

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

1.1 Implementasi Database

Software pengolah *database* yang digunakan dalam implementasi *database* sistem pendukung keputusan penentuan kualitas air untuk perkembangan ikan lele sangkuriang menggunakan metode *fuzzy simple additive weighting* (f-saw) yaitu menggunakan *mysql*. Berikut adalah tabel-tabel yang dibangun menjadi *database* pada sistem adalah :

1.1.1 Tabel Admin

Tabel *admin* memiliki 3 *field* yaitu *username* (*Primary key*), *password* dan *level*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
☐ 1	user	varchar(16)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
☐ 2	pass	varchar(16)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
☐ 3	level	varchar(16)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4.1. Tabel Admin

1.1.2 Tabel Alternatif

Tabel alternatif memiliki 5 *field* yaitu *kode_alternatif* (*Primary key*), *nama_alternatif* , *keterangan*, *total* dan *rank*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
☐ 1	kode_alternatif	varchar(16)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐ 2	nama_alternatif	varchar(255)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐ 3	keterangan	text			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐ 4	total	double			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐ 5	rank	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

Gambar 4.2. Tabel Alternatif

1.1.3 Tabel Kriteria

Tabel kriteria memiliki 9 *field* yaitu kode_kriteria (*Primary key*), nama_kriteria, batas_bawah, batas_tengah, batas_atas, nama_bawah, nama_tengah, nama_atas dan atribut.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
☐	1	kode_kriteria	varchar(16)		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	2	nama_kriteria	varchar(255)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	3	batas_bawah	double		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	4	batas_tengah	double		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	5	batas_atas	double		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	6	nama_bawah	varchar(255)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	7	nama_tengah	varchar(255)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	8	nama_atas	varchar(255)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	9	atribut	varchar(255)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

Gambar 4.3. Tabel Kriteria

1.1.4 Tabel Bobot Alternatif

Tabel bobot alternatif memiliki 4 *field* yaitu ID (*Primary key*), kode_alternatif, kode_kriteria dan nilai.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
☐	1	ID	int(11)		No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	2	kode_alternatif	varchar(16)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	3	kode_kriteria	varchar(16)		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	4	nilai	double		Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

Gambar 4.4. Tabel Bobot Alternatif

1.1.5 Tabel Aturan

Tabel aturan memiliki 2 *field* yaitu ID (*Primary key*) dan aturan.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
☐	1	ID	int(11)		No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
☐	2	aturan	longblob		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

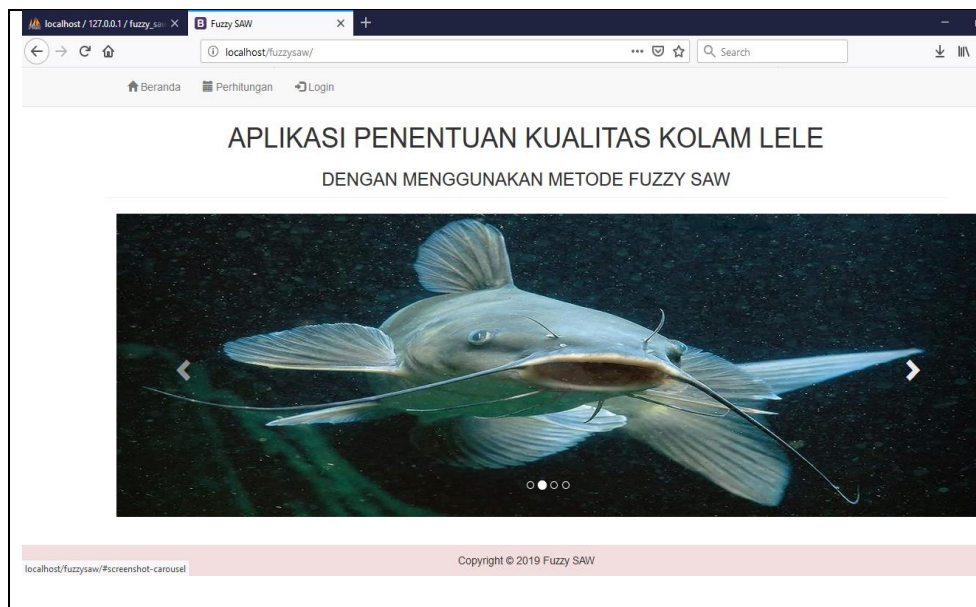
Gambar 4.5. Tabel Aturan

1.2 Implementasi Program

Implementasi sistem pendukung keputusan penentuan kualitas air untuk perkembangan ikan lele sangkuriang menggunakan metode *fuzzy simple additive weighting* (f-saw) ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* serta dihubungkan dengan *relation database management system MySQL*.

1.2.1 Tampilan Home

Menu ini adalah tampilan *home* sistem pendukung keputusan penentuan kualitas air untuk perkembangan ikan lele sangkuriang menggunakan metode *fuzzy simple additive weighting* (f-saw). Terdapat 3 menu utama dalam aplikasi ini yaitu Beranda, Perhitungan dan Login.



Gambar 4.6. Tampilan Home

Berikut *listing* programnya :

```
<li><a href="?m=beranda"><span class="glyphicon glyphicon-home"></span> Beranda</a></li>

    <li><a href="?m=hitung2"><span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span> Perhitungan</a></li>

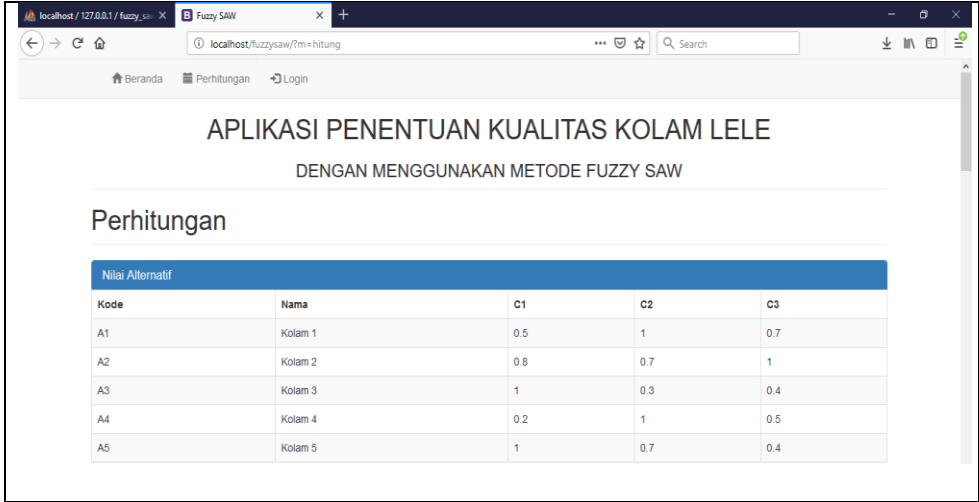
    <li><a href="?m=informasi"><span class="glyphicon glyphicon-speaker"></span> Informasi</a></li>

    <li><a href="?m=bantuan"><span class="glyphicon glyphicon-help-block"></span> Bantuan</a></li>

    <li><a href="?m=login"><span class="glyphicon glyphicon-log-in"></span> Login</a></li>
```

1.2.2 Tampilan Perhitungan

Pada halaman ini pengguna bisa melihat perhitungan hasil akhir aplikasi tersebut.



APLIKASI PENENTUAN KUALITAS KOLAM LELE
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW

Perhitungan

Nilai Alternatif				
Kode	Nama	C1	C2	C3
A1	Kolam 1	0.5	1	0.7
A2	Kolam 2	0.8	0.7	1
A3	Kolam 3	1	0.3	0.4
A4	Kolam 4	0.2	1	0.5
A5	Kolam 5	1	0.7	0.4

Nilai Fuzzy									
	C1			C2			C3		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
	0.1	0.5	1	0.5	0.75	1	0.1	0.45	0.9
A1	0	1	0	0	0	1	0	0.444	0.556
A2	0	0.4	0.6	0.2	0.8	0	0	0	1
A3	0	0	1	1	0	0	0.143	0.857	0
A4	0.75	0.25	0	0	0	1	0	0.889	0.111
A5	0	0	1	0.2	0.8	0	0.143	0.857	0

Aturan									
No	Suhu Air	pH Air	Kadar Oksigen / DO	Nilai	A1	A2	A3	A4	A5
1	Rendah	Rendah	Rendah	2	0	0	0	0	0.2
2	Rendah	Rendah	Sedang	3	0	0	0.4444	0	0.5556
3	Rendah	Rendah	Tinggi	4	0	0	0.5556	0	0.4444
4	Rendah	Sedang	Rendah	5	0	0	0	0.8	0.2
5	Rendah	Sedang	Sedang	6	0	0	0.4444	0	0.5556
6	Rendah	Sedang	Tinggi	7	0	0	0.5556	0	0.4444

Hasil Analisa			
Alternatif	Suhu Air	pH Air	Kadar Oksigen / DO
Kolam 1	35	51.3333	42.3704
Kolam 2	62	38.1333	44
Kolam 3	80	29.3333	39.8095
Kolam 4	13.25	51.3333	40.7407
Kolam 5	80	38.1333	39.8095

Normalisasi			
Alternatif	C1 (benefit)	C2 (benefit)	C3 (benefit)
A1	0.4375	1	0.963
A2	0.775	0.7429	1
A3	1	0.5714	0.9048
A4	0.1656	1	0.9259
A5	1	0.7429	0.9048

Hasil Akhir			
Kode	Nama	Total	Rank
A1	Kolam 1	2.4	4
A2	Kolam 2	2.518	2
A3	Kolam 3	2.476	3
A4	Kolam 4	2.092	5
A5	Kolam 5	2.648	1

Cetak

Copyright © 2019 Fuzzy SAW

Gambar 4.7. Tampilan Perhitungan

Berikut *listing* program :

```
<div class="panel panel-primary">

  <div class="panel-heading"><h3 class="panel-title"> Nilai Alternatif
</h3></div>

  <div class="panel-heading"> Hasil Analisa </div>

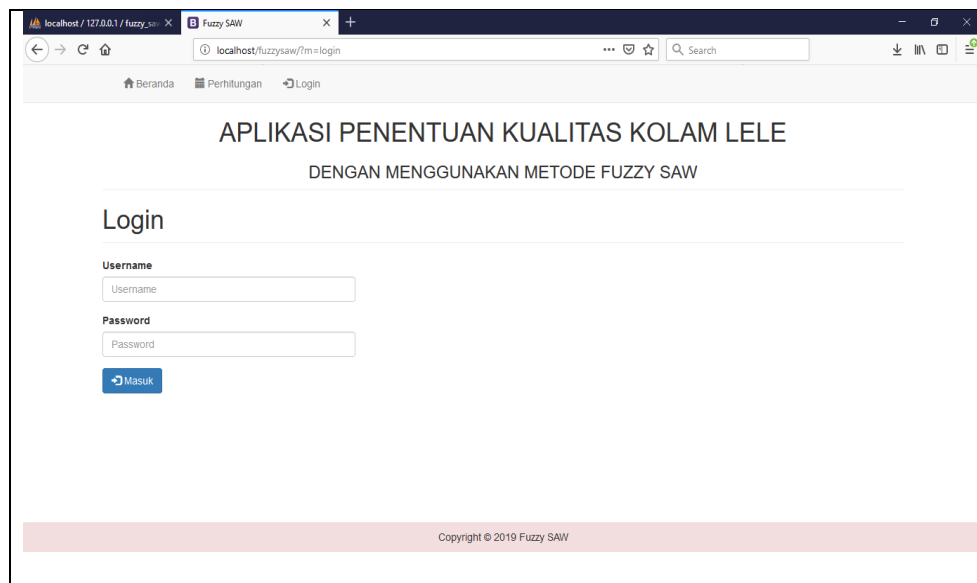
  <th> Alternatif </th>

  <div class="oxa">

    <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
```

1.2.3 Tampilan *Login*

Halaman ini akan mengarahkan kita ke halaman *admin* jika kita berhasil melakukan *login*.



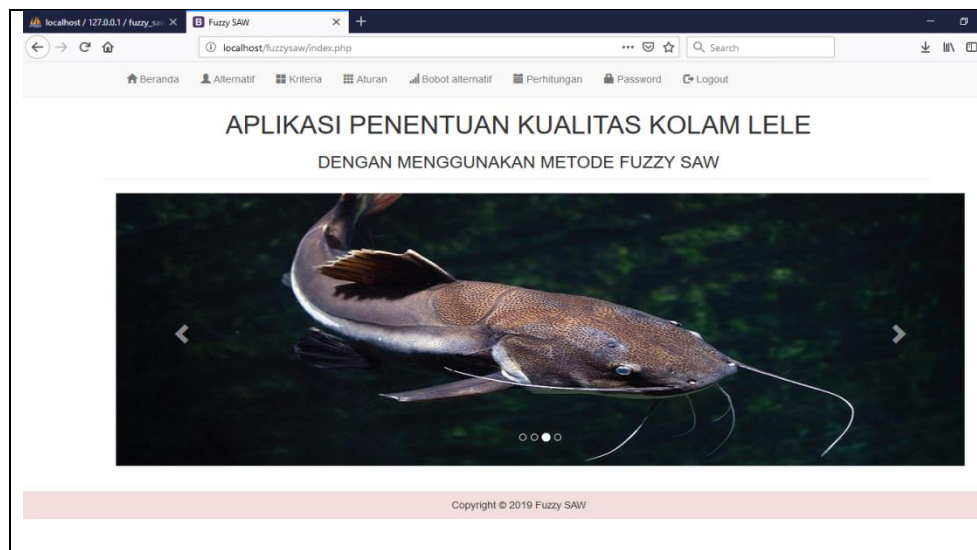
Gambar 4.8. Tampilan *Login*

Berikut *listing* programnya :

```
<form class="form-signin" action="?m=login" method="post"> <div
class="form-group"> <label>Username</label> <input type="text"
class="form-control" placeholder="Username" name="user" autofocus />
</div> <div class="form-group"> <label>Password</label> <input
type="password" id="inputPassword" class="form-control"
placeholder="Password" name="pass" /> </div><button class="btn btn-
primary" type="submit"><span class="glyphicon glyphicon-log-
in"></span> Masuk</button> </form>
```

1.2.4 Tampilan Beranda Admin

Menu ini adalah tampilan *home admin* sistem pendukung keputusan penentuan kualitas air untuk perkembangan ikan lele sangkuriang menggunakan metode *fuzzy simple additive weighting* (f-saw). Terdapat 8 menu utama dalam aplikasi ini yaitu Beranda, Alternatif, Kriteria, Aturan, Bobot Alternatif, Perhitungan, Password dan Logout.



Gambar 4.9 Tampilan *Home Admin*

Berikut *listing* programnya :

```
<li><a href="?m=beranda"><span class="glyphicon glyphicon-home"></span> Beranda</a></li>

    <li><a href="?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span> Alternatif</a></li>

    <li><a href="?m=kriteria"><span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span> Kriteria</a></li>

    <li><a href="?m=aturan"><span class="glyphicon glyphicon-th"></span> Aturan</a></li>

    <li><a href="?m=rel_alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-signal"></span> Bobot alternatif</a></li>

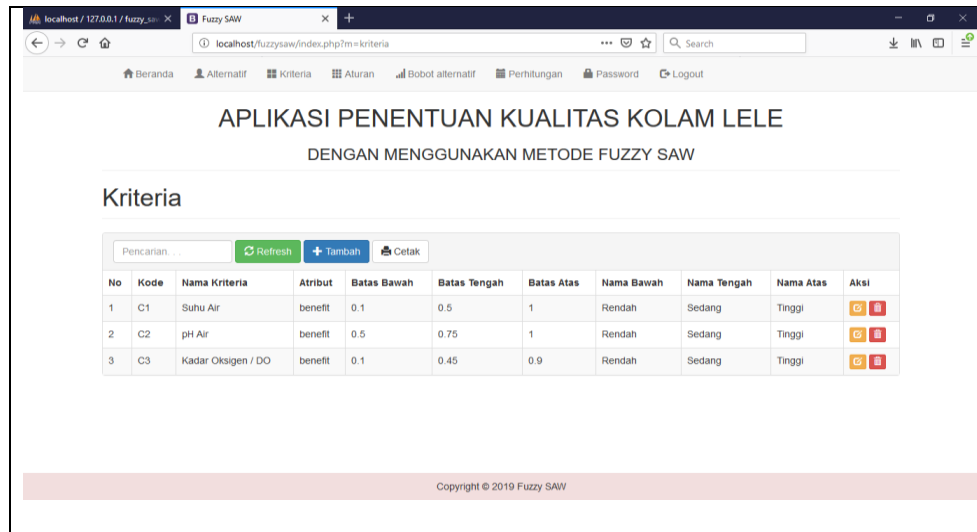
    <li><a href="?m=hitung"><span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span> Perhitungan</a></li>

    <li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-lock"></span> Password</a></li>

    <li><a href="aksi.php?act=logout"><span class="glyphicon glyphicon-log-out"></span> Logout</a></li>
```

1.2.5 Tampilan Kriteria

Halaman ini akan menampilkan kriteria penentuan kualitas air kola mikan lele sangkuriang dimana *admin* bisa menambahkan data, mengubah data, menghapus data dan mencetak data pada halaman ini.



Gambar 4.10. Tampilan Kriteria

Berikut *listing* programnya :

```
<thead>

  <tr>

    <th>No</th>

    <th>Kode</th>

    <th>Nama Kriteria</th>

    <th>Atribut</th>

    <th>Batas Bawah</th>

    <th>Batas Tengah</th>

    <th>Batas Atas</th>

    <th>Nama Bawah</th>

    <th>Nama Tengah</th>

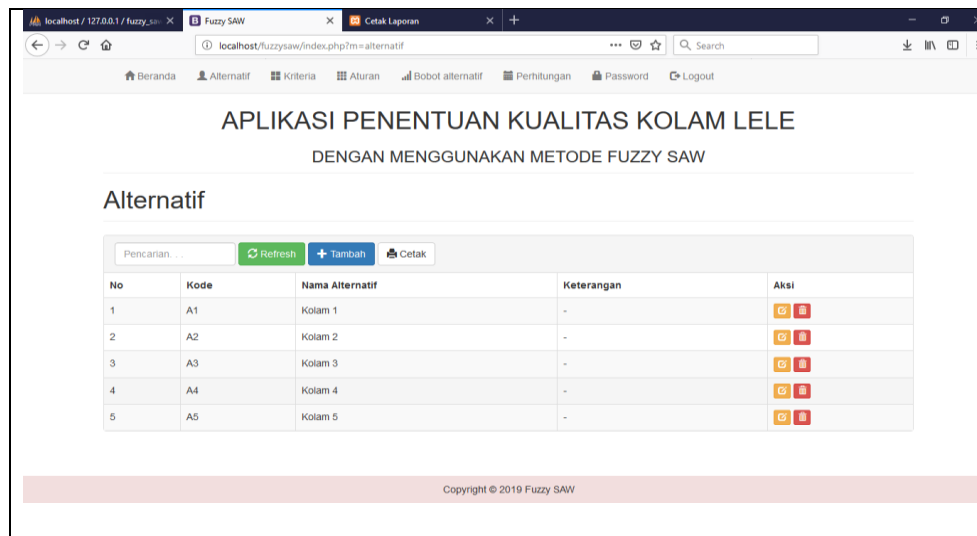
    <th>Nama Atas</th>

    <th>Aksi</th>

  </tr> </thead>
```

1.2.6 Tampilan Alternatif

Halaman ini akan menampilkan data alternatif penentuan kualitas air kolam lele sangkuriang dimana *admin* bisa menambahkan data, mengubah data, menghapus data dan mencetak data pada halaman ini.



Gambar 4.11. Tampilan Alternatif

Berikut *listing* programnya :

```
<thead>

  <tr>

    <th>No</th>

    <th>Kode</th>

    <th>Nama Alternatif</th>

    <th>Keterangan</th>

    <th>Aksi</th>

  </tr>

</thead>
```

1.2.7 Tampilan Aturan

Halaman ini *admin* bisa menyimpan nilai aturan dari aplikasi ini.

APLIKASI PENENTUAN KUALITAS KOLAM LELE
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW

Aturan

Simpan Nilai

No	Suhu Air	pH Air	Kadar Oksigen / DO	Nilai
1	Rendah	Rendah	Rendah	2
2	Rendah	Rendah	Sedang	3
3	Rendah	Rendah	Tinggi	4
4	Rendah	Sedang	Rendah	5
5	Rendah	Sedang	Sedang	6
6	Rendah	Sedang	Tinggi	7
7	Rendah	Tinggi	Rendah	8

Gambar 4.12. Tampilan Aturan

Berikut *listing* programnya :

```
<thead><tr>

    <th>No</th>

    <?php foreach($sids as $sid):?>

    <th><?=( $KRITERIA[$sid])?></th>

    <?php endforeach?>

    <th>Nilai</th>

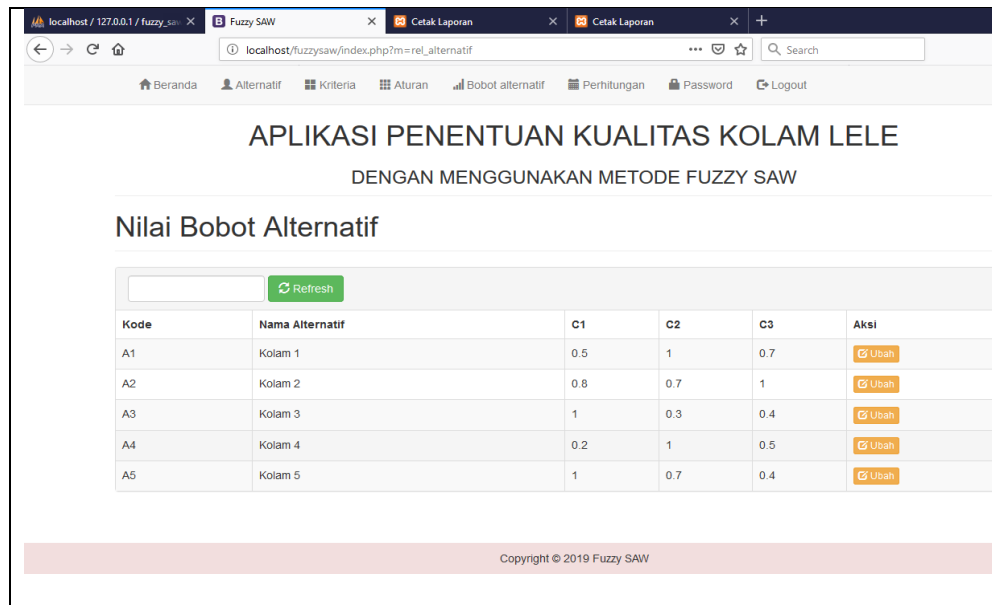
</tr></thead>

</table>

<button class="btn btn-primary">Simpan Nilai</button>
```

1.2.8 Tampilan Bobot Alternatif

Halaman ini *admin* bisa mengubah nilai bobot alternative pada aplikasi ini.



APLIKASI PENENTUAN KUALITAS KOLAM LELE
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW

Nilai Bobot Alternatif

Kode	Nama Alternatif	C1	C2	C3	Aksi
A1	Kolam 1	0.5	1	0.7	Ubah
A2	Kolam 2	0.8	0.7	1	Ubah
A3	Kolam 3	1	0.3	0.4	Ubah
A4	Kolam 4	0.2	1	0.5	Ubah
A5	Kolam 5	1	0.7	0.4	Ubah

Copyright © 2019 Fuzzy SAW

Gambar 4.13. Tampilan Bobot Alternatif

Berikut *listing* programnya :

```
<thead>

<tr>

<th>Kode</th>

<th>Nama Alternatif</th>

<?php

$heads = $db->get_var("SELECT COUNT(*) FROM tb_kriteria");

if($heads>0):

for($a = 1; $a<=$heads; $a++){

    echo "<th>C$a</th>";

}

endif;

?>
```

```

<th>Aksi</th>

</tr>

</thead>

```

1.2.9 Tampilan Perhitungan Admin

Halaman ini *admin* bisa mencetak perhitungan hasil akhir pada aplikasi ini.

Kode	Nama	C1	C2	C3
A1	Kolam 1	0.5	1	0.7
A2	Kolam 2	0.8	0.7	1
A3	Kolam 3	1	0.3	0.4
A4	Kolam 4	0.2	1	0.5
A5	Kolam 5	1	0.7	0.4

Gambar 4.14. Tampilan Perhitungan Admin

Berikut *listing* programnya :

```

<div class="page-header">

    <h1>Perhitungan</h1>

</div>

<?php
if (!$ALTERNATIF|| !$KRITERIA):

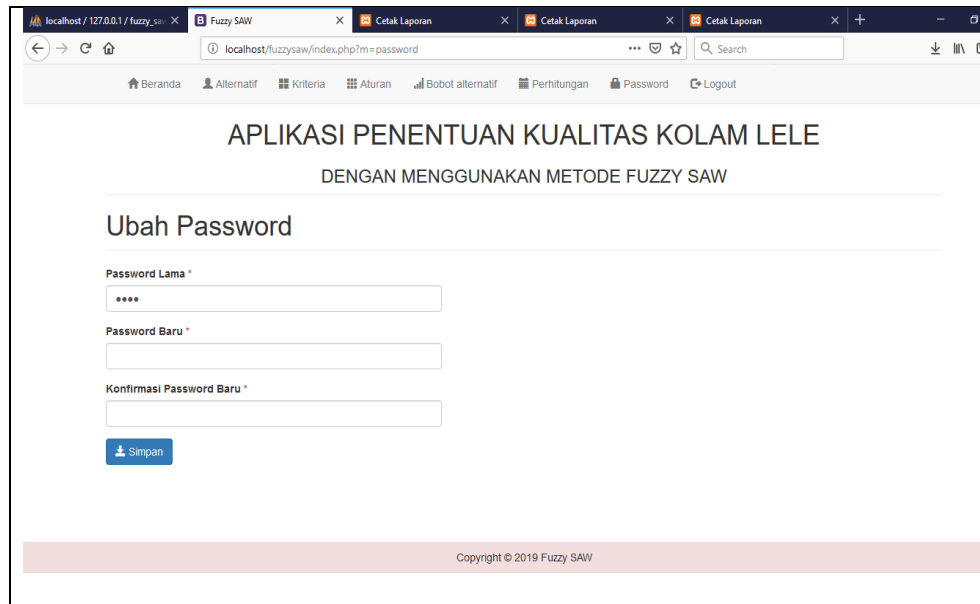
    echo "Tampaknya anda belum mengatur alternatif dan kriteria.
    Silahkan tambahkan minimal 3 alternatif dan 3 kriteria.";

else: include 'hasil.php'; endif;

```

1.2.10 Tampilan *Password*

Halaman ini *admin* bisa mengubah *password* lama menjadi *password* baru untuk aplikasi ini.



Gambar 4.15. Tampilan *Password*

Berikut *listing* programnya :

```
<h1>Ubah Password</h1>

</div>

<div class="row">

  <div class="col-sm-5">

    <?php if($_POST) include'aksi.php'?>

    <form method="post" action="?m=password&act=password_ubah">

      <div class="form-group">

        <label>Password Lama <span class="text-danger">*</span></label>

        <input class="form-control" type="password" name="pass1"/>

      </div>

      <div class="form-group">
```

```

        <label>Password Baru <span class="text-danger">*</span></label>

        <input class="form-control" type="password" name="pass2"/>

    </div>

    <div class="form-group">

        <label>Konfirmasi Password Baru <span class="text-
danger">*</span></label>

        <input class="form-control" type="password" name="pass3"/>

    </div>

    <div class="form-group">

        <button class="btn btn-primary"><span class="glyphicon glyphicon-
save"></span> Simpan</button>

```