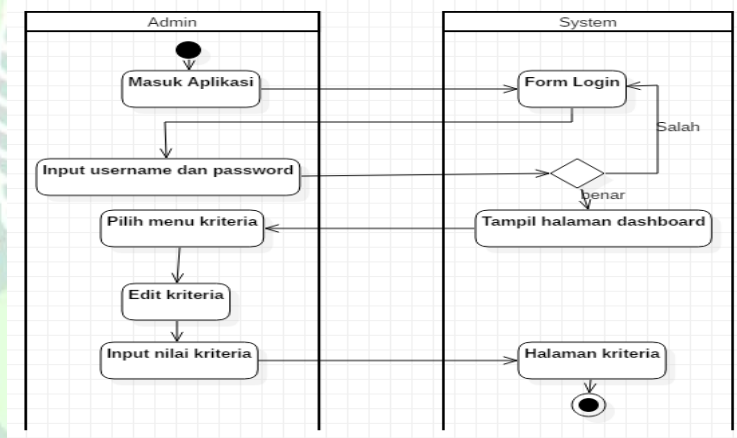




Gambar 4.6 Activity Diagram Login

## 2. Activity Diagram Kriteria

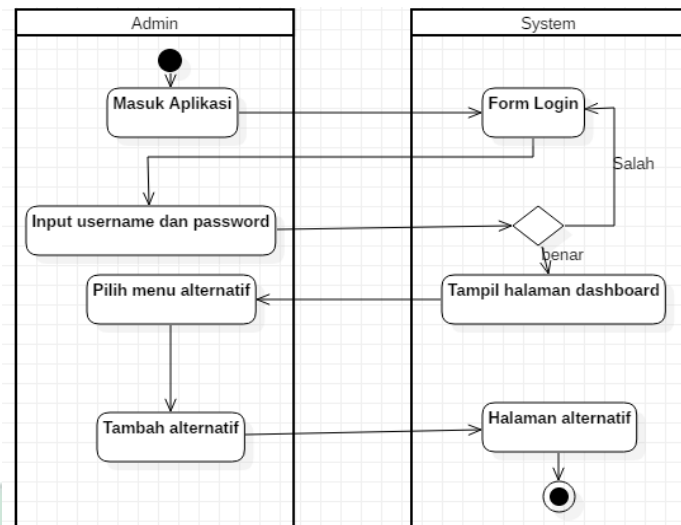
Pada diagram ini menjelaskan kegiatan admin ketika akan mengelola kriteria, mengedit dan memberi bobot nilai tiap kriteria. Activity diagram kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut ini.



Gambar 4.7 Activity Diagram Kriteria

## 3. Activity Diagram Tambah Alternatif

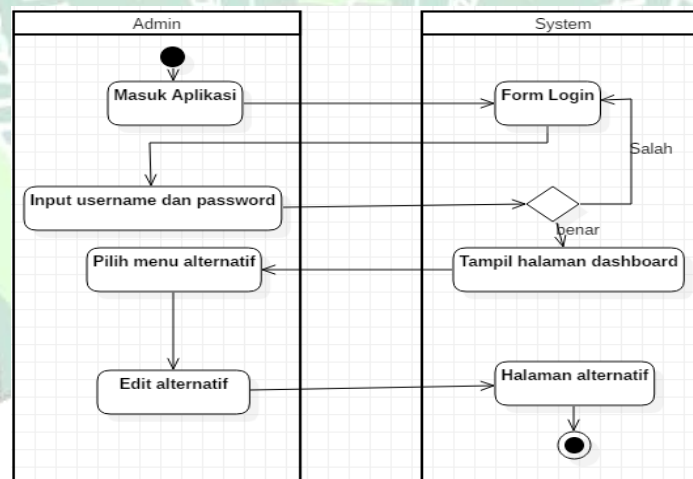
Activity diagram tambah alternatif ini menjelaskan kegiatan admin ketika akan menambah data alternatif. Activity diagram tambah alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut ini.



Gambar 4.8 Activity Diagram Tambah Alternatif

#### 4. Activity Diagram Edit Alternatif

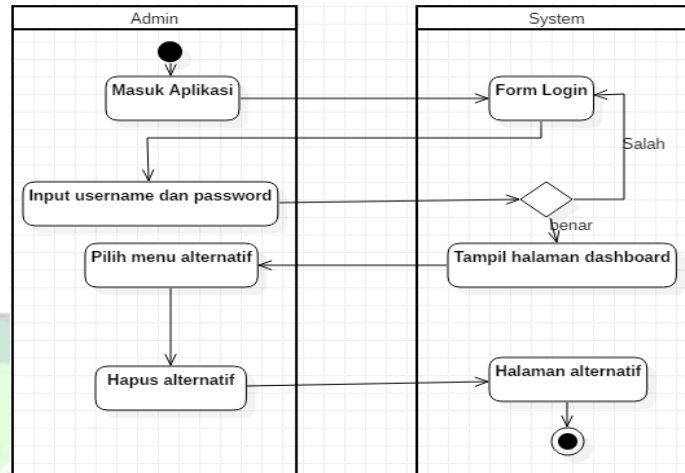
Activity diagram edit alternatif ini menjelaskan kegiatan admin ketika akan mengubah atau mengedit data alternatif. Activity diagram edit alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut ini.



Gambar 4.9 Activity Diagram Edit Alternatif

#### 5. Activity Diagram Hapus Alternatif

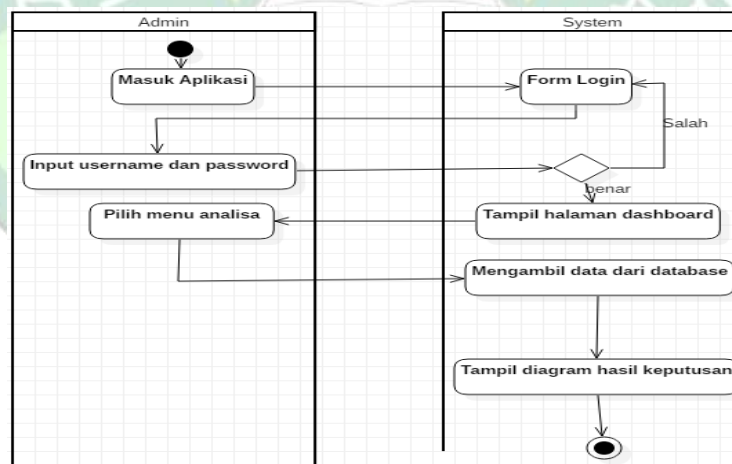
Activity diagram hapus alternatif ini menjelaskan kegiatan admin ketika akan menghapus data alternatif. Activity diagram hapus alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut ini.



Gambar 4.10 Activity Diagram Hapus Alternatif

## 6. Activity Diagram Analisa

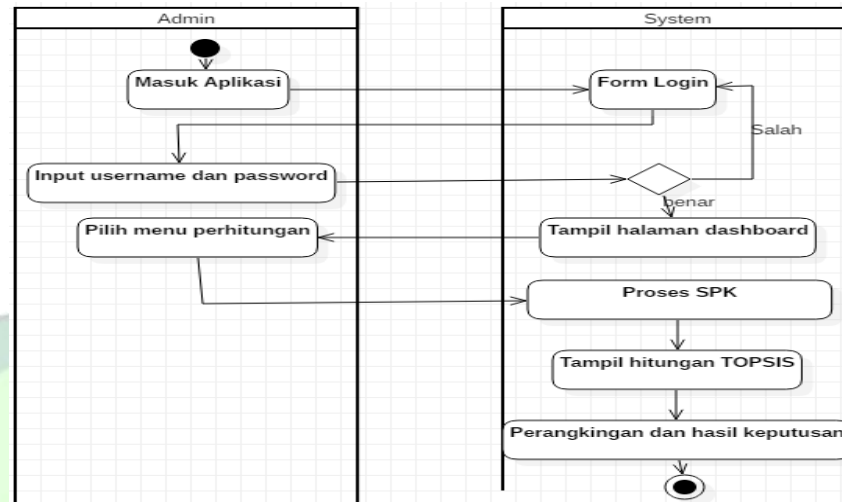
Activity diagram analisa menjelaskan kegiatan admin ketika akan melihat hasil perhitungan yang sudah dilakukan oleh sistem berupa diagram. Activity diagram analisa dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut ini.



Gambar 4.11 Activity Diagram Analisa

## 7. Activity Diagram Perhitungan

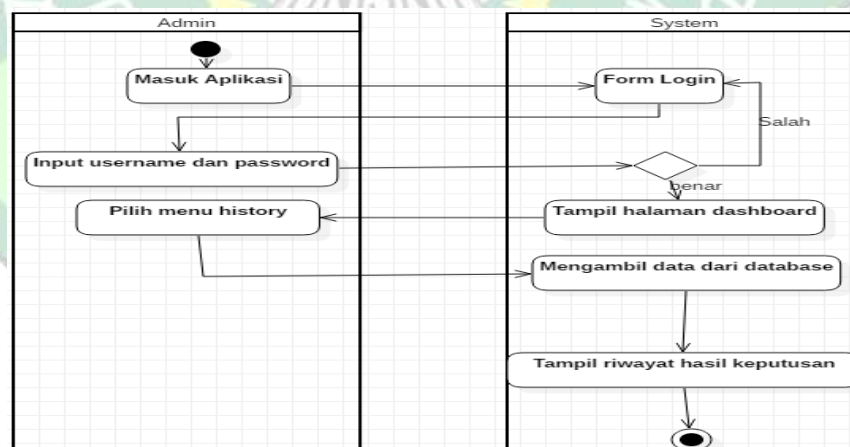
Pada diagram ini menjelaskan kegiatan admin ketika akan melihat hasil hitungan TOPSIS yang sudah dilakukan oleh sistem. Activity diagram perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut ini.



Gambar 4.12 Activity Diagram Perhitungan

### 8. Activity Diagram History

Activity diagram history menjelaskan kegiatan admin ketika akan melihat hasil keputusan yang pernah dilakukan. Activity diagram analisa dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut ini.



Gambar 4.13 Activity Diagram History

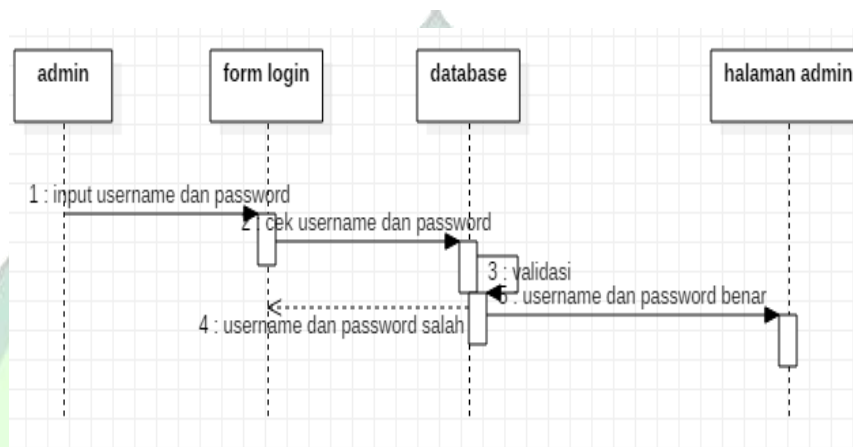
### 3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* memiliki fungsi yaitu untuk menggambarkan perilaku objek dengan use case, dengan menggunakan diagram ini dapat mengetahui objek-objek

yang terlibat di dalam use case. Berikut ini merupakan *sequence diagram* dari aplikasi sistem pendukung keputusan santunan kaum dhuafa

### 1. *Sequence Diagram Login*

Pada proses *sequence* ini menggambarkan proses login yang dilakukan oleh admin



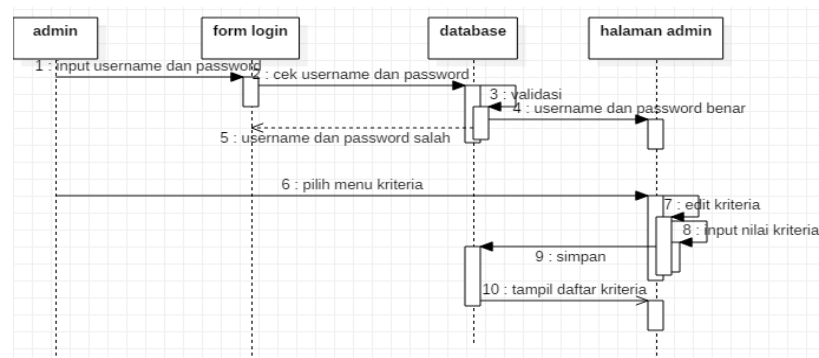
Gambar 4.14 *Sequence Diagram Login*

Deskripsi dari gambar 4.14 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login

### 2. *Sequence Diagram Kriteria*

Gambar 4.15 merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan proses pengelolaan kriteria yang dilakukan oleh admin komunitas cinta sedekah



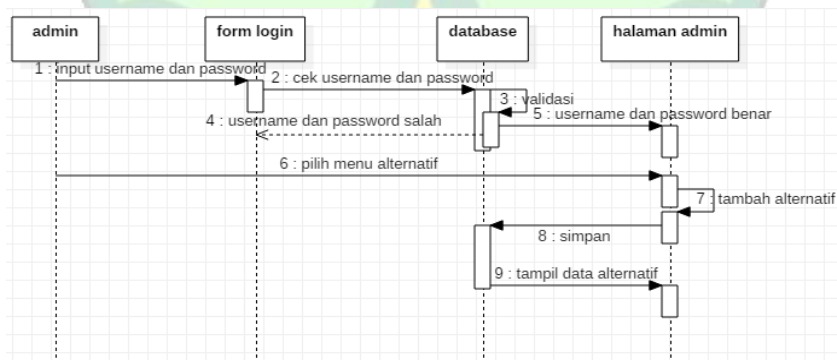
Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Kriteria

Deskripsi dari gambar 4.15 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login
4. Admin memilih menu kriteria, dan melakukan edit kriteria dan input nilai kriteria di halaman admin
5. Data kriteria disimpan ke *database* dan data ditampilkan ke halaman admin

### 3. *Sequence Diagram* Tambah Alternatif

Gambar 4.16 merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan proses pengelolaan alternatif yang dilakukan oleh admin komunitas cinta sedekah



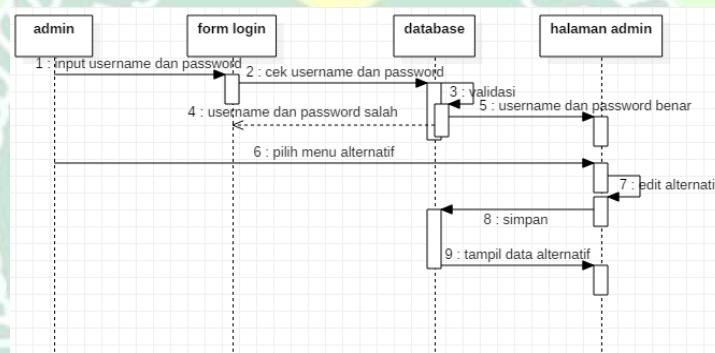
Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Tambah Alternatif

Deskripsi dari gambar 4.16 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login
4. Admin memilih menu alternatif dan melakukan tambah alternatif data disimpan ke *database* dan data alternatif ditampilkan dihalaman admin

#### 4. *Sequence Diagram* Edit Alternatif

Gambar 4.17 merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan proses mengubah data alternatif yang dilakukan oleh admin komunitas cinta sedekah

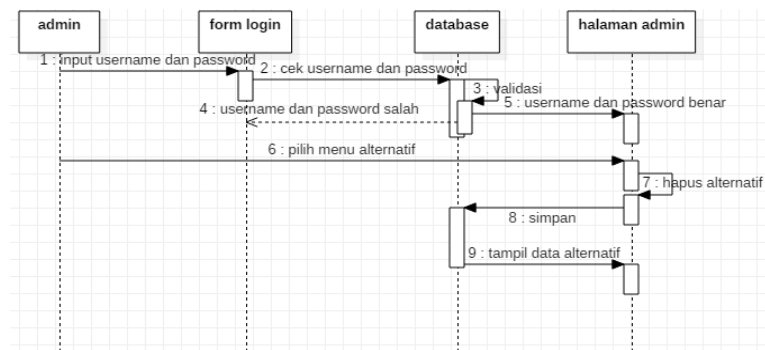
Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Edit Alternatif

Deskripsi dari gambar 4.17 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login
4. Admin memilih menu alternatif dan melakukan edit alternatif kemudian data disimpan ke *database* dan data alternatif ditampilkan dihalaman admin

#### 5. *Sequence Diagram* Hapus Alternatif

Gambar 4.18 merupakan sequence diagram yang menggambarkan proses menghapus data alternatif yang dilakukan oleh admin komunitas cinta sedekah



Gambar 4.18 Sequence Diagram Hapus Alternatif

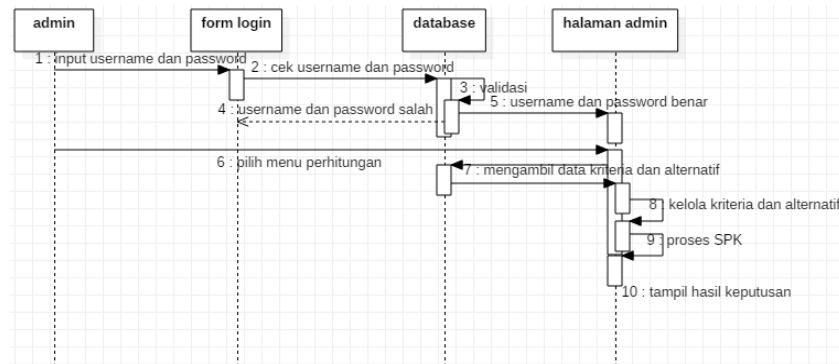
Deskripsi dari gambar 4.18 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login
4. Admin memilih menu alternatif dan menghapus alternatif kemudian data disimpan ke *database* dan data alternatif ditampilkan dihalaman admin

## 6. Sequence Diagram Perhitungan

Gambar 4.19 merupakan sequence diagram yang menggambarkan proses menampilkan hasil hitungan TOPSIS yang dilakukan oleh admin komunitas cinta sedekah





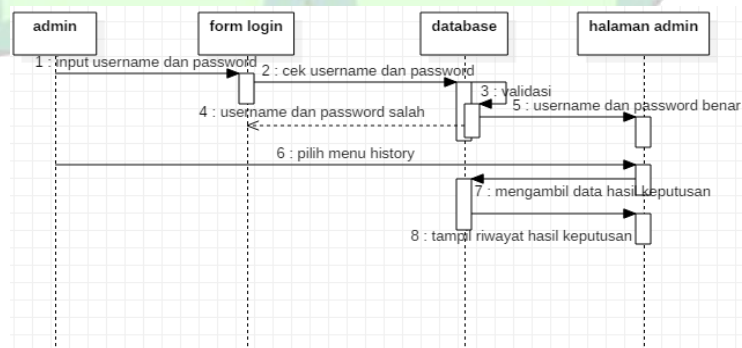
Gambar 4.19 *Sequence Diagram Perhitungan*

Deskripsi dari gambar 4.19 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login
4. Admin memilih menu Perhitungan dan mengambil data alternatif dan kriteria dari *database*
5. Mengelola data kriteria dan alternatif kemudia melakukan proses SPK
6. Setelah itu tampil hasil keputusan dihalaman admin

## 7. *Sequence Diagram History*

Gambar 4.20 merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan proses menampilkan hasil keputusan yang sudah dilakukan oleh admin komunitas cinta sedekah

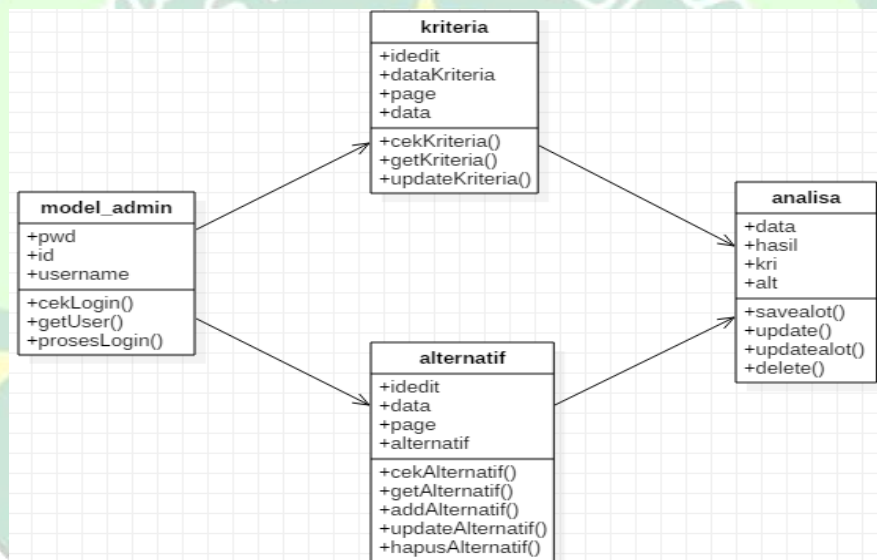


Gambar 4.20 *Sequence Diagram History*

Deskripsi dari gambar 4.20 seperti dibawah ini :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
2. database memvalidasi *username* dan *password* admin
3. Jika *username* dan *password* benar akan masuk ke halaman admin, jika *username* dan *password* salah akan kembali ke form login
4. Admin memilih menu History dan mengambil data hasil keputusan dari *database*
5. Kemudian menampilkan data riwayat hasil keputusan dihalaman admin

#### 4. Class Diagram

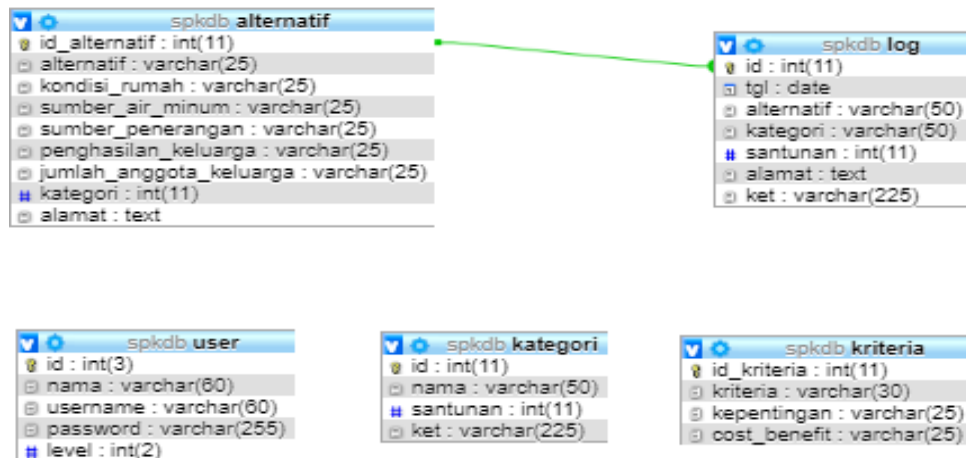


Gambar 4.21 Class Diagram

#### 4.1.2.2. Perancangan Database

Untuk menjalankan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini harus terintegrasi dengan *database*. Penulis menggunakan MySQL dengan nama databasenya “spkdb”.

1. Desain Database



Gambar 4.22 Rancangan Database

## 2. Kamus Data

Berikut adalah nama-nama tabel dan field-field yang terdapat dalam Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan

### 1) Tabel User

Tabel user digunakan untuk membatasi hak akses user

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	int(3)	Primarykey
Nama	varchar(60)	Menyimpan nama
username	varchar(60)	Menyimpan nama
password	varchar(255)	Menyimpan password
Level	int(1)	Menyimpan jumlah user

### 2) Tabel Kriteria

Tabel Kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_kriteria	int(11)	Primarykey

Kriteria	varchar(30)	Menyimpan kriteria
Kepentingan	varchar(25)	Menyimpan nilai bobot
cost_benefit	varchar(25)	Menyimpan cost/benefit

### 3. Tabel Alternatif

Tabel Alternatif digunakan untuk menyimpan data alternatif

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_alternatif	int(11)	Primarykey
Alternative	varchar(25)	Menyimpan alternatif
kondisi_rumah	varchar(25)	Menyimpan kondisi rumah
sumber_air_minum	varchar(25)	Menyimpan sumber air minum
penghasilan_kepala_keluarga	varchar(25)	Menyimpan penghasilan kepala keluarga
jumlah_anggota_keluarga	varchar(25)	Menyimpan jumlah anggota keluarga

### 4. Tabel Kategori

Tabel Kategori digunakan untuk menyimpan data kategori

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	int(11)	Primarykey
Nama	varchar(50)	Menyimpan nama kategori
santunan	int(11)	Menyimpan jenis santunan
Ket	varchar(225)	Menyimpan keterangan

### 5. Tabel Log

Tabel Log digunakan untuk menyimpan hasil keputusan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	int(11)	Primarykey
Tgl	Date	Menyimpan tgl hasil keputusan
Alternatif	vaarchar(50)	Menyimpan alternatif

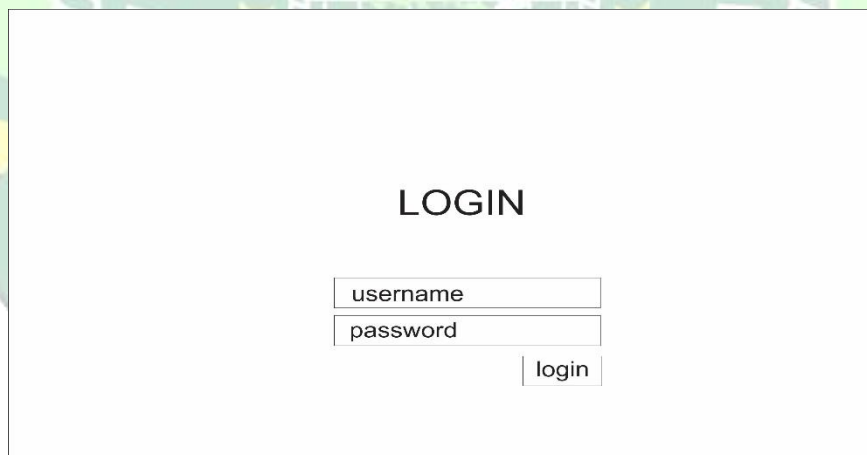
Kategori	varchar(50)	Menyimpan kategori
Santunan	int(11)	Menyimpan jenis santunan
Alamat	Text	Menyimpan alamat
Ket	varchar(225)	Menyimpan keterangan

#### 4.1.2.3. Perancangan Interface (Antarmuka)

Perancangan *interface* atau antarmuka adalah perancangan tampilan aplikasi yang dibuat, perancangan dilakukan sebelum melakukan implementasi agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Rancangan *interface* atau antarmuka terdiri dari beberapa halaman diantaranya, halaman login, halaman admin, halaman utama dan akan dijabarkan sebagai berikut :

##### 1. Rancangan Halaman Login

Rancangan halaman login merupakan halaman pertama yang akan muncul sebelum masuk ke halaman dashboard admin, halaman ini berisi form untuk input username dan password. Perancangan halaman login dapat dilihat pada gambar



**LOGIN**

username

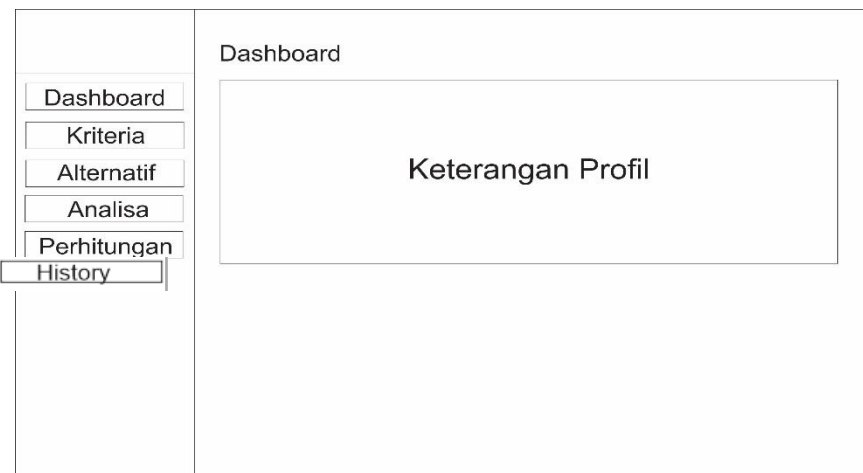
password

login

Gambar 4.3 Rancang Halaman Login

##### 2. Rancangan Halaman Dashboard

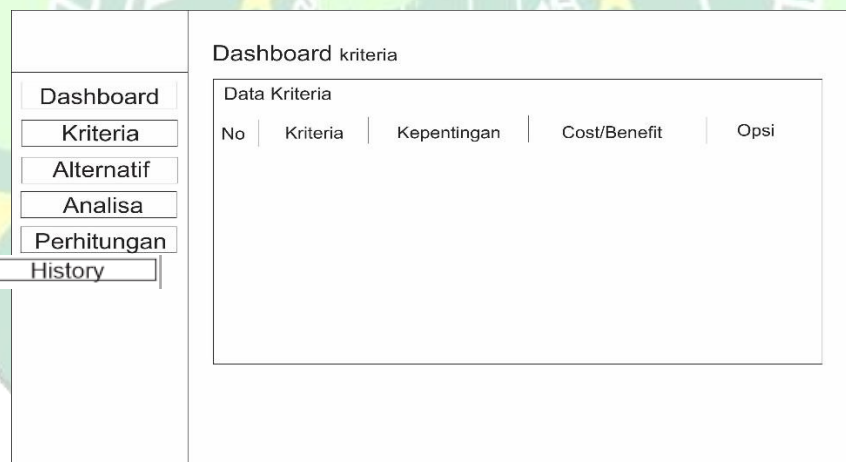
Rancangan halaman dashboard merupakan halaman yang menampilkan tentang profil dan menu menu proses sistem pendukung keputusan. Rancangan halaman dashboard dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.24 Rancangan Halaman Dashboard

### 3. Rancangan Halaman Kriteria

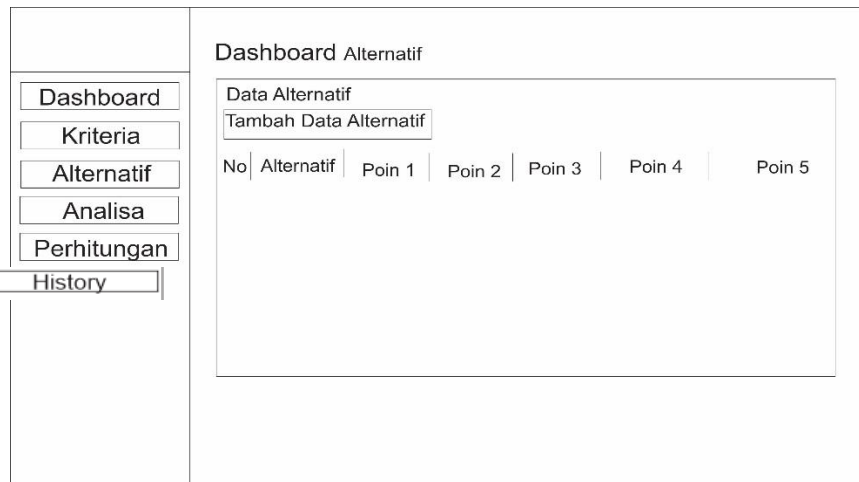
Rancangan halaman kriteria merupakan halaman yang menampilkan tentang data tiap kriteria, mengedit data kriteria dan memberikan nilai bobot tiap kriteria. Rancangan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.25 Rancangan Halaman Kriteria

### 4. Rancangan Halaman Alternatif

Rancangan halaman alternatif merupakan halaman yang menampilkan tentang data tiap alternatif, menambah data, mengedit data dan menghapus data serta memberikan nilai tiap alternatif berdasarkan kriteria. Rancangan halaman alternatif dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.26 Rancangan Halaman Alternatif

#### 5. Rancangan Halaman Analisa

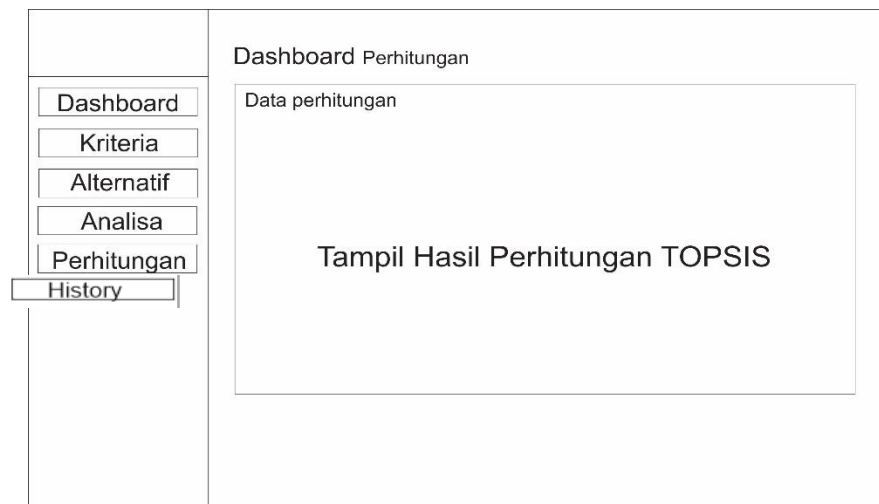
Rancangan halaman analisa menampilkan halaman yang berisi diagram/perbandingan hasil perhitungan TOPSIS tiap alternatif. Rancangan halaman analisa dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.27 Rancangan Halaman Analisa

#### 6. Rancangan Halaman Perhitungan

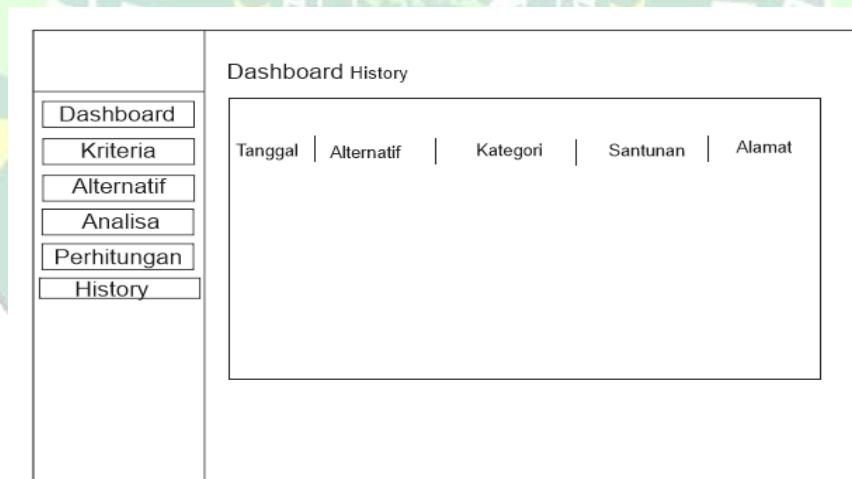
Rancangan halaman perhitungan menampilkan halaman yang berisi hasil perhitungan tahapan metode TOPSIS untuk tiap alternatif. Rancangan halaman analisa dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.28 Rancangan Halaman Perhitungan

#### 7. Rancangan Halaman History

Rancangan halaman history menampilkan halaman yang berisi informasi riwayat hasil keputusan penerima santunan. Rancangan halaman history dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.29 Rancangan Halaman History

#### 1.1.3 *Build System* (membangun sistem)

Pada tahap ini penulis pembangun sistem aplikasi sesuai dengan perancangan sistem yang telah penulis lakukan sebelumnya. Penulis membangun sistem sesuai



dengan perancangan *database* dan perancangan tampilan yang sudah penulis buat kedalam bentuk kode pemrograman.

#### 4.1.3.1 Analisis Sistem Menampilkan User

Berikut adalah potongan kode yang digunakan untuk menampilkan user admin.

```
function cekLogin(){
    if(!$this->session->has_userdata('status')){
        redirect('login');
    }
}

function getUser($sid = null, $pwd = null){
    return $this->db->get_where('user', array('username' => $sid, 'password' => $pwd))->result();
}

function prosesLogin($data = null){
    if($data){
        foreach ($data as $key) {
            if($key->level==='1'){
                $sarr = array(
                    'username' => $key->username,
                    'status' => 'login',
                    'level' => 'admin',
                    'judul' => 'SANTUNAN KAUM DUAFA',
                    'welcome' => 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SANTUNAN KAUM DUAFA BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS',
                    'by' => 'KOMUNITAS CINTA SEDEKAH',
                );
                $this->session->set_userdata($sarr);
            }
        }
    }
}
```

```

redirect('admin');
} }
}else{
$this->session->set_flashdata('alert','username atau password salah!');
redirect('login');
} }

```

#### 4.1.3.2 Analisis Sistem Kelola Data Kriteria

Berikut adalah potongan kode yang digunakan untuk mengelola data kriteria

```

function cekKriteria($sedit = null){
    if($sedit){
        $data['dataKriteria'] = $this->model_admin->getKriteria($sedit);
        $data['page'] = "kriteria_edit";
        $data['bootstrap'] = 'aktif';
        $this->load->view("frontend/index", $data);
    }else{
        $data['dataKriteria'] = $this->model_admin->getKriteria();
        $data['page'] = "kriteria";
        $this->load->view("frontend/index", $data);
    } }

function getKriteria($id = null){
    if($id){
        return $this->db->get_where('kriteria', array('id_kriteria' => $id));
    }else{

```

```
return $this->db->get('kriteria')->result();
    }    }
```

```
function updateKriteria(){
```

```
    $data = array(
```

```
        'kriteria' => $this->input->post('kriteria'),
```

```
        'kepentingan' => $this->input->post('kepentingan'),
```

```
        'cost_benefit' => $this->input->post('cost_benefit') );
```

```
    return $this->db->update('kriteria', $data, array('id_kriteria' => $this->input->post('id')));
```

#### 4.1.3.3 Analisa Sistem Kelola Data Alternatif

Berikut adalah potongan kode yang digunakan untuk mengelola data alternatif

```
function cekAlternatif($sidedit=null){
```

```
    if($sidedit){
```

```
        $data['data'] = $this->model_admin->getAlternatif($sidedit);
```

```
        $data['page'] = "alternatif_form";
```

```
        $this->load->view("frontend/index", $data);
```

```
    }else{
```

```
        $data['data'] = "";
```

```
        $data['page'] = "alternatif_form";
```

```
        $this->load->view("frontend/index", $data);
```

```
    } }
```

```
function getAlternatif($sid=null){
```

```

        if($id){

            return $this->db->get_where('alternatif', array('id_alternatif' =>
$id));

        }else{

            return $this->db->get('alternatif')->result_array();  } }

function addAlternatif(){

    $data = array(

        'alternatif' => $this->input->post('alternatif'),

        'kondisi_rumah' => $this->input->post('kondisi_rumah'),

        'sumber_air_minum' => $this->input->post('sumber_air_minum'),

        'sumber_penerangan' => $this->input->post('sumber_penerangan'),

        'penghasilan_keluarga' => $this->input->post('penghasilan_keluarga'),

        'jumlah_anggota_keluarga' => $this->input

        >post('jumlah_anggota_keluarga'),

        'kategori' => $this->input->post('kategori'),

        'alamat' => $this->input->post('alamat') );

        return $this->db->insert('alternatif', $data); }

function updateAlternatif(){

    $data = array(

        'alternatif' => $this->input->post('alternatif'),

        'kondisi_rumah' => $this->input->post('kondisi_rumah'),

        'sumber_air_minum' => $this->input->post('sumber_air_minum'),

        'sumber_penerangan' => $this->input->post('sumber_penerangan'),

```

```
'penghasilan_keluarga' => $this->input->post('penghasilan_keluarga'),
'jumlah_anggota_keluarga' => $this->input->post('jumlah_anggota_keluarga'),
'kategori' => $this->input->post('kategori'),
'alamat' => $this->input->post('alamat') );

return $this->db->update('alternatif', $data, array('id_alternatif' =>
$this->input->post('id_alternatif')));}
```

```
function hapusAlternatif($id=null){
return $this->db->delete('alternatif', array('id_alternatif' => $id)); }
```

#### 4.1.3.4 Analisa Sistem Menampilkan Perhitungan TOPSIS

Berikut adalah pembahasan perhitungan TOPSIS dengan cara manual, sebagai contoh dari jumlah 19 alternatif atau calon penerima digunakan 3 alternatif untuk perhitungan manual ini.

Tabel 4.6 Penilaian Alternatif Berdasarkan Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	Kondisi Rumah	Sumber Air Minum	Sumber Penerangan	Penghasilan Kepala Keluarga	Jumlah Anggota Keluarga
Ngasini	3	2	3	0	1
Simah	3	4	3	0	1
Bapak Wasito	2	4	3	0	2

Penyelesaian

#### 1. Menentukan Kriteria dan Sifat

Tabel 4.7 Pembobotan Tiap Kriteria

Nama Kriteria	Sifat	Bobot
C1	Cost	5
C2	Benefit	2
C3	Benefit	3
C4	Benefit	2

C5	Benefit	5
----	---------	---

## 2. Menentukan Rating Kecocokan

Tabel 4.8 Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	2	3	0	1
A2	3	4	3	0	1
A3	2	4	3	0	2

## 3. Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi

X1	X2	X3	X4	X5
3	2	3	0	1
3	4	3	0	1
2	4	3	0	2

$$|x_1| = \sqrt{(3^2 + 3^2 + 2^2)} = 4,69041576$$

$$r_{11} = x_{11} / |x_1| = 3 / 4,69041576 = 0,639606149$$

$$r_{21} = x_{21} / |x_1| = 3 / 4,69041576 = 0,639606149$$

$$r_{31} = x_{31} / |x_1| = 2 / 4,69041576 = 0,426401433$$

$$|x_2| = \sqrt{(2^2 + 4^2 + 4^2)} = 6$$

$$r_{12} = x_{12} / |x_2| = 2 / 6 = 0,333333333$$

$$r_{22} = x_{22} / |x_2| = 4 / 6 = 0,666666667$$

$$r_{32} = x_{32} / |x_2| = 4 / 6 = 0,666666667$$

$$|x_3| = \sqrt{(3^2 + 3^2 + 3^2)} = 5,19615242$$

$$r_{13} = x_{13} / |x_3| = 3 / 5,19615242 = 1,73205081$$

$$r_{23} = x_{23} / |x_3| = 3 / 5,19615242 = 1,73205081$$

$$r_{33} = x_{33} / |x_3| = 3 / 5,19615242 = 1,73205081$$

$$|x_4| = \sqrt{(0 + 0 + 0)} = 0$$

$$r_{14} = x_{14} / |x_4| = 0 / 0 = 0$$

$$r_{24} = x_{24} / |x_4| = 0 / 0 = 0$$

$$r_{34} = x_{34} / |x_4| = 0 / 0 = 0$$

$$|x_5| = \sqrt{(1^2 + 1^2 + 2^2)} = 2,44948974$$

$$r_{15} = x_{15} / |x_5| = 1 / 2,44948974 = 0,408248291$$

$$r_{25} = x_{25} / |x_5| = 1 / 2,44948974 = 0,408248291$$

$$r_{35} = x_{35} / |x_5| = 2 / 2,44948974 = 0,816496582$$

### Matriks Ternormalisasi R

0,639606149	0,333333333	1,73205081	0	0,408248291
0,639606149	0,666666667	1,73205081	0	0,408248291
0,426401433	0,666666667	1,73205081	0	0,816496582

#### 4. Perkalian Antara Bobot Dengan Nilai Setiap Atribut (Matriks R)

Diperoleh matriks Y sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccccc} 0,639606149*5 & 0,333333333*2 & 1,73205081*3 & 0 & 0,408248291*5 \\ 0,639606149*5 & 0,666666667*2 & 1,73205081*3 & 0 & 0,408248291*5 \\ 0,426401433*5 & 0,666666667*2 & 1,73205081*3 & 0 & 0,816496582*5 \end{array}$$

menjadi,

$$\begin{array}{ccccc} 3,19803075 & 0,666666666 & 5,19615243 & 0 & 2,04124145 \\ 3,19803075 & 1,333333334 & 5,19615243 & 0 & 2,04124145 \\ 2,13200717 & 1,333333334 & 5,19615243 & 0 & 4,08248291 \end{array}$$

#### 5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif & Negatif

Tabel 4.9 Hasil Matrik Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Nama kriteria	Sifat kriteria	Y+	Y-
C1 = kondisi rumah	Benefit	Min = 3,19803075	Max = 2,13200717
C2 = sumber air minum	Benefit	Max = 1,333333334	Min = 0,666666666
C3 = sumber penerangan	Benefit	Max = 5,19615243	Min = 5,19615243
C4 = penghasilan	Cost	Min = 0	Max = 0
C5 = jumlah anggota keluarga	Benefit	Max = 4,08248291	Min = 2,04124145
<b>Dapat disimpulkan:</b>		A+ = {3,19803075 1,333333334 5,19615243 0 4,08248291}	A- = {2,13200717 0,666666666 5,19615243 0 2,04124145}

##### 6.a. Jarak Antara Alternatif Ai Dengan Solusi Ideal Positif

$$D_1^+ = \sqrt{(3,19803075 - 3,19803075)^2 + (0,666666666 - 1,333333334)^2 + (5,19615243 - 5,19615243)^2 + (0 - 0)^2 + (2,04124145 - 4,08248291)^2} = 2,1473498$$

$$D_2^+ = \sqrt{(3,19803075 - 3,19803075)^2 + (1,333333334 - 1,333333334)^2 + (5,19615243 - 5,19615243)^2 + (0 - 0)^2 + (2,04124145 - 4,08248291)^2} = 2,04124146$$

$$D_3^+ = \sqrt{(2,13200717 - 3,19803075)^2 + (1,333333334 - 1,333333334)^2 + (5,19615243 - 5,19615243)^2 + (0 - 0)^2 + (4,08248291 - 4,08248291)^2} = 1,06602358$$

### b. Jarak Antara Alternatif Ai Dengan Solusi Ideal Negatif

$$D_1^- = \sqrt{(3,19803075 - 2,13200717)^2 + (0,666666666 - 0,666666666)^2 + (5,19615243 - 5,19615243)^2 + (0 - 0)^2 + (2,04124145 - 2,04124145)^2} = 1,06602358$$

$$D_2^- = \sqrt{(3,19803075 - 2,13200717)^2 + (1,333333334 - 0,666666666)^2 + (5,19615243 - 5,19615243)^2 + (0 - 0)^2 + (2,04124145 - 2,04124145)^2} = 1,25731886$$

$$D_3^- = \sqrt{(2,13200717 - 2,13200717)^2 + (1,333333334 - 0,666666666)^2 + (5,19615243 - 5,19615243)^2 + (0 - 0)^2 + (4,08248291 - 2,04124145)^2} = 1,57660582$$

### 7. Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} = \frac{1,06602358}{1,06602358 + 2,1473498} = 0,331745942$$

$$V_2 = \frac{D_2^-}{D_2^- + D_2^+} = \frac{1,25731886}{1,25731886 + 2,04124146} = 0,381172008$$

$$V_3 = \frac{D_3^-}{D_3^- + D_3^+} = \frac{1,57660582}{1,57660582 + 1,06602358} = 0,596604965$$

### 8. Perangkingan

1. Rampilah = 0,596604965
2. Simah = 0,381172008
3. Ngasini = 0,331745942

Berdasarkan hitungan manual diatas, jika diterapkan ke dalam sistem akan menjadi seperti berikut

```
function analisa(){
    $data = $this->getAlternatif();
    $i = 0;
    foreach ($data as $key) {
        $alt_name[$i] = $key['alternatif'];
        $alt[$i][0] = $key['kondisi_rumah'];
        $alt[$i][1] = $key['sumber_air_minum'];
    }
}
```



```

    $alt[$i][2] = $key['sumber_penerangan'];

    $alt[$i][3] = $key['penghasilan_keluarga'];

    $alt[$i][4] = $key['jumlah_anggota_keluarga'];

    $i++; }

$data = $this->getKriteria();

$i = 0;

foreach ($data as $key) {

    $kep[$i] = $key->kepentingan;

    $cb[$i] = $key->cost_benefit;

    $kri[$i] = $key->kriteria;

    $i++; }

$k = $this->db->count_all_results('kriteria');

$a = $this->db->count_all_results('alternatif');

$hasil['alternatif'] = "

<b>Matrix Alternatif - Kriteria</b></br>

<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>

<thead><tr><th>Alternatif / Kriteria</th>";

for($i=0;$i<$k;$i++){

    $hasil['alternatif'] =

$hasil['alternatif']."<th>".ucwords($kri[$i])."</th>";    }

$hasil['alternatif'] = $hasil['alternatif']."</thead>";

for($i=0;$i<$a;$i++){

```

```

$hasil['alternatif'] =
$hasil['alternatif']."<tr><td><b>".ucwords($alt_name[$i])."</b></td>";

for($j=0;$j<$k;$j++){

    $hasil['alternatif'] =
$hasil['alternatif']."<td>".Salt[$i][$j]."</td>";        }

    $hasil['alternatif'] = $hasil['alternatif']."</tr>"; }

$hasil['alternatif'] = $hasil['alternatif']."</table><hr>";

$hasil['pembagi'] = "
<b>Matrix Pembagi</b></br>
<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>
<thead><tr><th></th>";
for($i=0;$i<$k;$i++){

    $hasil['pembagi'] =
$hasil['pembagi']."<th>".ucwords($kri[$i])."</th>"; }

    $hasil['pembagi'] =
$hasil['pembagi']."</tr></thead><tr><td><b>Pembagi</b></td>";

for($i=0;$i<$k;$i++){

    $pembagi[$i] = 0;

for($j=0;$j<$a;$j++){

    $pembagi[$i] = $pembagi[$i] + pow($alt[$j][$i],2)}

    $pembagi[$i] = round(sqrt($pembagi[$i]),4);

    $hasil['pembagi'] =
$hasil['pembagi']."<td>". $pembagi[$i]."</td>"; }

```

```

$hasil['pembagi'] = $hasil['pembagi']."</tr></table><hr>";

$hasil['ternormalisasi'] = "

<b>Matrix Ternormalisasi</b></br>

<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>

<thead><tr><th>Alternatif / Kriteria</th>";

for($i=0;$i<$k;$i++){

    $hasil['ternormalisasi'] =
$hasil['ternormalisasi']."<th>.ucwords($kri[$i])."</th>"; }

    $hasil['ternormalisasi'] = $hasil['ternormalisasi']."</tr></thead>";

    for($i=0;$i<$a;$i++){

        $hasil['ternormalisasi'] =
$hasil['ternormalisasi']."<tr><td><b>.ucwords($alt_name[$i])."</b></td>";

        for($j=0;$j<$k;$j++){

            $snor[$i][$j] = round(($alt[$i][$j] / $pembagi[$j]),4);

            $hasil['ternormalisasi'] =
$hasil['ternormalisasi']."<td>.$snor[$i][$j]."</td>";

        }

        $hasil['ternormalisasi'] = $hasil['ternormalisasi']."</tr>";

    }

$hasil['ternormalisasi'] = $hasil['ternormalisasi']."</table><hr>";

$hasil['berbobot'] = "

<b>Matrix Terbobot</b></br>

<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>

```

```

<thead><tr><th>Alternatif / Kriteria</th>";

for($i=0;$i<$k;$i++){

    $hasil['berbobot'] =
$hasil['berbobot']."<th>".ucwords($kri[$i])."</th>"; }

$hasil['berbobot'] = $hasil['berbobot']."</tr></thead>";

for($i=0;$i<$a;$i++){

    $hasil['berbobot'] =
$hasil['berbobot']."<tr><td><b>".ucwords($alt_name[$i])."</b></td>";

    for($j=0;$j<$k;$j++){

        $bob[$i][$j] = round(($nor[$i][$j] * $kep[$j]),4);

        $hasil['berbobot'] =
$hasil['berbobot']."<td>".$bob[$i][$j]."</td>";    }

        $hasil['berbobot'] = $hasil['berbobot']."</tr>";    }

$hasil['berbobot'] = $hasil['berbobot']."</table><hr>";

$hasil['minmax'] = "<b>Min Max Berdasarkan Cost Benefit
Kriteria</b></br>

<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>
<thead><tr><th></th>";

for($i=0;$i<$k;$i++){

    $hasil['minmax'] =
$hasil['minmax']."<th>".ucwords($kri[$i])."</th>"; }

$hasil['minmax'] = $hasil['minmax']."</tr></thead>

<tr><td><b>A+</b></td>";

```

```

for($i=0;$i<$k;$i++){
    for($j=0;$j<$a;$j++){
        $temp[$j] = $bob[$j][$i];    }
    if($cb[$i]=='benefit')
        $aplus[$i] = max($temp);
    if($cb[$i]=='cost')
        $aplus[$i] = min($temp);
    $hasil['minmax'] = $hasil['minmax']."<td>".$aplus[$i]."</td>";
}
$hasil['minmax'] = $hasil['minmax']."</tr>
<tr><td><b>A-</b></td>";
for($i=0;$i<$k;$i++){
    for($j=0;$j<$a;$j++){
        $temp[$j] = $bob[$j][$i];    }
    if($cb[$i]=='benefit')
        $amin[$i] = min($temp);
    if($cb[$i]=='cost')
        $amin[$i] = max($temp);
    $hasil['minmax'] = $hasil['minmax']."<td>".$amin[$i]."</td>";
}
$hasil['minmax'] = $hasil['minmax']."</tr></table><hr>";
$hasil['nilaid'] = "

```

```

<b>Nilai D+ dan D-</b></br>

<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>

<thead><tr><th></th><th>D+</th><th>D-</th></tr></thead>";

for($i=0;$i<$a;$i++){

    $hasil['nilaid'] =
$hasil['nilaid']."<tr><td><b>".ucwords($alt_name[$i])."</b></td>";

    $dplus[$i] = 0;
    for($j=0;$j<$k;$j++){
        $dplus[$i] = $dplus[$i] + pow(($aplus[$j] -
$bob[$i][$j]),2);
    }
    $dplus[$i] = round(sqrt($dplus[$i]),4);
    $hasil['nilaid'] = $hasil['nilaid']."<td>".$dplus[$i]."</td>";
    $dmin[$i] = 0;
    for($j=0;$j<$k;$j++){
        $dmin[$i] = $dmin[$i] + pow(($amin[$j] -
$bob[$i][$j]),2);
    }
    $dmin[$i] = round(sqrt($dmin[$i]),4);
    $hasil['nilaid'] = $hasil['nilaid']."<td>".$dmin[$i]."</td></tr>";
}

$hasil['nilaid'] = $hasil['nilaid']."</table><hr>";

$hasil['hasilakhir'] = "

<b>Hasil Akhir</b></br>

<table class='table table-striped table-bordered table-hover'>

```

```

<thead><tr><th></th><th>V</th></tr></thead>";

for($i=0;$i<$a;$i++){

    $hasil['hasilakhir'] =
$hasil['hasilakhir']."<tr><td><b>".ucwords($salt_name[$i])."</b></td>";

    $v[$i][0] = round(($dmin[$i] / ($dplus[$i]+$dmin[$i])),4);
    $v[$i][1] = $salt_name[$i];

    $hasil['hasilakhir'] =
$hasil['hasilakhir']."<td>".$v[$i][0]."</td></tr>";

}

$hasil['hasilakhir'] = $hasil['hasilakhir']."</table><hr>";

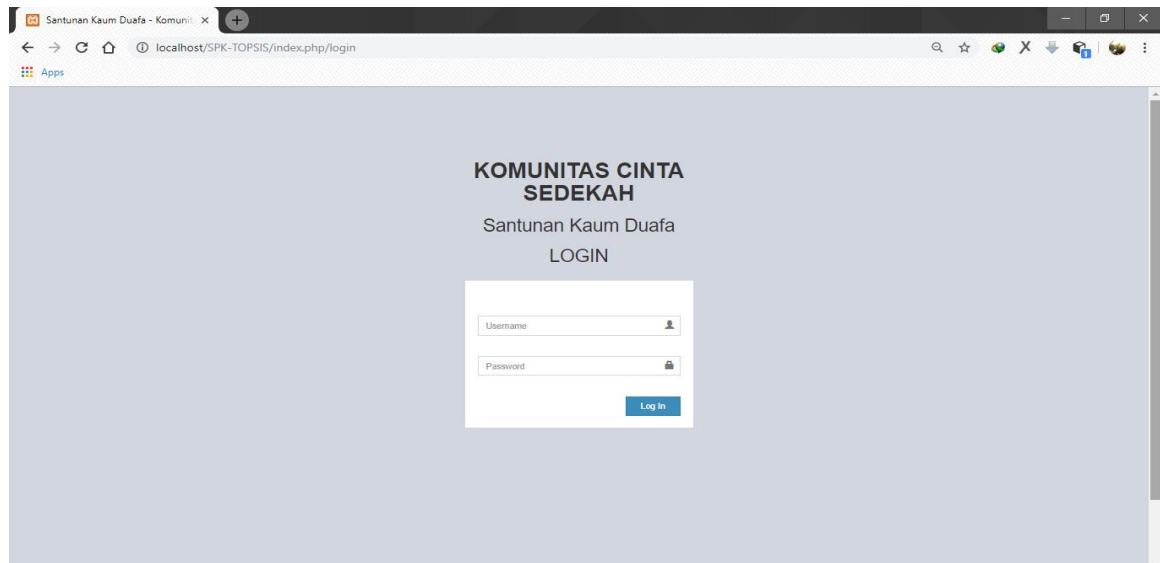
```

#### 1.1.4 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem merupakan tahapan penerapan sistem yang dilakukan sesuai dengan perancangan database dan interface yang telah peneliti buat sebelumnya, pada implementasi sistem bahan pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Berikut ini implementasi sistem aplikasi sistem pendukung keputusan santunan kaum dhuafa di desa Blingoh :

##### 1. Halaman Login

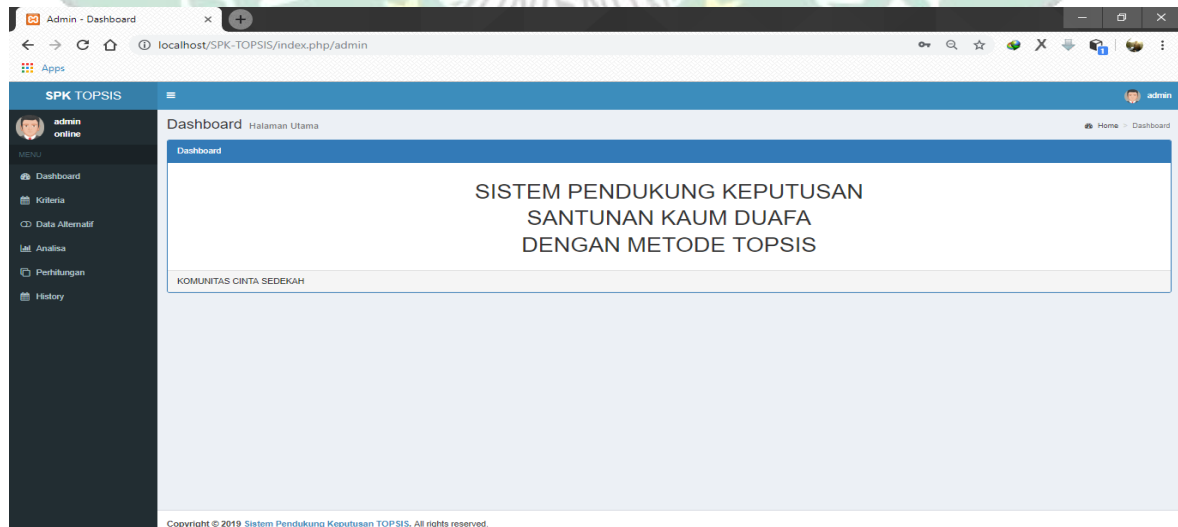
Halaman login merupakan halaman utama yang muncul sebelum admin membuka sistem aplikasi. Pada halaman login admin harus menginputkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem aplikasi.



Gambar 4.30 Halaman Login

## 2. Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman yang muncul setelah admin melakukan login sistem. Halaman ini menyajikan nama aplikasi.

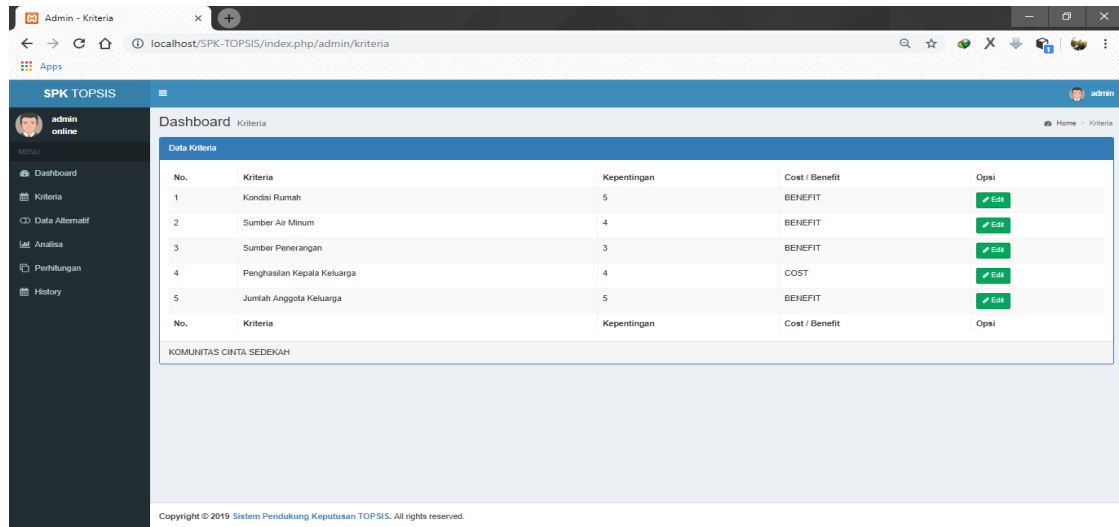


Gambar 4.31 Halaman Dashboard

## 3. Halaman Kriteria



Halaman Kriteria menampilkan data kriteria untuk menjadi perhitungan. Pada halaman ini terdapat tombol edit yang dapat membantu mengelola data kriteria.



The screenshot shows the 'Admin - Kriteria' page in a web browser. The page title is 'Dashboard Kriteria'. It features a table with the following data:

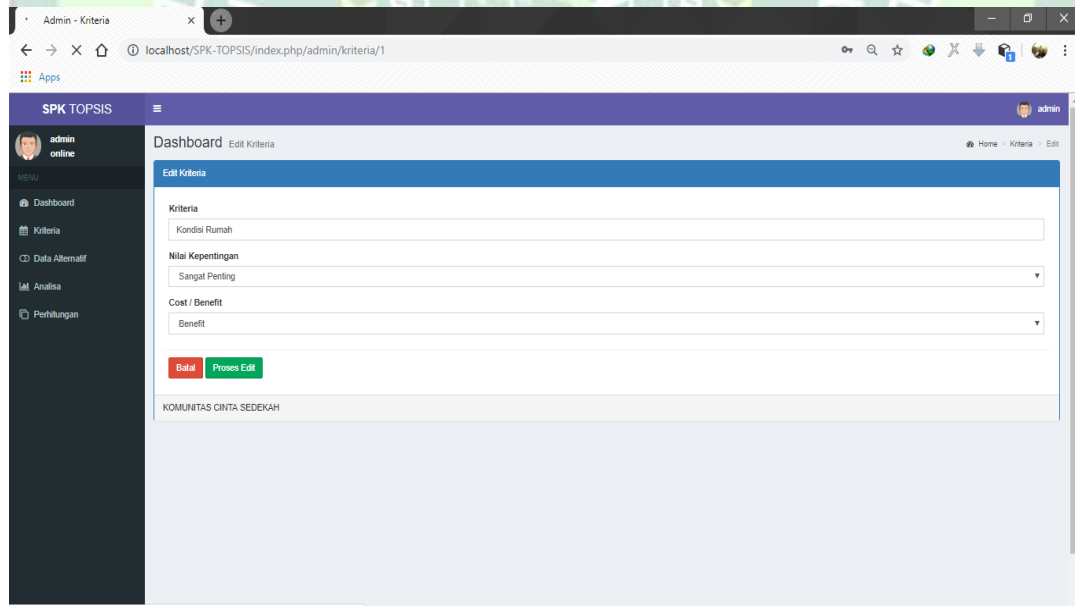
No.	Kriteria	Kepentingan	Cost / Benefit	Opsi
1	Kondisi Rumah	5	BENEFIT	<a href="#">Edit</a>
2	Sumber Air Minum	4	BENEFIT	<a href="#">Edit</a>
3	Sumber Penerangan	3	BENEFIT	<a href="#">Edit</a>
4	Penghasilan Kepala Keluarga	4	COST	<a href="#">Edit</a>
5	Jumlah Anggota Keluarga	5	BENEFIT	<a href="#">Edit</a>

Below the table, there is a footer that reads 'KOMUNITAS CINTA SEDEKAH' and a copyright notice: 'Copyright © 2019 Sistem Pendukung Keputusan TOPSIS. All rights reserved.'

Gambar 4.32 Halaman Kriteria

#### 4. Halaman Edit Kriteria

Halaman edit kriteria berfungsi untuk mengedit data kriteria.



The screenshot shows the 'Admin - Kriteria' page in a web browser, specifically the 'Edit Kriteria' form. The form contains the following fields:

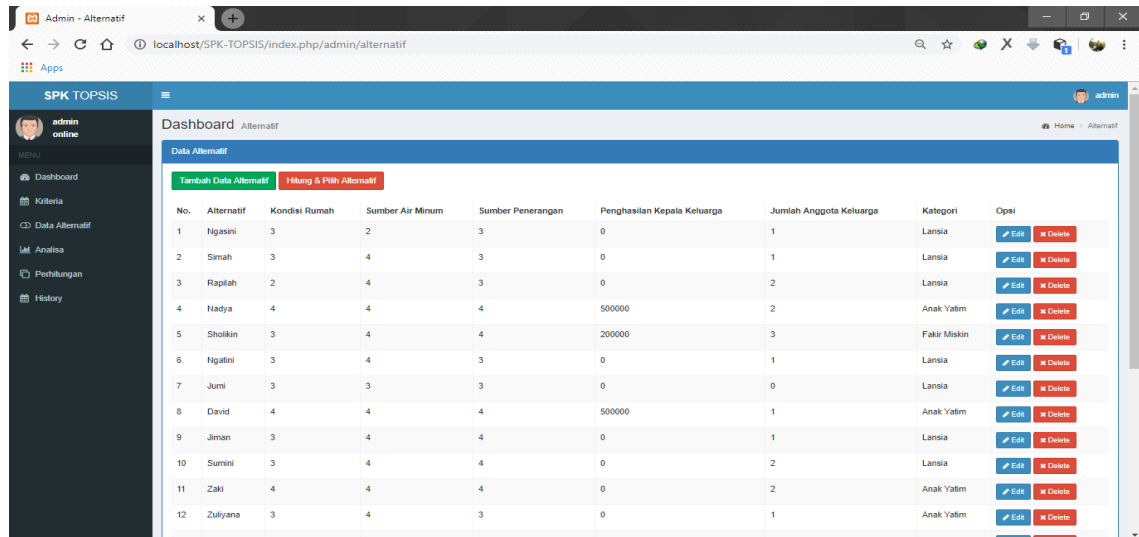
- Kriteria:** A text input field containing 'Kondisi Rumah'.
- Nilai Kepentingan:** A dropdown menu with 'Sangat Penting' selected.
- Cost / Benefit:** A dropdown menu with 'Benefit' selected.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Batal' (Cancel) and 'Proses Edit' (Process Edit). Below the form, there is a footer that reads 'KOMUNITAS CINTA SEDEKAH'.

Gambar 4.33 Halaman Edit Kriteria

#### 5. Halaman Alternatif

Halaman Alternatif menampilkan data alternatif untuk menjadi perhitungan. Pada halaman ini terdapat tombol tambah, edit, dan hapus yang dapat membantu mengelola data alternatif.



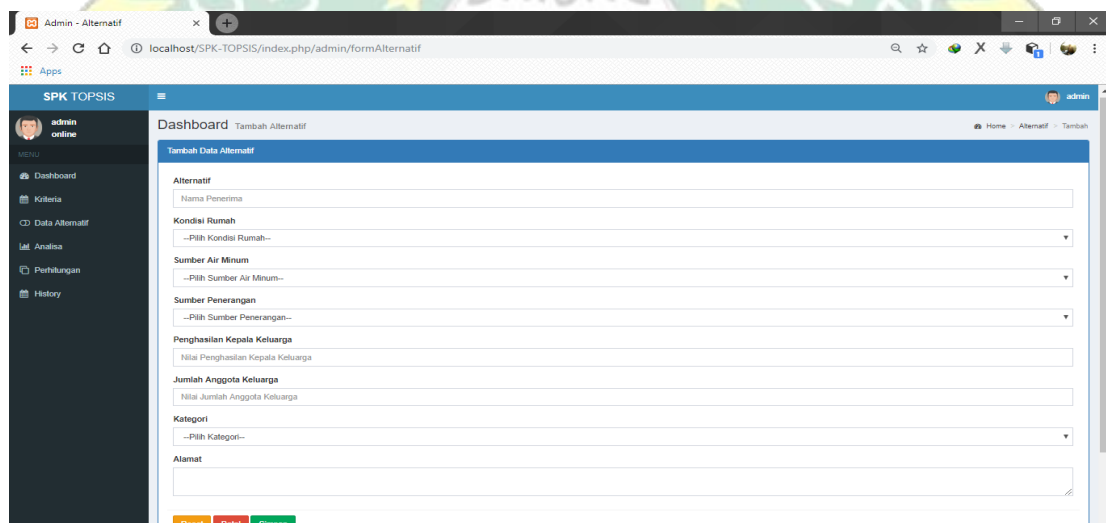
The screenshot shows a web application interface for 'SPK TOPSIS Admin - Alternatif'. The main content area displays a table titled 'Data Alternatif' with the following columns: No., Alternatif, Kondisi Rumah, Sumber Air Minum, Sumber Penerangan, Penghasilan Kepala Keluarga, Jumlah Anggota Keluarga, Kategori, and Opsi. The table contains 13 rows of data, each with a unique name and various numerical values. Each row has 'Edit' and 'Delete' buttons in the 'Opsi' column.

No.	Alternatif	Kondisi Rumah	Sumber Air Minum	Sumber Penerangan	Penghasilan Kepala Keluarga	Jumlah Anggota Keluarga	Kategori	Opsi
1	Ngasini	3	2	3	0	1	Lansia	Edit Delete
2	Simah	3	4	3	0	1	Lansia	Edit Delete
3	Rapiah	2	4	3	0	2	Lansia	Edit Delete
4	Nadya	4	4	4	500000	2	Anak Yatim	Edit Delete
5	Sholikin	3	4	4	200000	3	Fakir Miskin	Edit Delete
6	Ngatini	3	4	3	0	1	Lansia	Edit Delete
7	Jumi	3	3	3	0	0	Lansia	Edit Delete
8	David	4	4	4	500000	1	Anak Yatim	Edit Delete
9	Jiman	3	4	4	0	1	Lansia	Edit Delete
10	Sumini	3	4	4	0	2	Lansia	Edit Delete
11	Zaki	4	4	4	0	2	Anak Yatim	Edit Delete
12	Zulyana	3	4	3	0	1	Anak Yatim	Edit Delete
13	Sumer	3	3	4	400000	2	Fakir Miskin	Edit Delete

Gambar 4.34 Halaman Alternatif

## 6. Halaman Input Alternatif

Halaman input alternatif berfungsi untuk menambah data alternatif baru.

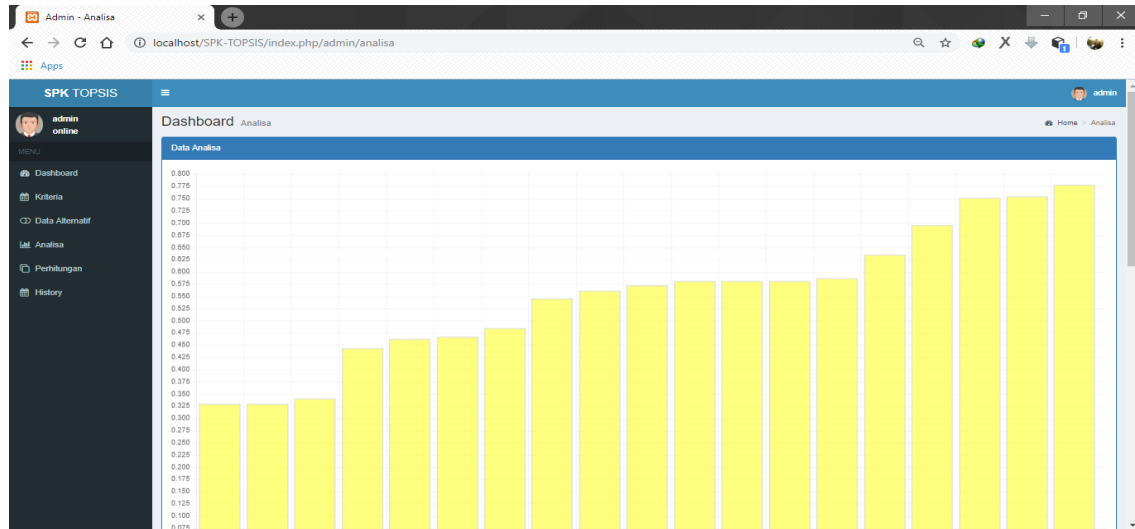


The screenshot shows the 'Tambah Alternatif' form in the SPK TOPSIS Admin interface. The form contains the following fields: 'Alternatif' (text input), 'Nama Penerima' (text input), 'Kondisi Rumah' (dropdown menu), 'Sumber Air Minum' (dropdown menu), 'Sumber Penerangan' (dropdown menu), 'Penghasilan Kepala Keluarga' (text input), 'Jumlah Anggota Keluarga' (text input), 'Kategori' (dropdown menu), and 'Alamat' (text area). At the bottom of the form, there are three buttons: 'Reset', 'Batal', and 'Simpan'.

Gambar 4.35 Halaman Input Alternatif

## 7. Halaman Analisa

Halaman analisa berfungsi untuk menampilkan diagram hasil perhitungan.



Gambar 4.36 Halaman Analisa

## 8. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan berfungsi untuk menampilkan detail hasil hitungan TOPSIS yang dilakukan sistem.

Matrix Alternatif - Kriteria					
Alternatif / Kriteria	Kondisi Rumah	Sumber Air Minum	Sumber Penerangan	Penghasilan Kepala Keluarga	Jumlah Anggota Keluarga
Jono	4	4	3	800000	2
JUnaidi	3	4	4	500000	2
Sunarmi	2	4	2	500000	2
Karman	3	3	3	500000	2

Matrix Pembagi					
	Kondisi Rumah	Sumber Air Minum	Sumber Penerangan	Penghasilan Kepala Keluarga	Jumlah Anggota Keluarga
Pembagi	6.1644	7.5498	6.1644	5112729.2125	4

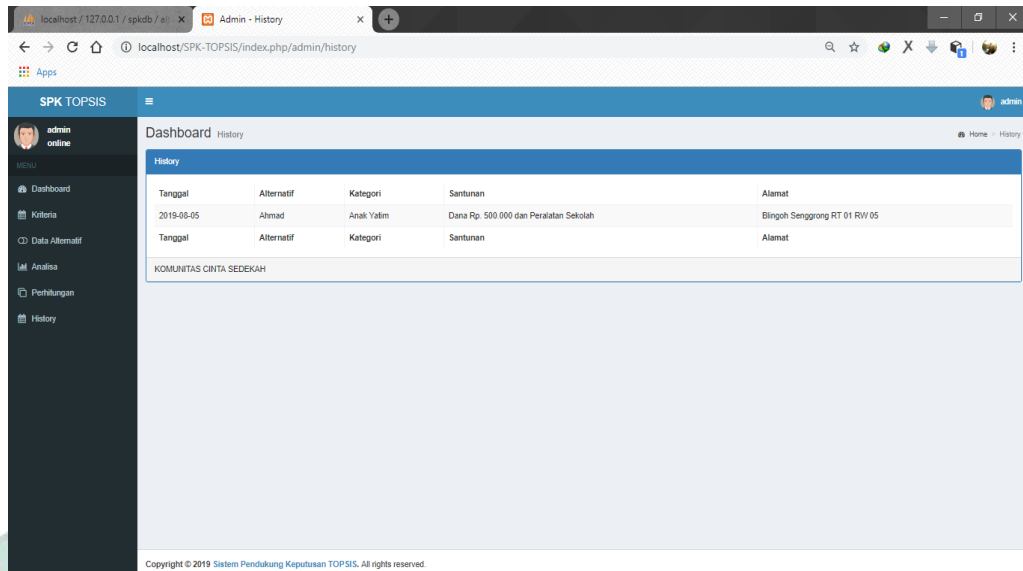
  

Matrix Ternormalisasi					
Alternatif / Kriteria	Kondisi Rumah	Sumber Air Minum	Sumber Penerangan	Penghasilan Kepala Keluarga	Jumlah Anggota Keluarga
Jono	0.6489	0.5298	0.4867	0.1565	0.5
JUnaidi	0.4867	0.5298	0.6489	0.0976	0.5
Sunarmi	0.3244	0.5298	0.3244	0.0976	0.5
Karman	0.4867	0.3974	0.4867	0.976	0.5

Gambar 4.37 Halaman Perhitungan

## 9. Halaman History

Halaman History berfungsi untuk menampilkan informasi penerima yang mendapat santunan.



Gambar 4.38 Halaman History

## 4.2 Pengujian Metode

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi sistem yang telah dibuat. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat menerima input dengan baik atau tidak, serta output yang dihasilkan sudah sesuai dengan baik atau belum. Untuk menguji kesesuaian sistem aplikasi peneliti menggunakan *blackbox testing*. Pengujian *black box testing* diberikan untuk 1 ahli materi yaitu admin komunitas cinta sedekah, 1 ahli media, dan 10 responden atau anggota komunitas cinta sedekah. Pengujian *blackbox testing* bertujuan apakah program dapat menerima input, proses dan Output yang tepat.

Berikut adalah tabel hasil pengujian *black box testing* untuk Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan :

Tabel 4.10 *Black Box Testing* Pada Aplikasi

No	Modul	Persyaratan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
----	-------	-------------	-----------------------	-----------------	------------

1.	Login	Sebelum masuk sistem, admin harus login dengan mengisi username dan password	Masuk halaman beranda atau home	Masuk halaman beranda atau home	Valid
2.	Form Kriteria	Admin telah login sistem setelah itu masuk pada menu kriteria	Dapat melihat daftar kriteria, mengedit kriteria dan memberikan nilai kriteria	Dapat melihat daftar kriteria, mengedit kriteria dan memberikan nilai kriteria	Valid
3.	Form Alternatif	Admin telah login sistem setelah itu masuk pada menu alternatif	Dapat melihat daftar alternatif, menambah, mengedit, menghapus dan memberikan nilai alternatif	Dapat melihat daftar alternatif, menambah, mengedit, menghapus dan memberikan nilai alternatif	Valid
4.	Form Analisa	Admin telah login sistem setelah itu masuk pada menu analisa	Dapat melihat diagram hasil keputusan	Dapat melihat diagram hasil keputusan	Valid
5.	Form Perhitungan	Admin telah login sistem setelah itu masuk pada menu perhitungan	Dapat melihat hasil hitungan TOPSIS	Dapat melihat hasil hitungan TOPSIS	Valid
6.	Form	Admin telah	Dapat	Dapat	Valid

	History	login sistem setelah itu masuk pada menu history	melihat riwayat hasil keputusan	melihat riwayat hasil keputusan	
--	---------	--	---------------------------------	---------------------------------	--

Berdasarkan dari hasil penilain Black Box Testing pada aplikasi yang dilakukan oleh ahli media diatas didapat nilai 100% dan Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dinyatakan Valid.

#### 4.2.1. Blackbox testing untuk Ahli Materi

Validasi ini ini dilakukan oleh ahli materi yaitu admin komunitas cinta sedekah. Dilakukan agar mendapatkan saran dan pendapat dari ahli materi supaya dalam penerapan sistem pendukung keputusan sesuai dengan kebutuhan

Tabel 4.11 Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Indikator	Nilai
1.	Penyajian materi sesuai dengan tujuan yang dirumuskan	3
2.	Kelengkapan materi	3
3.	Aplikasi mudah digunakan	3
4.	Diperoleh hasil keputusan yang akurat	3
<b>Skor Total</b>		<b>12</b>

Nilai Skor untuk Ahli :

VTR (Valid Tanpa Revisi) = 3

VR (Valid dengan Revisi) = 2

TV (Tidak Valid) = 1

Tabel 4.12 Klasifikasi Presentase Para Ahli Materi

No	Presentase	Kriteria
----	------------	----------

1	75% - 100%	Sangat Layak
2	50% - 75%	Layak
3	25% - 50%	Cukup Layak
4	1% - 25%	Kurang Layak

Semua data penilaian dari ahli materi akan di hitung menggunakan rumus Skala Ideal

$$p = \frac{F}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{12}{12} \times 100\%$$

$$p = 100\%$$

Dengan hasil hitunganya sebagai berikut :

Tabel 4.13 Validasi Ahli Materi

No	Ahli	Instrumen	Skor Ideal (n)	Skor Total (f)	Presentase	Kriteria	Keterangan
1	Materi	4	12	12	100%	Sangat Layak	-

Berdasarkan dari hasil penilaian para ahli media didapat skor total 12 dari 4 instrumen atau pertanyaan dengan presentase 100% dengan kriteria sangat layak

#### 4.2.2. Blackbox testing untuk Ahli Media

Untuk menguji kesesuaian sistem aplikasi peneliti menggunakan *blackbox testing*. Pengujian dilakukan untuk menguji fitur-fitur yang ada didalam

aplikasi apakah sesuai dengan fungsi tombol atau tidak dan bertujuan apakah program dapat menerima input, proses dan Output yang tepat.

Tabel 4.14 Penilaian Ahli Media

No.	Indikator	Nilai
1.	Kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi	2
2.	Kevalidan pemberian keputusan	3
3.	Kecepatan sistem dalam menjalankan perintah	3
4.	Ketepatan fungsi tombol navigasi	3
5.	Kevalidan pemberian keputusan	3
6.	Kesesuaian warna	3
7.	Tata letak dan pembagian <i>layout</i> telah sesuai	2
8.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf	3
9.	Teks dapat dibaca dengan baik	3
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>

Nilai Skor untuk Ahli :

VTR (Valid Tanpa Revisi) = 3

VR (Valid dengan Revisi) = 2

TV (Tidak Valid) = 1

Tabel 4.15

Klasifikasi Presentase Para Ahli

Media

No	Presentase	Kriteria
1	75% - 100%	Sangat Layak
2	50% - 75%	Layak
3	25% - 50%	Cukup Layak



4	1% - 25%	Kurang Layak
---	----------	--------------

Semua data penilaian dari ahli media akan di hitung menggunakan rumus Skala Ideal

$$p = \frac{F}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{25}{27} \times 100\%$$

$$p = 92.6\%$$

Dengan hasil hitunganya sebagai berikut :

Tabel 4.16 Validasi Ahli Media

No	Ahli	Instrumen	Skor Ideal (n)	Skor Total (f)	Presentase	Kriteria	Keterangan
1	Media	9	27	25	92,6%	Sangat Layak	1. Penempatan tata letak perlu di perhatikan kembali 2. alur aplikasi kurang urut

Berdasarkan dari hasil penilaian para ahli media didapat skor total 25 dari 9 instrumen atau pertanyaan dengan presentase 92,6% dengan kriteria sangat layak

#### 4.2.3. Pengujian kuisisioner responden ( Anggota Komunitas Cinta Sedekah)

Dibawah ini merupakan hasil penilaian pengujian yang dilakukan oleh responden dengan memberikan form instrument penilaian kepada 10 responden dengan jumlah 6 butir pertanyaan

Tabel 4.17 Skor Penilaian Angket Responden

No.	Pernyataan	Nilai
1.	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dapat memudahkan dan mempercepat admin dalam menentukan penerima santunan	48
2.	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan membantu admin mengelola	46

	data penerima santunan	
3.	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menjadikan pembagian santunan lebih akurat	47
4.	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan mampu mengatasi salah sasaran dalam pembagian santunan	46
5.	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini memiliki tampilan yang menarik (tidak membosankan)	37
6.	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan mudah digunakan	44
<b>Skor Total</b>		<b>268</b>

Nilai Skor untuk Angket Responden :

SS (Sangat Setuju)	= 5
S (Setuju)	= 4
N (Normal)	= 3
TS (Tidak Setuju)	= 2
STS (Sangat Tidak Setuju)	= 1

Tabel 4.18 Klasifikasi Presentase Responden

No	Presentase	Kriteria
1	75% - 100%	Sangat Layak
2	50% - 75%	Layak
3	25% - 50%	Cukup Layak
4	1% - 25%	Kurang Layak

Semua data penilaian dari responden akan di hitung menggunakan rumus Skala Ideal

$$p = \frac{F}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{268}{300} \times 100\%$$

$$p = 89.3\%$$

Dengan hasil hitunganya sebagai berikut :

Tabel 4.19 Hasil Penilaian Angket Responden

No	Jumlah Responden	Instrumen	Skor Ideal (n)	Skor Total (f)	Presentase	Kriteria	Keterangan
1	10	6	300	268	89,3%	Sangat Layak	—

Berdasarkan penilaian oleh responden secara keseluruhan, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan mendapat skor 268 pada 6 instrumen atau pertanyaan disetiap angket yang kemudian dilakukan dengan menyebarkan 10 angket dan menghasilkan presentase sebanyak 89,3% dengan keiteria sangat layak.

### 4.3 Pembahasan

Penelitian sebelumnya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Program Bantuan Sosial Daerah Kutai Kartanegara Menggunakan Metode TOPSIS dilakukan oleh Ayu Rusnawati<sup>1</sup>, Masna Wati<sup>2</sup>, Hario Jati Setyadi<sup>3</sup>, penelitian tersebut menggunakan 4 kriteria pada program bantuan lansia yaitu usia, status perkawinan, pekerjaan dan pendidikan, dimana kriteria usia mempunyai nilai bobot tertinggi. Sehingga usia sangat mempengaruhi penyeleksian data, dari segi aplikasi peneliti masih menggunakan PHP native dan belum adanya fitur history atau riwayat hasil keputusan.

Dibandingkan penelitian sebelumnya, peneliti saat ini menggunakan 5 kriteria yaitu kondisi rumah, sumber penerangan, sumber air minum, penghasilan kepala

keluarga, dan jumlah anggota keluarga, kriteria yang sangat mempengaruhi diterimanya bantuan yaitu kondisi rumah dan jumlah anggota keluarga. Sehingga kondisi rumah dan jumlah anggota keluarga sangat mempengaruhi penyeleksian data, aplikasi ini sudah menggunakan framework CodeIgniter dan penambahan fitur riwayat atau history hasil keputusan .

Berdasarkan pengujian blackbox yang dilakukan ahli media. Maka Sistem Pendukung Keputusan Santunan Kaum Dhuafa ini mendapat presentase kelayakan sebesar 92,6 % dan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak” untuk digunakan. Sedangkan pengujian yang dilakukan oleh admin sebagai ahli materi mendapatkan kelayakan 100 % dan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak” untuk digunakan di Komunitas Cinta Sedekah.

Hasil penilaian yang dilakukan 10 responden dengan total nilai 300 dari 6 pertanyaan, mendapatkan nilai sebesar dan mendapat presentase 89,3 %. Maka Sistem Pendukung Keputusan Santunan Kaum Dhuafa termasuk dalam kriteria “Layak” untuk digunakan di Komunitas Cinta Sedekah

