

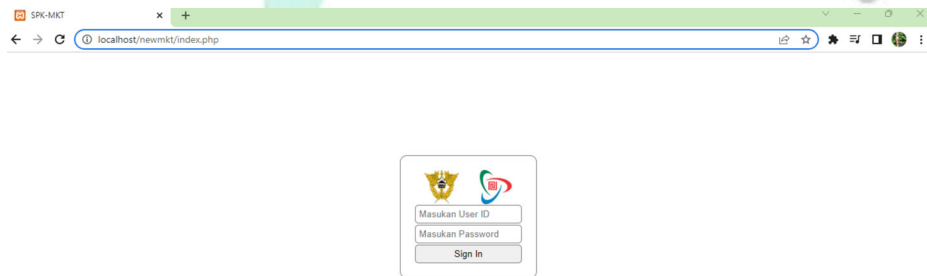
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

Sistem pemilihan pegawai terbaik dengan menerapkan metode *simple additive weighting* telah berhasil dibangun dengan menggunakan HTML, CSS, javascript dan PHP serta MySQL sebagai RDBMSnya, berikut hasil nya :

1) Halaman *Login*

User tidak dapat masuk ke dalam sistem tanpa registrasi sebelumnya. Pertama user akan dihadapkan dengan halaman *login*, berikut halaman *login* dari sistem pemilihan pegawai terbaik.



Gambar 5. 1 Halaman *Login*

2) Halaman *Home*


User yang telah berhasil masuk ke dalam sistem, pertama kali akan dibawa masuk ke dalam halaman *home*, contohnya halaman *home* untuk seorang HRD adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 2 Halaman *Home*

3) Halaman data pegawai

Halaman data pegawai, digunakan oleh HRD untuk mengelola data pegawai. Pegawai yang akan dinilai, datanya harus terlebih dahulu di-*input* ke dalam sistem oleh HRD. Halaman ini dapat melakukan tambah, edit dan hapus dengan cara memilih data pegawai yang akan diubah atau dihapus. Berikut adalah halaman data pegawai :



The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/newmkt/main.php. The page has a navigation menu with the following items: Home, Data Pegawai, Data Penilaian, Master Kriteria, Rangkings, and Sign Out. The 'Data Pegawai' menu item is highlighted. Below the menu is a form with the following fields: NIP, Nama, Jabatan, and Bagian. There is a 'Tambah' button below the form. Below the form is a table with the following columns: No, NIP, Nama, Jabatan, and Bagian.

Gambar 5. 3 Halaman data pegawai

4) Halaman data penilaian

Halaman ini adalah halaman untuk melakukan penilaian pegawai berdasarkan kriteria yang ditentukan. Pengelolaan data penilaian dilakukan oleh HRD kemudian nilai tersebut akan mendapatkan persetujuan atau *reject* oleh manajer sebelum pegawai tersebut menjadi daftar yang akan di-*ranking* oleh pimpinan.

Cara melakukan penilaian pegawai dengan cara drop down pada kolom NIP. Memilih satu persatu nama pegawai pada daftar untuk kemudian meng-*input* nilai kriterianya sampai seluruh nilai terisi. Setelah seluruh nilai terisi kemudian klik tambah, maka penilaian kriteria terhadap pegawai tersebut berhasil di-*input*. Daftar pegawai yang ada pada kolom NIK adalah pegawai yang datanya telah di-*input* dalam halaman data pegawai, jika tidak ada maka data pegawai tersebut belum

di-input. Setelah klik tombol tambah seluruh data penilaian akan terekam dalam database dan status *input*-nya menjadi 'new' (artinya baru di-input).

Data pegawai yang baru di-input oleh HRD harus dikirim ke manajer dengan cara klik *submit*. Data penilaian yang sudah di-submit oleh HRD akan berubah statusnya menjadi *submitted* (artinya data yang baru di-input dengan status *new* telah di-submit), jika HRD belum melakukan *submit* maka statusnya tetap *new*. Berikut adalah halaman data penilaian :

No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)	Status
1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00	New
2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00	New

Gambar 5. 4 Halaman data penilaian

5) Halaman Master Kriteria

Halaman ini digunakan oleh HRD untuk mengelola data kriteria dan bobotnya. Data kriteria dan bobot dapat dikurangi atau ditambah sesuai kebutuhan asalkan total bobot disesuaikan berjumlah 100%. Berikut adalah halaman master kriteria :

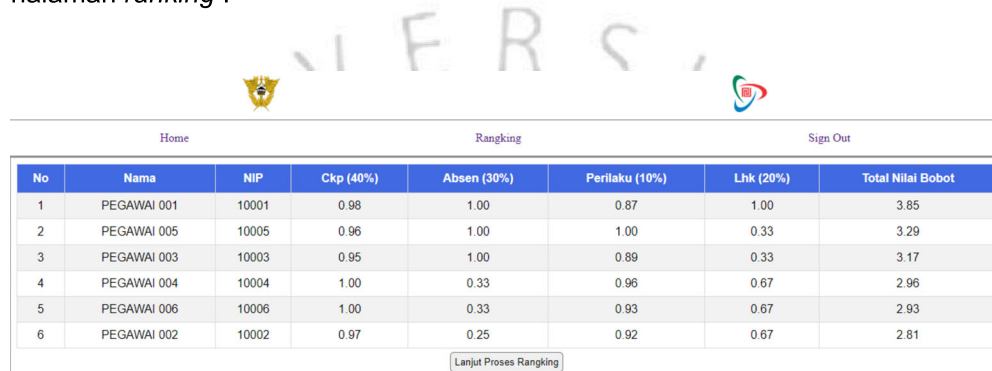
No	Tipe Atribut	Nama Kriteria	Bobot
1	Benefit	Ckp	40%
2	Cost	Absen	30%
3	Benefit	Perilaku	20%
4	Benefit	Lhk	10%

Gambar 5. 5 Halaman Master Kriteria

6) Halaman *Ranking*

Halaman ini digunakan oleh pimpinan untuk melakukan *ranking* pegawai terhadap data penilaian pegawai yang berstatus *approved* dan telah dinormalisasikan.

Jika pimpinan setuju atas data-data penilaian yang diajukan, maka pimpinan melakukan *ranking* pegawai dengan menekan tombol proses *ranking*. Berikut halaman *ranking* :

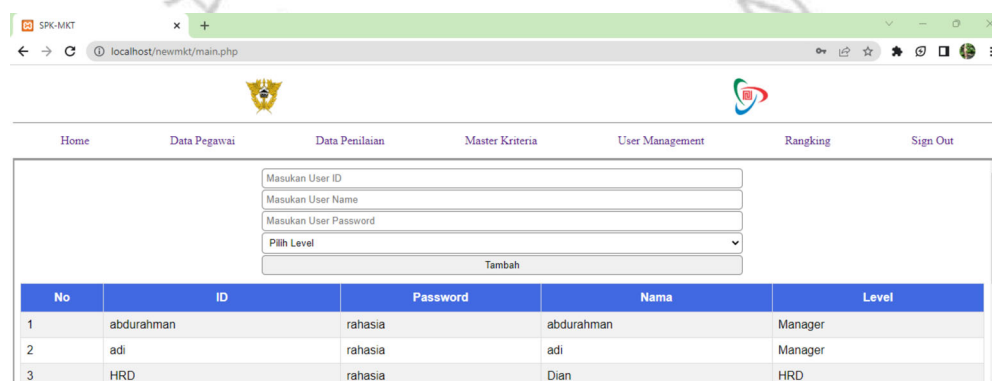


No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	0.98	1.00	0.87	1.00	3.85
2	PEGAWAI 005	10005	0.96	1.00	1.00	0.33	3.29
3	PEGAWAI 003	10003	0.95	1.00	0.89	0.33	3.17
4	PEGAWAI 004	10004	1.00	0.33	0.96	0.67	2.96
5	PEGAWAI 006	10006	1.00	0.33	0.93	0.67	2.93
6	PEGAWAI 002	10002	0.97	0.25	0.92	0.67	2.81

Gambar 5. 6 Halaman *Ranking*

7) Halaman user manajemen

Halaman ini hanya untuk super user mengelola pembagian level user yang terdiri dari level pimpinan, level manager, level HRD dan level super user sendiri. Level super user sebaiknya hanya dipegang oleh orang bagian IT saja. Berikut adalah halaman *user management* :



No	ID	Password	Nama	Level
1	abdurahman	rahasia	abdurahman	Manager
2	adi	rahasia	adi	Manager
3	HRD	rahasia	Dian	HRD

Gambar 5. 7 Halaman *user manajemen*

5.2. Pembahasan

Setelah aplikasi berhasil dibuat maka tahap selanjutnya adalah pengujian aplikasi. Untuk pengujian aplikasi menggunakan 2 metode yaitu pengujian transparan dan pengujian kotak hitam dengan hasil sebagai berikut :

A. Pengujian kotak putih.

Pengujian kotak putih untuk menguji bagian internal dari sistem, untuk itu akan di tampilkan baris-baris kode dari bagian sistem aplikasi yang dibangun terutama untuk bagian dari algoritma saw yang dipakai dalam sistem ini. Pengujian dari internal ini menggunakan cara pengujian basis path yang akan mengubah baris-baris kode menjadi *flowchart* kemudian dari *flowchart* akan diubah lagi menjadi *flowgraph*. Setelah menjadi *flowgraph* baru kemudian akan dihitung kompleksitas cyclomaticnya serta menghitung seluruh jalur independennya. Kode program untuk algoritma saw dalam sistem ini terbagi menjadi 5 bagian yaitu :

1) Algoritma Penentuan Kriteria dan Bobot

a) Source Code untuk menentukan Kriteria dan Bobot:

```
<?Php if($_SESSION["UserLevel"] == "HRD" or $_SESSION["UserLevel"] == "Super User"){ ?>
<form action="simpan_master_kriteria.php" method="POST" class="Formulir">
  <select id="TipeKriteria" name="TipeKriteria" required>
    <option value="">Pilih Tipe Attribut</option>
    <option value="Max">Benefit</option>
    <option value="Min">Cost</option>
  </select>
  <input type="text" id="NamaKriteria" name="NamaKriteria" placeholder="Masukan Nama
Kriteria Hanya 1 kata diawali Huruf Kapital" required onkeydown="this.value = this.value.replace(/s+/g, ");"
autocomplete="off">
  <input type="number" min="0" id="Bobot" name="Bobot" placeholder="Masukan Nilai bilangan
bulat untuk bobot kriteria ini" required autocomplete="off">
  <input type="hidden" id="NamaLama" name="NamaLama" value="">
  <input type="submit" id="Submit" name="Submit" value="Tambah">
  <input type="submit" id="Hapus" name="Hapus" value="Hapus" style="display: none;">
</form>
<?Php } ?>
<table class="Tabel">
  <tr>
```

```

        <th>No</th>
        <th>Tipe Attribut</th>
        <th>Nama Kriteria</th>
        <th>Bobot</th>
    </tr>
    <?Php
    $QueryKriteria="
        SELECT column_name as NamaField,
        REGEXP_REPLACE((substring(column_name,4,length(column_name))),'[0-9]',") as
NamaKriteria,
        left(column_name,3) as TipeKriteria,
        REGEXP_REPLACE(right(column_name,2),'[a-z][A-Z]',") as Bobot
    FROM information_schema.columns
    WHERE table_name = 'kriteria'
    AND table_schema = 'mkt'
    AND (left(column_name,3) = 'Min' or left(column_name,3) = 'Max');
    ";
    $Sql=mysqli_query($con,$QueryKriteria);
    $No=0;
    $TotalBobot=0;
    while($Kriteria=mysqli_fetch_array($Sql))
    {
        $No++;
        $TotalBobot = $TotalBobot+$Kriteria["Bobot"];
        $NamaLama=$Kriteria["TipeKriteria"].$Kriteria["NamaKriteria"].$Kriteria["Bobot"];
        if($Kriteria["TipeKriteria"] == "Max"){ $TipeKriteria="Benefit"; }else{
$TipeKriteria="Cost"; }
    ?>
    <tr align="center" onclick="
    document.getElementById('TipeKriteria').value = '<?Php echo $Kriteria["TipeKriteria"];
?>';
    document.getElementById('NamaKriteria').value = '<?Php echo
$Kriteria["NamaKriteria"]; ?>';
    document.getElementById('Bobot').value = '<?Php echo $Kriteria["Bobot"]; ?>';
    document.getElementById('NamaLama').value = '<?Php echo $NamaLama; ?>';
    document.getElementById('Submit').disabled = false;
    document.getElementById('Submit').value = 'Simpan';
    document.getElementById('Hapus').style.display = 'block';
    ">
    <td><?Php echo $No; ?></td>
    <td><?Php echo $TipeKriteria; ?></td>
    <td><?Php echo $Kriteria["NamaKriteria"]; ?></td>
    <td><?Php echo $Kriteria["Bobot"]."%"; ?></td>

```

```

        </tr>
        <?Php
    }
    ?>
    <tr>
        <td colspan="3" align="center">Total Bobot</td>
        <td align="center"><?Php echo $TotalBobot."%"; ?></td>
    </tr>
</table>
<?Php
if($TotalBobot > 100)
{
    echo "
    <script>
        alert('Error!!! Total Nilai Bobot melebihi 100%. Mohon disesuaikan salah satu kriteria
agar menjadi 100%.');
        document.getElementById('Submit').disabled = true;
    </script>
    ";
}
elseif($TotalBobot == 100)
{
    echo "
    <script>
        alert('Total Nilai Bobot sudah mencapai 100%. Tidak diperkenankan untuk menambah
Kriteria Baru.');
```

Kriteria Baru.');

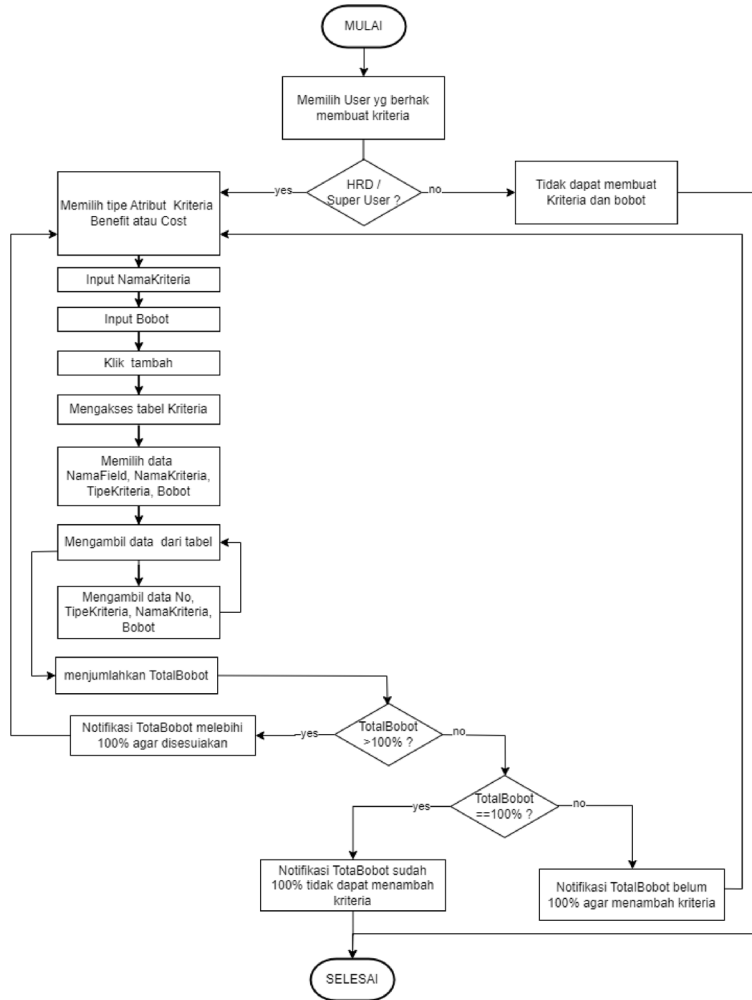
Kriteria Baru.');

```

        document.getElementById('Submit').disabled = false;
    </script>
    ";
}
?>

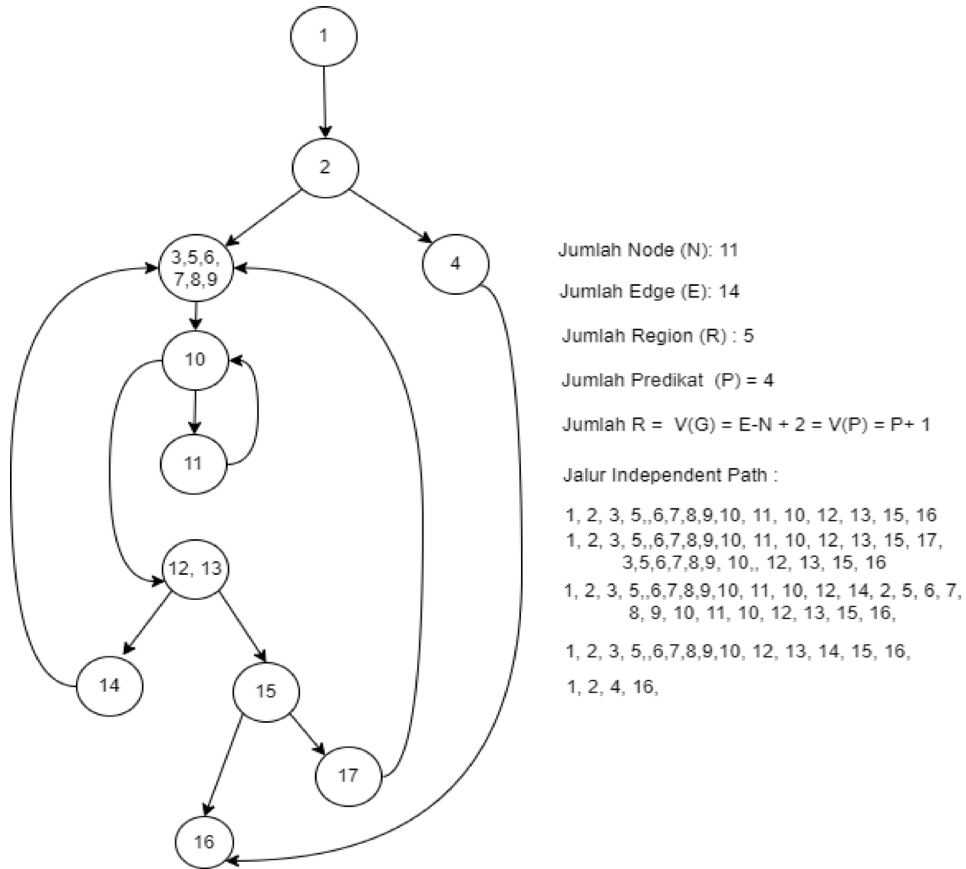
```

b) *Flowchart* untuk menentukan Kriteria dan Bobot:



Gambar 5. 8 Flowchart untuk menentukan Kriteria dan Bobot

Flowgraph untuk menentukan Kriteria dan Bobot:



Gambar 5. 9 Flowgraph untuk menentukan Kriteria dan Bobot

Dari perhitungan kompleksitas cyclomatiknya diperoleh 5 dan memiliki jalur independent juga 5

2) Algoritma *Input* Nilai Kriteria perPegawai

a) Source Code untuk *input* nilai kriteria perpegawai:

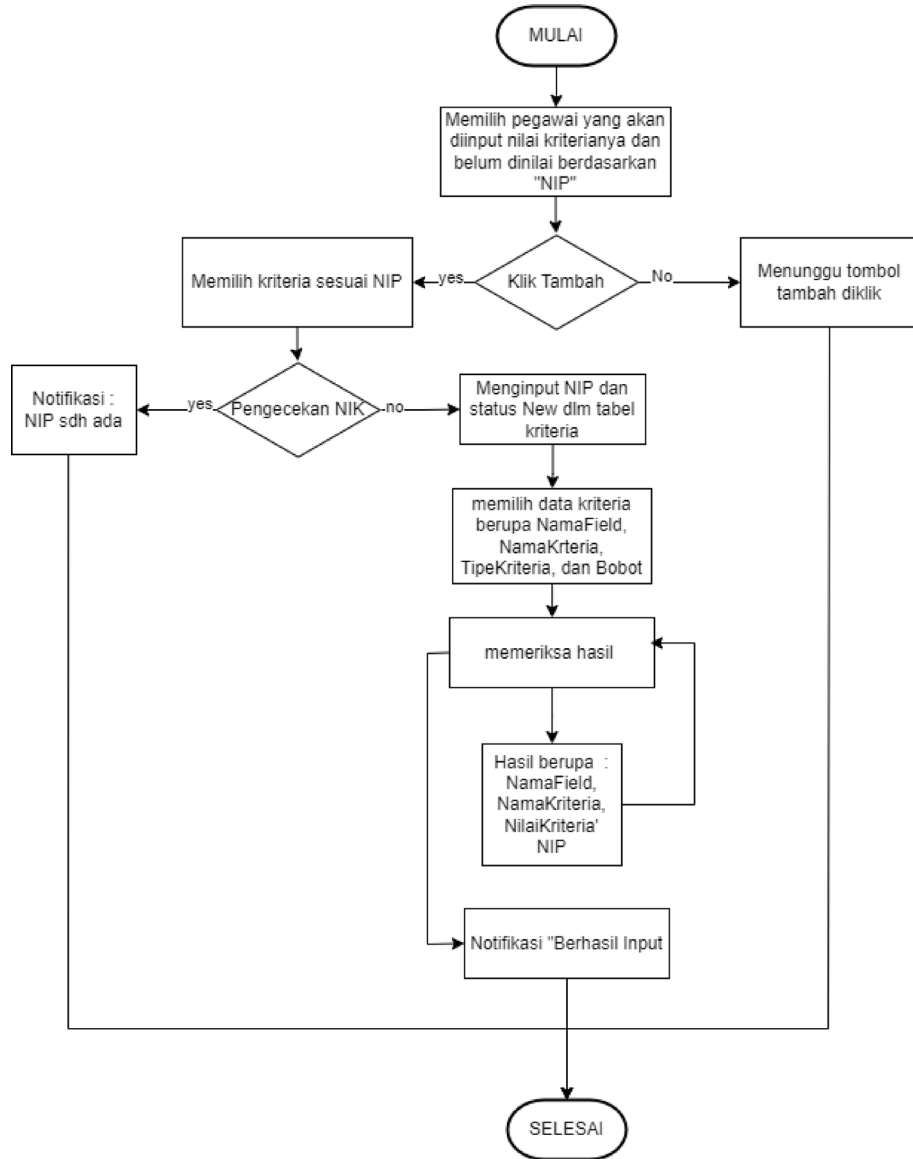
```
if(isset($_POST["Submit"]) and $_POST["Submit"] == "Tambah")
{
    $NIP=$_POST["NIP"];
    $Query=mysqli_query($con,"select * from kriteria where NIP = '$NIP'");
    $Check=mysqli_num_rows($Query);
    if($Check > 0)
    {
        echo "
```

```

</script>
alert('NIP sudah ada!');
window.location.href='kriteria.php';
</script>
";
}
else{
mysql_query($con,"insert into kriteria (NIP,Status) values ('$NIP','New');");
$QryFieldKriteria=mysql_query($con,"
SELECT column_name as NamaField,
REGEXP_REPLACE((substring(column_name,4,length(column_name))),'[0-
9]') as NamaKriteria,
left(column_name,3) as TipeKriteria,
REGEXP_REPLACE(right(column_name,2),'[a-z][A-Z]') as Bobot
FROM information_schema.columns
WHERE table_name = 'kriteria'
AND table_schema = 'mkt'
AND (left(column_name,3) = 'Min' or left(column_name,3) = 'Max');
");
$Urut=2;
while($FieldKriteria=mysql_fetch_array($QryFieldKriteria))
{
$NamaField=$FieldKriteria["NamaField"];
$ArrField="Field($Urut)";
$NilaiField=$_POST["$ArrField"];
$NIP=$_POST["NIP"];
$QryUpdateKriteria="update kriteria set ".$NamaField." = ".$NilaiField."
where NIP = ".$NIP."";
mysql_query($con,$QryUpdateKriteria);
$Urut++;
}
echo "
</script>
alert('Data berhasil di Input!');
window.location.href='kriteria.php';
</script>
";
}
}

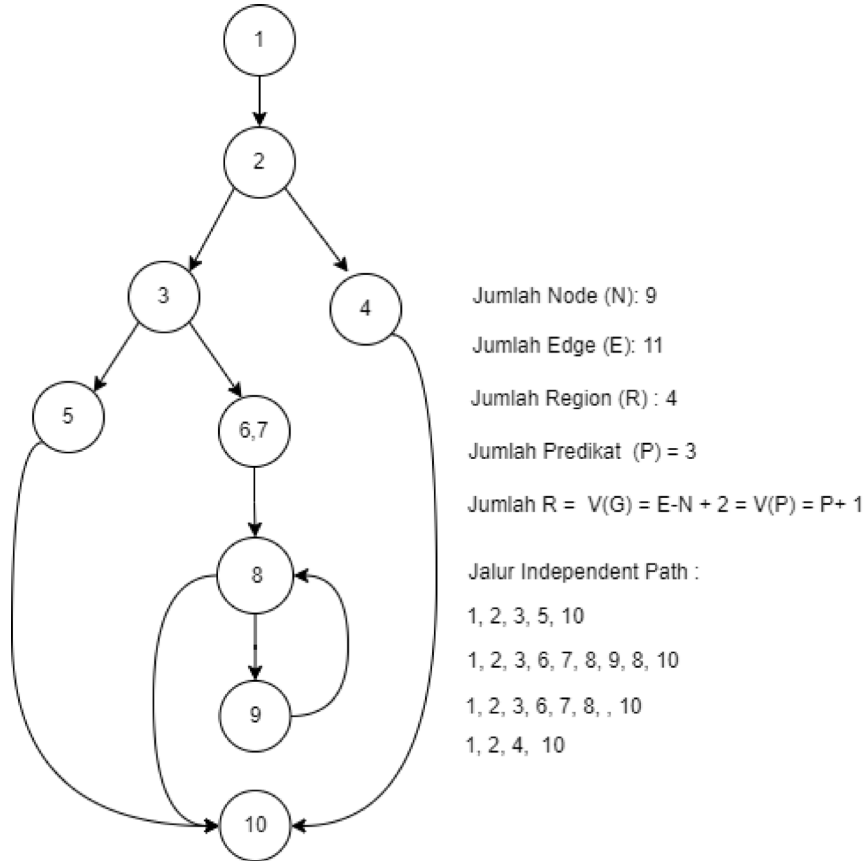
```

b) Flowchart untuk input nilai kriteria perpegawai



Gambar 5. 10 Flowchart untuk input nilai kriteria perpegawai

c) Flowgraph untuk input nilai kriteria perpegawai



Gambar 5. 11 Flowgraph untuk input nilai kriteria perpegawai

Berdasarkan hasil perhitungan cyclomatic complexitynya diperoleh 4 yang sama dengan jalur independennya yaitu 4.

3) Algoritma Matrik Keputusan

a) Source Code untuk matrik keputusan

```

include("koneksi.php");
if(isset($_GET["SubmitData"]) and isset($_GET["NIP"])){
    $NIP=$_GET["NIP"];
    mysqli_query($con,"update kriteria set Status = 'Submitted' where NIP = '$NIP';");
    echo "
    <script>
    alert('Data berhasil dikirim!');
    window.location.href='kriteria.php';
  
```

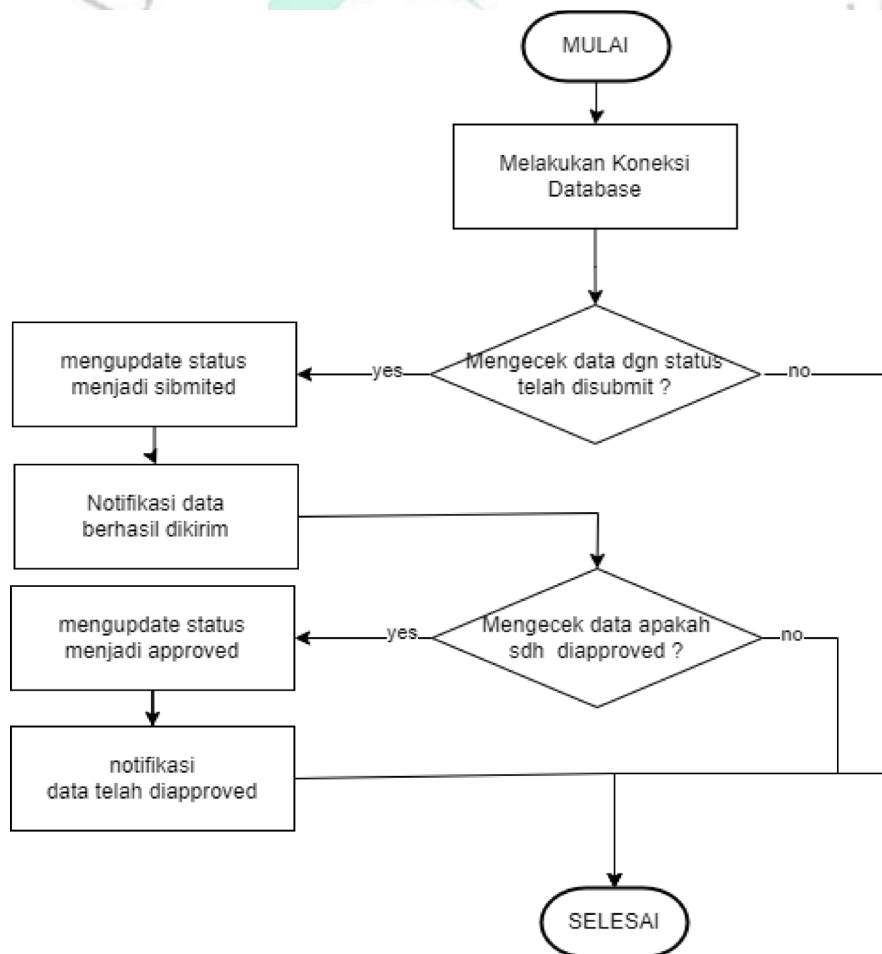
```

</script>
";
}

if(isset($_GET["ApproveData"]) and isset($_GET["NIP"])){
    $NIP=$_GET["NIP"];
    mysqli_query($con,"update kriteria set Status = 'Approved' where NIP = '$NIP';");
    echo "
<script>
alert('Data telah di approved. ');
window.location.href='kriteria.php';
</script>
";
}

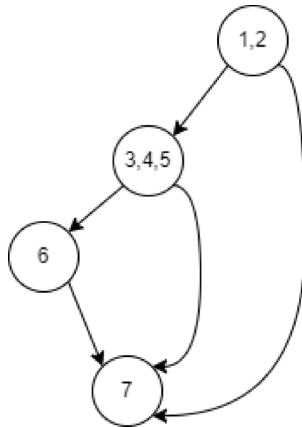
```

Flowchart untuk matrik keputusan



Gambar 5. 12 Flowchart untuk matrik keputusan

b) *Flowgraph* untuk matrik keputusan



Jumlah Node (N): 4

Jumlah Edge (E): 5

Jumlah Region (R) : 3

Jumlah Predikat (P) = 2

Jumlah R = $V(G) = E - N + 2 = V(P) = P + 1$

Jalur Independent Path :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

1, 2, 3, 4, 5, 7,

1, 2, 7

Gambar 5. 13 *Flowgraph* untuk matrik keputusan

Berdasarkan perhitungan cyclomatic kompleksity nya diperoleh 4 dan sama dengan jumlah jalur independennya.

4) Algoritma Normalisasi Matrik Keputusan

a) Source Code untuk normalisasi matrik keputusan

```

<table class="Tabel">
  <tr>
    <th>No</th>
    <th>Nama</th>
    <th>NIP</th>
  </tr>
  <?Php
  $QueryMasterKriteria="
  SELECT column_name as NamaField,
  REGEXP_REPLACE((substring(column_name,4,length(column_name))),'[0-9]',") as NamaKriteria,
  left(column_name,3) as TipeKriteria, REGEXP_REPLACE(right(column_name,2),'[a-z]','[A-Z]',') as
  Bobot
  FROM information_schema.columns
  WHERE table_name = 'kriteria'
  AND table_schema = 'mkt'
  AND (left(column_name,3) = 'Min' or left(column_name,3) = 'Max');
  ";
  $$Sql=mysqli_query($con,$QueryMasterKriteria);
  $JumlahData=mysqli_num_rows($$Sql);
  $JumlahFiled=mysqli_num_rows($$Sql);
  
```

```

$Idx=2;
$AddQuery="";
$AddTotal="0";
while($MasterKriteria=mysqli_fetch_array($Sql))

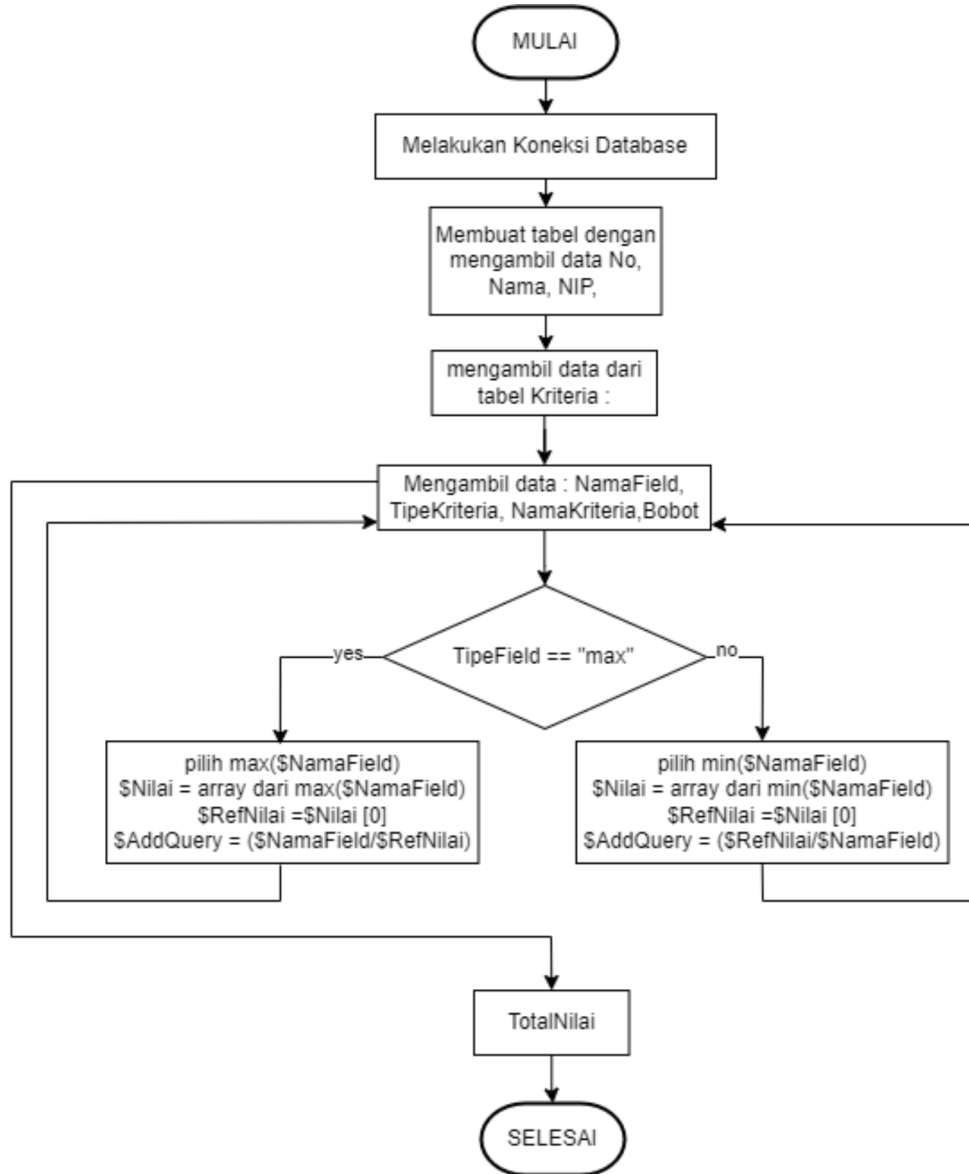
{
$NamaField=$MasterKriteria["NamaField"];
$TipeField=$MasterKriteria["TipeKriteria"];
$NamaKriteria=$MasterKriteria["NamaKriteria"];
$Bobot=$MasterKriteria["Bobot"];

if($TipeField == "Max")
{
$InQuery=mysqli_query($con,"select Max($NamaField) from kriteria");
$Nilai=mysqli_fetch_array($InQuery);
$RefNilai=$Nilai[0];
$AddQuery=$AddQuery.", (".$NamaField."/". $RefNilai.) ";
$AddTotal=$AddTotal."+ (".$NamaField."/". $RefNilai.) ";
}
else{
$InQuery=mysqli_query($con,"select Min($NamaField) from kriteria");
$Nilai=mysqli_fetch_array($InQuery);
$RefNilai=$Nilai[0];
$AddQuery=$AddQuery.", (".$RefNilai."/". $NamaField.) ";
$AddTotal=$AddTotal."+ (".$RefNilai."/". $NamaField.) ";
}
echo "<th>".$NamaKriteria." (".$Bobot."%)</th>";
}

$AddQueryTotal=", (".$AddTotal.) as TotalNilai ";
?>
<th>Total Nilai Bobot</th>
</tr>
<?Php

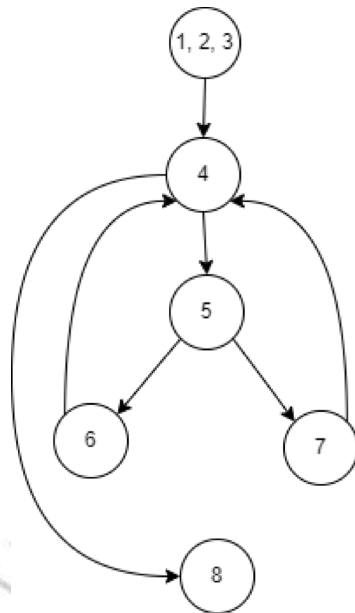
```

b) *Flowchart* untuk normalisasi matrik keputusan



Gambar 5. 14 *Flowchart* untuk normalisasi matrik keputusan

c) *Flowgraph* untuk normalisasi matrik keputusan



Jumlah Node (N): 6
 Jumlah Edge (E): 7
 Jumlah Region (R) : 3
 Jumlah Predikat (P) = 2
 Jumlah R = $V(G) = E - N + 2 = V(P) = P + 1$
 Jalur Independent Path :
 1, 2, 3, 4, 5, 6, 4, 8
 1, 2, 3, 4, 5, 7, 4, 8
 1, 2, 3, 4, 8

Gambar 5. 15 *Flowgraph* untuk normalisasi matrik keputusan

Berdasarkan perhitungan cyclomatic kompleksitinya diperoleh 3 dan sama dengan jumlah jalur independennya juga 3.

5) Algoritma *Ranking*

a) Source Code untuk melakukan *ranking*

```
<table class="Tabel">
<tr>
<th>No</th>
<th>Nama</th>
<th>NIP</th>
<?Php
$queryMasterKriteria="
SELECT column_name as NamaField,
REGEXP_REPLACE((substring(column_name,4,length(column_name))),'[0-9]',") as NamaKriteria,
left(column_name,3) as TipeKriteria, REGEXP_REPLACE(right(column_name,2),'[a-z]','[A-Z]') as
Bobot
FROM information_schema.columns
WHERE table_name = 'kriteria'
AND table_schema = 'mkt'
AND (left(column_name,3) = 'Min' or left(column_name,3) = 'Max');
";
```

```

$Sql=mysqli_query($con,$QueryMasterKriteria);
$JumlahData=mysqli_num_rows($Sql);
$JumlahFiled=mysqli_num_rows($Sql);
$Idx=2;
$AddQuery="";
$AddTotal="0";
while($MasterKriteria=mysqli_fetch_array($Sql))

{
$NamaField=$MasterKriteria["NamaField"];
$TipeField=$MasterKriteria["TipeKriteria"];
$NamaKriteria=$MasterKriteria["NamaKriteria"];
$Bobot=$MasterKriteria["Bobot"];

if($TipeField == "Max")
{
$InQuery=mysqli_query($con,"select Max($NamaField) from kriteria");
$Nilai=mysqli_fetch_array($InQuery);
$RefNilai=$Nilai[0];
$AddQuery=$AddQuery.", ((.$NamaField."/".$RefNilai.")*.$Bobot.) ";
$AddTotal=$AddTotal."+ ((.$NamaField."/".$RefNilai.")*.$Bobot.) ";
}

else{
$InQuery=mysqli_query($con,"select Min($NamaField) from kriteria");
$Nilai=mysqli_fetch_array($InQuery);
$RefNilai=$Nilai[0];
$AddQuery=$AddQuery.", ((.$RefNilai."/".$NamaField.")*.$Bobot.) ";
$AddTotal=$AddTotal."+ ((.$RefNilai."/".$NamaField.")*.$Bobot.) ";
}

echo "<th>.$NamaKriteria." (.$Bobot."%</th>";
}

$AddQueryTotal=", (.$AddTotal.) as TotalBobot ";
?>

<th>Total Nilai Bobot</th>
</tr>
<?Php

$QryDataKriteria=mysqli_query($con,"

```

```

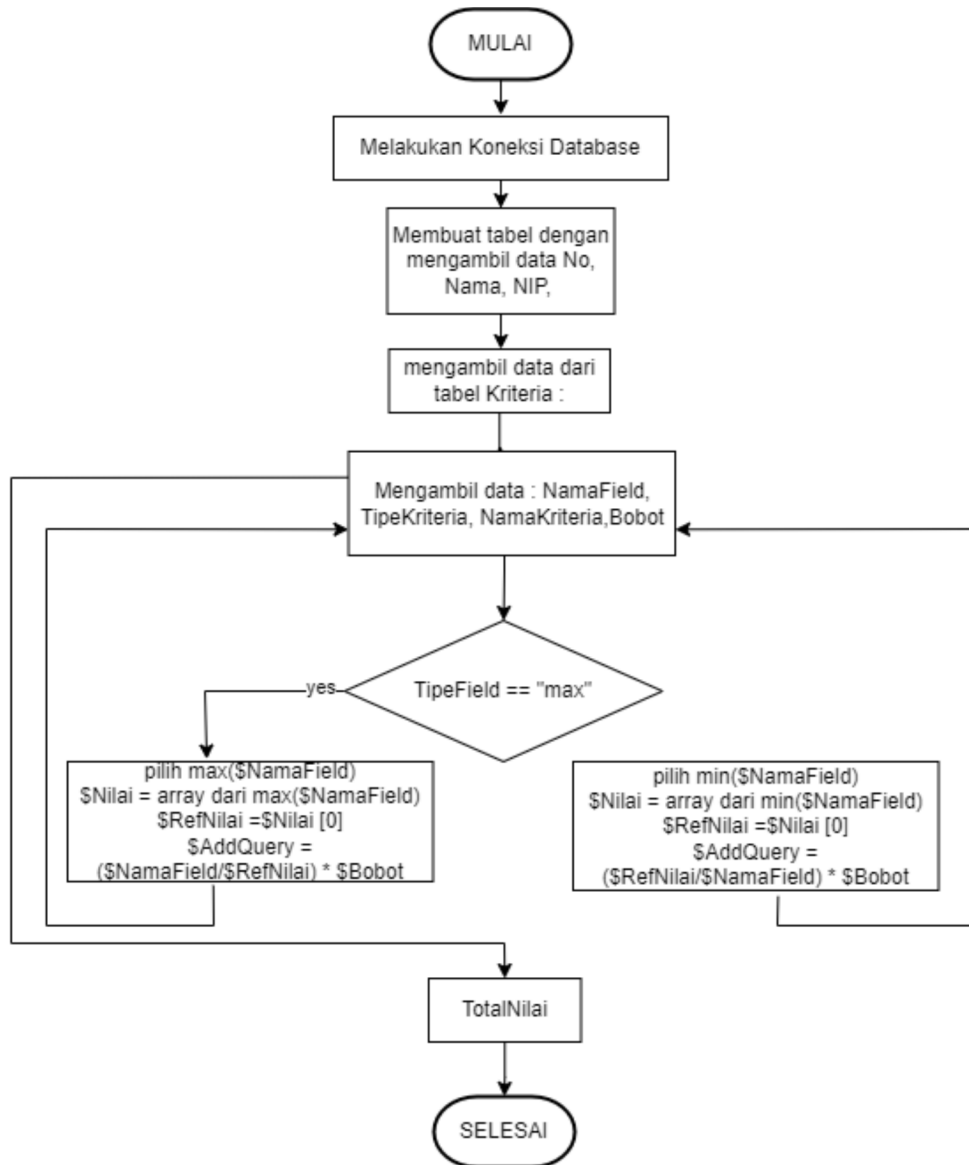
select distinct karyawan>Nama, kriteria.NIP $AddQuery $AddQueryTotal from kriteria

left join karyawan on (karyawan.NIP = kriteria.NIP)
where Status = 'Ranked'
order by TotalBobot desc
");
$No=0;
$JumlahDataRanked=mysqli_num_rows($QryDataKriteria);
while($DataKriteria=mysqli_fetch_array($QryDataKriteria))
{
    $No++;
    ?>
    <tr align="center">
        <td><?Php echo $No; ?></td>
        <td><?Php echo $DataKriteria[0]; ?></td>
        <td><?Php echo $DataKriteria[1]; ?></td>
        <?Php
        $TotalBobot=0;
        for($i=2; $i<($JumlahData+2); $i++)
        {
            $TotalBobot=$TotalBobot+$DataKriteria[$i];
            ?>
            <td><?Php echo number_format($DataKriteria[$i],2); ?></td>
            <?Php
        }
        ?>
        <td><?Php echo number_format($DataKriteria[$i],2); ?></td>
    </tr>
    <?Php
}
?>

</table>
<?Php

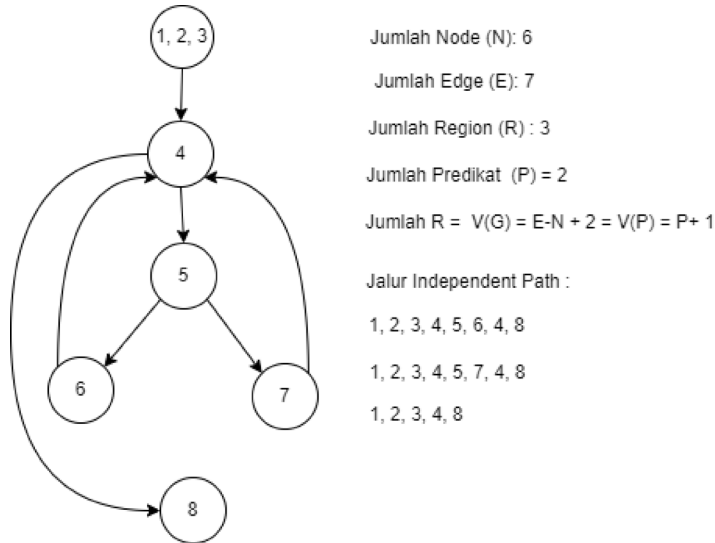
```

b) Flowchart untuk melakukan ranking



Gambar 5. 16 Flowchart untuk melakukan ranking

c) Flowgraph untuk melakukan ranking



Gambar 5. 17 Flowgraph untuk melakukan ranking

Berdasarkan hasil perhitungan cyclomatic komplekscitynya diperoleh hasilnya sama dengan jumlah jalur independentya yaitu 3. Dengan demikian maka pengujian pengujian transparan dengan cara basis path telah berhasil.

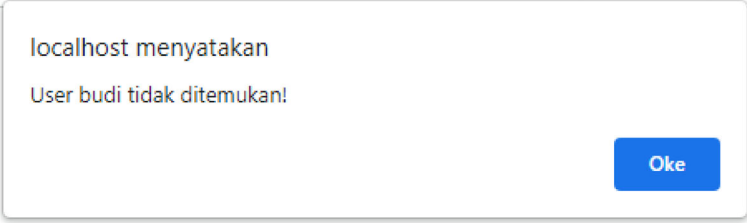
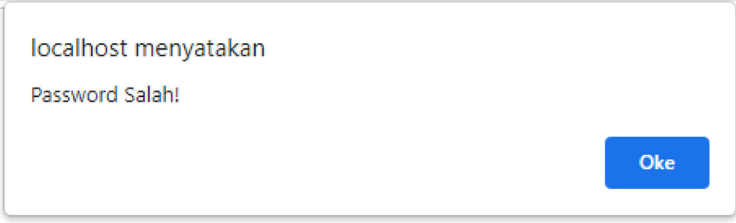
B. Pengujian kotak hitam.

Pengujian kotak hitam ini adalah pengujian fungsionalitas dari fitur-fitur yang ada pada sistem. Dengan hasil sebagai berikut :

a) Fungsi login

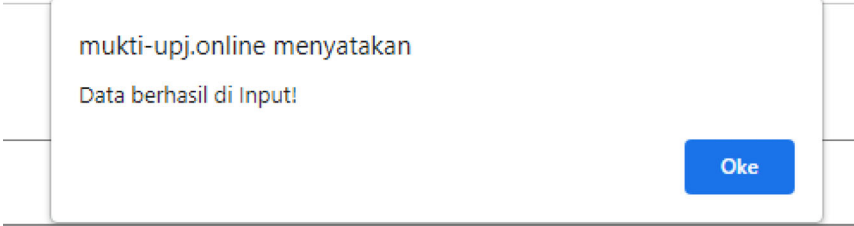
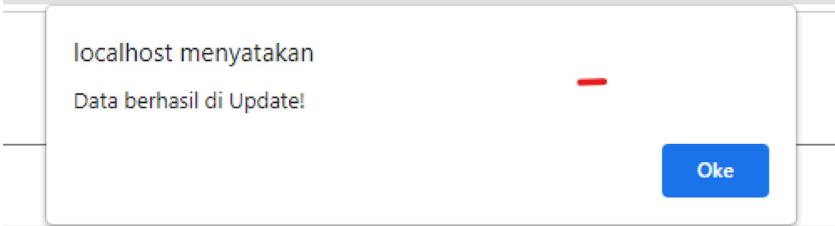
Tabel 5. 1 Fungsi login

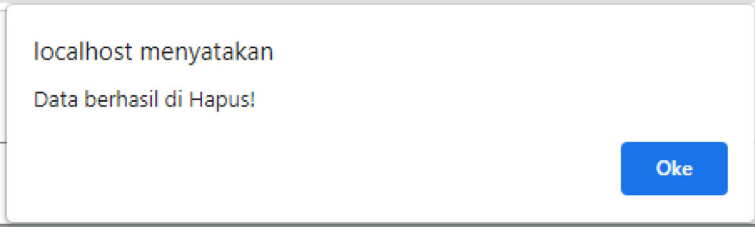
No	Skenario pengujian	Hasil pengujian
1	User melakukan login dengan memasukan username dan password secara benar.	Berhasil masuk ke halaman home

2	User melakukan <i>login</i> dengan user dan password yang salah	Berhasil, user tidak berhasil masuk ke dalam sistem dengan notifikasi bahwa user tidak ditemukan
		
3	User mengisi username dengan benar tapi password salah	Berhasil, user tidak dapat masuk ke sistem dengan notifikasi password salah
		

b) Fitur dalam pengelolaan data pegawai


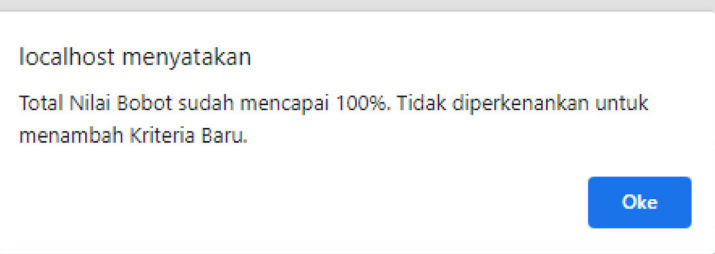

Tabel 5. 2 Fitur dalam pengelolaan data pegawai

No	Skenario pengujian	Hasil pengujian
1	HRD menambah data pegawai	Berhasil, data pegawai baru bertambah dengan notifikasi data berhasil di- <i>input</i>
		
2	HRD mengedit data pegawai	Berhasil melakukan ubah data dengan notifikasi data berhasil di- <i>update</i>
		

3	HRD menghapus data pegawai	Berhasil data berhasil dihapus dengan notifikasi data berhasil di hapus
		

c) Fitur dalam pengelolaan data kriteria

Tabel 5. 3 Fitur dalam pengelolaan data kriteria

No	Skenario pengujian	Hasil pengujian
1	Menambah kriteria	Berhasil kiriteria bertambah dengan 2 kali notifikasi notifikasi pertama data berhasil di- <i>input</i> dan notifikasi kedua total nilai bobot sudah mencapai 100% tidak diperkenankan menambah kriteria baru
		
		
2	Mengurangi kriteria	Berhasil, mengurangi kriteria, notifikasi pertama kriteria berhasil dihapus namun notifikasi kedua total nilai bobot belum mencapai 100% mohon dilengkapi dengan menambah kriteria baru
		

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>localhost menyatakan</p> <p>Total Nilai Bobot belum mencapai 100%. Mohon dilengkapi untuk penambahan Kriteria Baru.</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Oke"/></p> </div>		
3	Menghapus kriteria	Berhasil, menghapus kriteria sama dengan mengurangi kriteria
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>localhost menyatakan</p> <p>Data berhasil di Hapus</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Oke"/></p> </div>		
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>localhost menyatakan</p> <p>Total Nilai Bobot belum mencapai 100%. Mohon dilengkapi untuk penambahan Kriteria Baru.</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Oke"/></p> </div>		

d) Fitur dalam pengelolaan data penilaian

Tabel 5. 4 Fitur dalam pengelolaan data penilaian

No	Skenario pengujian	Hasil pengujian																								
1	HRD memasukan nilai kriteria perpegawai	Berhasil meng-input nilai kriteria perpegawai dengan status <i>new</i>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>NIP</th> <th>Nilai Ckp (40%)</th> <th>Nilai Absen (30%)</th> <th>Nilai Perilaku (10%)</th> <th>Nilai Lhk (20%)</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PEGAWAI 001</td> <td>10001</td> <td>116.50</td> <td>1.00</td> <td>80.00</td> <td>3.00</td> <td>New <input type="button" value="Submit"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PEGAWAI 002</td> <td>10002</td> <td>115.38</td> <td>4.00</td> <td>85.00</td> <td>2.00</td> <td>New <input type="button" value="Submit"/></td> </tr> </tbody> </table>			No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)	Status	1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00	New <input type="button" value="Submit"/>	2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00	New <input type="button" value="Submit"/>
No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)	Status																			
1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00	New <input type="button" value="Submit"/>																			
2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00	New <input type="button" value="Submit"/>																			
2	HRD melakukan <i>submit</i> nilai kriteria kepada manajer	Berhasil <i>submit</i> nilai kriteria untuk mendapatkan <i>approval</i> atau <i>reject</i> dengan 2 notifikasi sebelum <i>submit</i> dan sesudah <i>submit</i>																								
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>localhost menyatakan</p> <p>Yakin data sudah benar dan akan diajukan untuk di approve?</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Oke"/> <input type="button" value="Batal"/></p> </div>																										

localhost menyatakan Data berhasil dikirim!		Oke																																																								
3	Manajer melakukan <i>approval</i> data penilaian	Berhasil melakukan <i>approval</i> data penilaian dan berubah status menjadi status <i>approved</i> .																																																								
localhost menyatakan Data telah di approved.		Oke																																																								
4	Manajer melakukan <i>reject</i> data penilaian	Berhasil data penilaian berhasil di- <i>reject</i>																																																								
localhost menyatakan Data telah di rejected.		Oke																																																								
5	HRD melakukan perubahan nilai atas nilai kriteria yang berstatus <i>rejected</i>	Berhasil status nilai kriteria menjadi <i>updated</i>																																																								
		Oke																																																								
6	HRD melakukan proses normalisasi atas nilai kriteria yang berstatus <i>approved</i>	Berhasil, hanya data nilai kriteria yang berstatus <i>approved</i> yang akan di normalisasi dan berhasil melakukan normalisasi.																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>NIP</th> <th>Nilai Ckp (40%)</th> <th>Nilai Absen (30%)</th> <th>Nilai Perilaku (10%)</th> <th>Nilai Lhk (20%)</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>PEGAWAI 001</td><td>10001</td><td>116.50</td><td>1.00</td><td>80.00</td><td>3.00</td><td>Approved</td></tr> <tr><td>2</td><td>PEGAWAI 002</td><td>10002</td><td>115.38</td><td>4.00</td><td>85.00</td><td>2.00</td><td>Approved</td></tr> <tr><td>3</td><td>PEGAWAI 003</td><td>10003</td><td>112.81</td><td>1.00</td><td>82.00</td><td>1.00</td><td>Approved</td></tr> <tr><td>4</td><td>PEGAWAI 004</td><td>10004</td><td>119.33</td><td>3.00</td><td>88.00</td><td>2.00</td><td>Approved</td></tr> <tr><td>5</td><td>PEGAWAI 005</td><td>10005</td><td>114.56</td><td>1.00</td><td>92.00</td><td>1.00</td><td>Approved</td></tr> <tr><td>6</td><td>PEGAWAI 006</td><td>10006</td><td>118.99</td><td>3.00</td><td>86.00</td><td>2.00</td><td>Approved</td></tr> </tbody> </table>			No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)	Status	1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00	Approved	2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00	Approved	3	PEGAWAI 003	10003	112.81	1.00	82.00	1.00	Approved	4	PEGAWAI 004	10004	119.33	3.00	88.00	2.00	Approved	5	PEGAWAI 005	10005	114.56	1.00	92.00	1.00	Approved	6	PEGAWAI 006	10006	118.99	3.00	86.00	2.00	Approved
No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)	Status																																																			
1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00	Approved																																																			
2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00	Approved																																																			
3	PEGAWAI 003	10003	112.81	1.00	82.00	1.00	Approved																																																			
4	PEGAWAI 004	10004	119.33	3.00	88.00	2.00	Approved																																																			
5	PEGAWAI 005	10005	114.56	1.00	92.00	1.00	Approved																																																			
6	PEGAWAI 006	10006	118.99	3.00	86.00	2.00	Approved																																																			
<p style="text-align: center;">Lanjut ke Proses Normalisasi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>NIP</th> <th>Nilai Ckp (40%)</th> <th>Nilai Absen (30%)</th> <th>Nilai Perilaku (10%)</th> <th>Nilai Lhk (20%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>PEGAWAI 001</td><td>10001</td><td>116.50</td><td>1.00</td><td>80.00</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>2</td><td>PEGAWAI 002</td><td>10002</td><td>115.38</td><td>4.00</td><td>85.00</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>3</td><td>PEGAWAI 003</td><td>10003</td><td>112.81</td><td>1.00</td><td>82.00</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>4</td><td>PEGAWAI 004</td><td>10004</td><td>119.33</td><td>3.00</td><td>88.00</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>5</td><td>PEGAWAI 005</td><td>10005</td><td>114.56</td><td>1.00</td><td>92.00</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>6</td><td>PEGAWAI 006</td><td>10006</td><td>118.99</td><td>3.00</td><td>86.00</td><td>2.00</td></tr> </tbody> </table>			No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)	1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00	2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00	3	PEGAWAI 003	10003	112.81	1.00	82.00	1.00	4	PEGAWAI 004	10004	119.33	3.00	88.00	2.00	5	PEGAWAI 005	10005	114.56	1.00	92.00	1.00	6	PEGAWAI 006	10006	118.99	3.00	86.00	2.00							
No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)																																																				
1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00																																																				
2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00																																																				
3	PEGAWAI 003	10003	112.81	1.00	82.00	1.00																																																				
4	PEGAWAI 004	10004	119.33	3.00	88.00	2.00																																																				
5	PEGAWAI 005	10005	114.56	1.00	92.00	1.00																																																				
6	PEGAWAI 006	10006	118.99	3.00	86.00	2.00																																																				

localhost menyatakan
Yakin untuk melanjutkan ke proses Normalisasi?

Home
Data Pegawai
Rangking
Sign Out

No	Nama	NIP	Nilai Ckp (40%)	Nilai Absen (30%)	Nilai Perilaku (10%)	Nilai Lhk (20%)
1	PEGAWAI 001	10001	116.50	1.00	80.00	3.00
2	PEGAWAI 002	10002	115.38	4.00	85.00	2.00
3	PEGAWAI 003	10003	112.81	1.00	82.00	1.00
4	PEGAWAI 004	10004	119.33	3.00	88.00	2.00
5	PEGAWAI 005	10005	114.56	1.00	92.00	1.00
6	PEGAWAI 006	10006	118.99	3.00	86.00	2.00

localhost menyatakan
Data telah dinormalisasi dan menunggu Proses Rangking oleh Pimpinan.

Home
Data Pegawai
Rangking
Sign Out

localhost menyatakan
Data telah dinormalisasi dan menunggu Proses Rangking oleh Pimpinan.

Home
Data Pegawai
Data Penilaian
Master Kriteria
Rangking
Sign Out

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	0.98	1.00	0.87	1.00	3.85
2	PEGAWAI 005	10005	0.96	1.00	1.00	0.33	3.29
3	PEGAWAI 003	10003	0.95	1.00	0.89	0.33	3.17
4	PEGAWAI 004	10004	1.00	0.33	0.96	0.67	2.96
5	PEGAWAI 006	10006	1.00	0.33	0.93	0.67	2.93
6	PEGAWAI 002	10002	0.97	0.25	0.92	0.67	2.81

7

Pimpinan melakukan *ranking* data penilaian yang berstatus *approved*

Berhasil melakukan *ranking* dengan 2 notifikasi pada saat klik proses *ranking* dan setelah konfirmasi ok.

localhost menyatakan
Yakin untuk melanjutkan ke proses Rangking?

Home
Rangking
Sign Out

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	0.98	1.00	0.87	1.00	3.85
2	PEGAWAI 005	10005	0.96	1.00	1.00	0.33	3.29
3	PEGAWAI 003	10003	0.95	1.00	0.89	0.33	3.17
4	PEGAWAI 004	10004	1.00	0.33	0.96	0.67	2.96
5	PEGAWAI 006	10006	1.00	0.33	0.93	0.67	2.93
6	PEGAWAI 002	10002	0.97	0.25	0.92	0.67	2.81

localhost menyatakan
Yakin untuk melanjutkan ke proses Rangking?

Home
Rangking
Sign Out

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	0.98	1.00	0.87	1.00	3.85
2	PEGAWAI 005	10005	0.96	1.00	1.00	0.33	3.29
3	PEGAWAI 003	10003	0.95	1.00	0.89	0.33	3.17
4	PEGAWAI 004	10004	1.00	0.33	0.96	0.67	2.96
5	PEGAWAI 006	10006	1.00	0.33	0.93	0.67	2.93
6	PEGAWAI 002	10002	0.97	0.25	0.92	0.67	2.81

localhost menyatakan
Data telah dirangking.

Home Oke Sign Out

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	0.98	1.00	0.87	1.00	3.85
2	PEGAWAI 005	10005	0.96	1.00	1.00	0.33	3.29
3	PEGAWAI 003	10003	0.95	1.00	0.89	0.33	3.17
4	PEGAWAI 004	10004	1.00	0.33	0.96	0.67	2.96
5	PEGAWAI 006	10006	1.00	0.33	0.93	0.67	2.93
6	PEGAWAI 002	10002	0.97	0.25	0.92	0.67	2.81

Lanjut Proses Rangkings

Home Rangkings Sign Out

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	39.05	30.00	8.70	20.00	97.75
2	PEGAWAI 005	10005	38.40	30.00	10.00	6.67	85.07
3	PEGAWAI 003	10003	37.81	30.00	8.91	6.67	83.39
4	PEGAWAI 004	10004	40.00	10.00	9.57	13.33	72.90
5	PEGAWAI 006	10006	39.89	10.00	9.35	13.33	72.57
6	PEGAWAI 002	10002	38.68	7.50	9.24	13.33	68.75

8 | HRD melakukan cetak 3 pegawai yang teratas sebagai rekomendasi terbaik | Berhasil mencetak 3 rekomendasi pegawai teratas.

Home Data Pegawai Data Penilaian Master Kriteria Rangkings Sign Out

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	39.05	30.00	8.70	20.00	97.75
2	PEGAWAI 005	10005	38.40	30.00	10.00	6.67	85.07
3	PEGAWAI 003	10003	37.81	30.00	8.91	6.67	83.39
4	PEGAWAI 004	10004	40.00	10.00	9.57	13.33	72.90
5	PEGAWAI 006	10006	39.89	10.00	9.35	13.33	72.57
6	PEGAWAI 002	10002	38.68	7.50	9.24	13.33	68.75



Cetak 3 Pegawai dengan rangkings teratas

No	Nama	NIP	Ckp (40%)	Absen (30%)	Perilaku (10%)	Lhk (20%)	Total Nilai Bobot
1	PEGAWAI 001	10001	39.05	30.00	8.70	20.00	97.75
2	PEGAWAI 005	10005	38.40	30.00	10.00	6.67	85.07
3	PEGAWAI 003	10003	37.81	30.00	8.91	6.67	83.39

e) Fitur pengelolaan *user management*



Tabel 5. 5 Fitur pengelolaan *user management*

No	Skenario pengujian	Hasil pengujian
1	Super user menambahkan user id dan level user	Berhasil menambah user baru dengan 1 notifikasi

[Home](#)
[Data Pegawai](#)
[Data Penilaian](#)
[Master Kriteria](#)
[User Management](#)
[Rangking](#)
[Sign Out](#)



No	ID	Password	Nama	Level
1	HRD	rahasia	Dian	HRD
2	firza	rahasia	firza	HRD
3	manager	rahasia	Mukti Ali	Manager

[Home](#)
[Data Pegawai](#)
[Data Penilaian](#)
[Master Kriteria](#)
[User Management](#)
[Rangking](#)
[Sign Out](#)



No	ID	Password	Nama	Level
1	HRD	rahasia	Dian	HRD
2	firza	rahasia	firza	HRD
3	manager	rahasia	Mukti Ali	Manager

localhost menyatakan
Data berhasil di input!

[Home](#)
[Data Pegawai](#)
[Data Penilaian](#)



[User Management](#)
[Rangking](#)
[Sign Out](#)

[Home](#)
[Data Pegawai](#)
[Data Penilaian](#)
[Master Kriteria](#)
[User Management](#)
[Rangking](#)
[Sign Out](#)

No	ID	Password	Nama	Level
1	abdurahman	rahasia	abdurahman	Manager
2	HRD	rahasia	Dian	HRD
3	firza	rahasia	firza	HRD

2 | Super user mengubah user id dan level user | Berhasil mengedit user dengan 1 notifikasi

[Home](#)
[Data Pegawai](#)
[Data Penilaian](#)
[Master Kriteria](#)
[User Management](#)
[Rangking](#)
[Sign Out](#)

No	ID	Password	Nama	Level
1	abdurahman	rahasia	abdurahman	Manager
2	HRD	rahasia	Dian	HRD

localhost menyatakan
Data berhasil di Update!

Home Data Pegawai Data gement Rangking Sign Out

abdurahman
Seksi KI
.....
HRD
Simpan
Hapus

No	ID	Password	Nama	Level
1	abdurahman	rahasia	abdurahman	Manager
2	HRD	rahasia	Dian	HRD

Home Data Pegawai Data Penilaian Master Kriteria User Management Rangking Sign Out

No	ID	Password	Nama	Level
1	HRD	rahasia	Dian	HRD
2	firza	rahasia	firza	HRD
3	manager	rahasia	Mukti Ali	Manager
4	administrator	rahasia	Mukti Ali	Super User
5	direktur	rahasia	Mukti ALi	Pimpinan
6	admin	rahasia	Mukti Ali	HRD
7	abdurahman	rahasia	Seksi KI	HRD

3 Super user menghapus user id Berhasil menghapus user dengan notifikasi berhasil menghapus

localhost menyatakan
Data berhasil di Hapus!

Home Data Pegawai Data gement Rangking Sign Out

f) Fitur sign out

Tabel 5. 6 Fitur sign out

No	Skenario pengujian	Hasil pengujian
1	User melakukan sign out	Berhasil sign out

