

## BAB IV

### IMPLEMENTASI

Bab ini berisi implementasi sistem yang merupakan penerapan dari rancangan sistem yang sudah dibahas pada bab sebelumnya.

#### 4.1 IMPLEMENTASI PROGRAM

Aplikasi sistem keputusan keminatan ini terdiri dari beberapa proses dimulai dari menginputkan nilai, perhitungan validitas data *training*, perhitungan jarak *euclidean*, dan perhitungan *weight voting*.

##### 4.1.1 Proses Menginputkan Data Dan Menyimpan Ke *Database*

Proses menginputkan nilai digunakan untuk menginputkan nilai k dan nilai rapor. Tahapan proses menginputkan data ditunjukkan pada *source code* 4.1.

###### Proses Menginputkan Data

```
<div id="inputan">
  <h3>Masukkan Nilai Rapor</h3>
  <form action="proses.php" method="post">
    <table>
      <tr>
        <td>Nilai K</td>
        <td> <input type="text" name="nilai_k" /></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>NIS</td>
        <td> <input type="text" name="nis" /></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Nama</td>
        <td><input type="text" name="nama" /></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Agama</td>
        <td> <input type="text" name="agama" /></td>
      </tr>
    </table>
  </form>
</div>
```

```
<tr>
  <td>Kewarganegaraan</td>
  <td><input type="text" name="kewarganegaraan"
/></td>
</tr>
<tr>
  <td>Indonesia</td>
  <td><input type="text" name="indonesia" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Inggris</td>
  <td><input type="text" name="inggris" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Matematika</td>
  <td><input type="text" name="matematika" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Fisika</td>
  <td><input type="text" name="fisika" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Kimia</td>
  <td><input type="text" name="kimia" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Biologi</td>
  <td><input type="text" name="biologi" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Sejarah</td>
  <td><input type="text" name="sejarah" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Geografi</td>
  <td><input type="text" name="geografi" /></td>
</tr>
<tr>
```

```

        <td>Ekonomi</td>
        <td><input type="text" name="ekonomi" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Sosiologi</td>
        <td><input type="text" name="sosiologi" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td></td>
        <td style="text-align:left;">
            <input name="submit" type="submit"
value="submit" /></td>
        </tr>
    </table>
</form>
</div>

```

#### Source Code 4.1 Proses Menginputkan Data

Setelah data diinputkan maka data akan disimpan dalam *database*. Proses penyimpanan data ke *database* ditunjukkan pada *source code* 4.2.

#### Proses Menyimpan Data ke *Database*

```

<?php
    include "koneksi.php";
    if(isset($_POST['nis'])){
        $nis = $_POST['nis'];
    }
    if(isset($_POST['nama'])){
        $nama = $_POST['nama'];
    }
    if(isset($_POST['agama'])){
        $agm = $_POST['agama'];
    }
    if(isset($_POST['kewarganegaraan'])){
        $kwn = $_POST['kewarganegaraan'];
    }
    if(isset($_POST['indonesia'])){
        $ind = $_POST['indonesia'];
    }

```



```
if(isset($_POST['inggris'])){\n    $sing = $_POST['inggris'];\n}\nif(isset($_POST['matematika'])){\n    $mat = $_POST['matematika'];\n}\nif(isset($_POST['fisika'])){\n    $fis = $_POST['fisika'];\n}\nif(isset($_POST['kimia'])){\n    $kim = $_POST['kimia'];\n}\nif(isset($_POST['biologi'])){\n    $bio = $_POST['biologi'];\n}\nif(isset($_POST['sejarah'])){\n    $sej = $_POST['sejarah'];\n}\nif(isset($_POST['geografi'])){\n    $geo = $_POST['geografi'];\n}\nif(isset($_POST['sosiologi'])){\n    $sos = $_POST['sosiologi'];\n}\nif(isset($_POST['ekonomi'])){\n    $eko = $_POST['ekonomi'];\n}\nif(isset($_POST['nilai_k'])){\n    $k = $_POST['nilai_k'];\n}\n\n$query = "insert into input_data (nis, nama, agama,\n    kewarganegaraan, indonesia, inggris, matematika, fisika,\n    biologi, kimia, sejarah, sosiologi, ekonomi, geografi) values\n    ('$nis', '$nama', '$agm', '$kwn', '$ind', '$ing', '$mat',\n    '$fis', '$bio', '$kim', '$sej', '$sos', '$eko', '$geo)";\n\n$inputData = mysql_query($query);\n?>
```

Source Code 4.2 Proses Menyimpan Data ke Database

#### 4.1.2 Proses Perhitungan Validitas Data *Training*

Pada proses perhitungan validitas ini dilakukan dengan membandingkan kelas keminatan pada data *training* sesuai dengan nilai  $k$  yang diinputkan. Jika kelas keminatan sama akan bernilai 1 dan jika kelas keminatan tidak sama maka akan bernilai 0. Kemudian jumlah dari hasil perbandingan tersebut dibagi dengan nilai  $k$  yang diinputkan dan menghasilkan nilai validitas setiap data *training*. Tahapan proses perhitungan validitas ditunjukkan pada *source code* 4.3.

##### Proses Perhitungan Validitas

```
<?php
mysql_query("delete from validitas");
$a=0;
$queryData1 = mysql_query("select * from data_siswa");
while($data = mysql_fetch_array($queryData1)) {
    $a++;
    $euclidean=sqrt(pow(($data['agama']-$data['agama']),2)
+pow(($data['kewarganegaraan']-$data['kewarganegaraan']),2)
+pow(($data['indonesia']-$data['indonesia']),2)
+pow(($data['inggris']-$data['inggris']),2)
+pow(($data['matematika']-$data['matematika']),2)
+pow(($data['fisika']-$data['fisika']),2)
+pow(($data['kimia']-$data['kimia']),2)
+pow(($data['biologi']-$data['biologi']),2)
+pow(($data['sejarah']-$data['sejarah']),2)
+pow(($data['ekonomi']-$data['ekonomi']),2)
+pow(($data['sosiologi']-$data['sosiologi']),2)
+pow(($data['geografi']-$data['geografi']),2));
    $euclidean=array($euclidean);
    sort($euclidean);
    $kem = $data['keminatan'];
    for($i=0;$i<$jumData;$i++) {
        $total=0;
        for($j=1;$j<=$k;$j++) {
            if($kem[$i]==$kem[$i+$j]) {
                $total=$total+1;
            }
        }
    }
}
```

```

        $val=$total/$k;
        $query = mysql_query("insert into validitas
(no,validitas) values ('$a',$val)");
    }
}
?>

```

Source Code 4.3 Proses Perhitungan Validitas

### 4.1.3 Proses Perhitungan Jarak *Euclidean* Dan Normalisasi

Proses perhitungan jarak *euclidean* digunakan untuk mencari nilai jarak *interval scaled* variabel. Setelah dihasilkan jarak pada masing-masing data dilakukan proses normalisasi min-max untuk mendapatkan jarak dengan kisaran nilai 0-1. Tahapan proses perhitungan jarak *euclidean* dan normalisasi ditunjukkan pada *source code* 4.4.

#### Proses Perhitungan Jarak *Euclidean* dan Normalisasi

```

<?php
mysql_query("delete from jarak_data");
$queryData1 = mysql_query("select * from data_siswa");
while($data = mysql_fetch_array($queryData1)) {
    $euclidean=sqrt(pow(($agm-$data['agama']),2)
        +pow(($kwn-$data['kewarganegaraan']),2)
        +pow(($ind-$data['indonesia']),2)
        +pow(($ing-$data['inggris']),2)
        +pow(($mat-$data['matematika']),2)
        +pow(($fis-$data['fisika']),2)
        +pow(($kim-$data['kimia']),2)
        +pow(($bio-$data['biologi']),2)
        +pow(($sej-$data['sejarah']),2)
        +pow(($eko-$data['ekonomi']),2)
        +pow(($sos-$data['sosiologi']),2)
        +pow(($geo-$data['geografi']),2));
    $query = mysql_query("insert into jarak_data
(euclidean) values ('$euclidean')");
}
$queryData1 = mysql_query("select max(euclidean) max,

```



```

min(euclidean) min
                                from jarak_data");
while($jarakData = mysql_fetch_array($queryData1)) {
    $max[0] = $jarakData['max'];
    $min[0] = $jarakData['min'];
}

mysql_query("delete from jarak_data_normalisasi");
$i=0;
$queryData1 = mysql_query("select * from jarak_data");
while($jarakData = mysql_fetch_array($queryData1)) {
    $i++;
    $normalisasi=($jarakData['euclidean']-
$min[0])/($max[0]-$min[0]);
    $query=mysql_query("insert into jarak_data_normalisasi
(no,normalisasi) values ('$i','$normalisasi')");
}
?>

```

Source Code 4.4 Perhitungan Jarak *Euclidean* dan Normalisasi

#### 4.1.4 Proses Perhitungan *Weight Voting*

Pada proses hitung *weight voting* ini membahas perhitungan bobot pada data siswa, yaitu dengan membandingkan data validitas dengan *euclidean*. Dari tahapan ini akan dilakukan pembobotan, yang bertujuan untuk menentukan kelas pada data *testing*. Proses perhitungan *weight voting* ditunjukkan pada *source code* 4.5.

##### Proses Perhitungan Weight Voting

```

<?php
mysql_query("delete from hasil");
$i=0;
$queryData1=mysql_query("select a.validitas, b.normalisasi
from validitas as a inner join jarak_data_normalisasi as b on
a.no=b.no");
while($hasil = mysql_fetch_array($queryData1)){
    $i++;
    $wv=$hasil['validitas']*(1/($hasil['normalisasi']+0.5));

```

```
$query = mysql_query("insert into hasil (no,
weight_voting) values ('$i','$swv')");
}
$queryData1 = mysql_query("SELECT SUM( y.weight_voting )
AS weight_voting, y.kemincatan FROM ( SELECT a.weight_voting,
b.kemincatan FROM hasil AS a INNER JOIN data_siswa AS b ON a.no =
b.no ORDER BY weight_voting DESC LIMIT $k)y GROUP BY y.kemincatan
ORDER BY weight_voting DESC");

while($akhir = mysql_fetch_array($queryData1)){
echo " <tr> <td>". $akhir['kemincatan']. "</td>";
return;
}
?>
```

*Source Code 4.5 Perhitungan Weight Voting*

## 4.2 IMPLEMENTASI ANTARMUKA

Antarmuka aplikasi sistem pendukung keputusan kemincatan sekolah menengah atas digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem.

### 4.2.1 Tampilan Form Penginputan Data

Pada form ini pengguna akan menginputkan nilai  $k$  dan nilai rapor untuk dilakukan proses perhitungan menggunakan metode MKNN untuk menentukan kemincatan yang sesuai. Gambar form penginputan data ditunjukkan pada gambar 4.1.



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMINATAN SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

Peminatan SMA terbagi menjadi 3 yaitu IA (Ilmu Alam), IS (Ilmu Sosial) dan IB (Ilmu Bahasa). Peminatan SMA yang saat ini mengikuti kurikulum 2013 menggunakan nilai rapor terakhir SMP kelas IX yang terdiri dari nilai :

- Agama
- Kewarganegaraan
- Bahasa Indonesia
- Bahasa Inggris
- Matematika
- Fisika
- Kimia
- Biologi
- Sejarah
- Geografi
- Ekonomi
- Sosiologi

Silahkan inputkan Nilai K = 3

**Masukkan Nilai Rapor**

Nilai K

NIS

Nama

Agama

Kewarganegaraan

Indonesia

Inggris

Matematika

Fisika

Kimia

Biologi

Sejarah

Geografi

Ekonomi

Sosiologi

Gambar 4.1 Tampilan Form Penginputan Data

#### 4.2.2 Tampilan Form Hasil

Pada Form ini akan ditampilkan nilai rapor yang diinputkan dan hasil keminatan yang sesuai. Gambar form hasil ditunjukkan pada gambar 4.2.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMINATAN SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

**Nilai Matapelajaran**

Jenis	Nilai Rapor
NIS	8654
Nama	Siti Hardiyanti
Agama	87
Kewarganegaraan	89
Indonesia	70
Inggris	90
Matematika	87
Fisika	89
Biologi	90
Kimia	86
Sejarah	89
Geografi	91
Ekonomi	65
Sosiologi	80

**Hasil Keminatan**

IPA

Gambar 4.2 Tampilan Form Hasil