**BAB V**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

## Hasil Penelitian

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Gedung PT. Asuransi Umum Bumiputera Muda 1967 cabang Gorontalo terletak di JL. Jenderal Sudirman No. 61 Kota Gorontalo. No. Telepon/Fax (0435) 830718, email : [gorontalo@bumida.co.id](mailto:gorontalo@bumida.co.id).

Penempatan perusahaan ini sangat strategis, karena terletak di daerah perkotaan. Sehingga mudah dijangkau oleh para nasabah yang ingin berasuransi. Adapun struktur organisasi dari PT. Asuransi Umum Bumiputera Muda 1967 cabang Gorontalo yaitu sebagai berikut :

Kepala Cabang

Staff Pemasaran

StaffKeuangan

AO

Staff Teknik

SPV Non Group

SPV Sinergi

SPV Non Group

Agen

Agen

Agen

Agen

Agen

Agen

**Gambar 5.1** Struktur Organisasi PT Asuransi BUMIDA Gorontalo

### PT. Asuransi Umum Bumiputera Muda 1967 Cabang Gorontalo

PT.Asuransi Umum Bumiputera Muda 1967 (selanjutnya disebut BUMIDA) didirikan atas ide pengurus AJB Bumiputera 1912 sebagai induk perusahaan yang diwakili oleh Drs. H.I.K. Suprakto dan Mohammad S. Hasyim, MA sesuai dengan akte No. 7 tanggal 8 Desember 1967 dari Notaris Raden Soerojo Wongsowidjojo, SH yang berkedudukan dijakarta dan diumumkan dalam tambahan Berita Negara Republik Indonesia No. 15 tanggal 20 Februari 1970.

Bumida memperoleh ijin operasional dari Direktorat Lembaga Keuangan, Direktorat Jenderal Moneter Dalam Negeri, Departeman Keuangan Republik Indonesia melalui surat No. KEP. 350/DJM/111.3/7/1973 tanggal 24 Juli 1973 dan diperpanjang sesuai Keputusan Menteri Keuangan Tahun 1986. BUMIDA menuju cita-cita Menjadi Perusahaan Asuransi Umum yang Memberikan Nilai Lebih bagi Stakeholder.

Dengan Modal Setor sebesar Rp. 112,5 M, menunjukkan BUMIDA telah memenuhi regulasi pemerintah yang tertuang melalui PP No. 39 tahun 2008 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah No. 73 tahun 1992 tentang Penyelenggaraan Usaha Perasuransian yang mewajibkan setiap perusahaan asuransi memiliki modal disetor minimal Rp. 100 M dengan susunan pemegang saham sebagai beikut :

1. AJB Bumiputera 1912 : 146.700 lembar saham (99,45 %)
2. PT Eurasia Wisata :800 lembar saham (0,55 %)

Adapun Visi dan Misi PT.Asuransi Umum Bumiputera Muda 1967adalah sebagai berikut

VISI

“Menjadi Perusahaan Asuransi Umum yang Memberikan Nilai Lebih bagi Stakeholder “

MISI

* 1. Menghasilkan bisnis berkualitas dengan :
  2. Menciptakan SDM yang unggul
  3. Mengintegrasikan sistem dan teknologi informasi
  4. Melakukan Inovasi terus-menerus
  5. Mengembangkan jaringan layanan yang luas
  6. Mengoptimalkan BUMIPUTERA group

## Hasil Pengujian Sistem

### Pengujian *White Box*

1. Pseude Code Proses Normalisasi Terbobot

$p1= $bobot/ $jumlahPangkatC[$i] \* $bobot[$i];

$p2[]= $bobot/ $jumlahPangkatC[$i] \* $bobot[$i];

$normalisasi=$bobo/ $jumlahPangkatC[$i];

1

$y1 = max($p2);

$y1m = min($p2);

$query = "INSERT INTO fungsid(sy,y,id\_kriteria,normalisasi,type)VALUES('$p1','$id\_pemohon','$id\_kriteria','$normalisai','$type')";

$hasil = mysql\_query($query);

2

$sqlmax = mysql\_query("SELECT MAX( sy ) as terbesar,MIN(sy) as terkecil,type FROM fungsid where id\_kriteria='$id\_kriteriafgg[$i]' ");

3

while ($dtmax = mysql\_fetch\_array($sqlmax))

{

4

$type=$dtmax['type'];

5

if($type=="Benefit")

{

6

$terbesar=$dtmax['terbesar'];

$terkecil=$dtmax['terkecil'];

}

elseif ($type=="Cost")

{

7

$terbesar=$dtmax['terkecil'];

$terkecil=$dtmax['terbesar'];

}

8

$query = "update fungsid set ymax='$terbesar', ymin='$terkecil' where id\_kriteria='$id\_kriteriafgg[$i]' ";

$hasil = mysql\_query($query);

9

$i=$i+1;

}

2. Flowgraph Proses Normalisasi Terbobot

  
**Gambar 5.2** Flowgraph Proses Normalisasi Terbobot

1. **Menghitung Nilai Cyclomatic Complexity (CC)**

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

Region(R) = 3

Node(N) = 9

Edge(E) = 10

Predicate Node(P) = 2

V(G) = E – N + 2

= 10 – 9 + 2

= 3

V(G) = P + 1

= 2 + 1

= 3

1. **Menentukan *Basis Path***

Basis set yang dihasilkan dari jalur *independent path*secara linear adalah jalur sebagai berikut :

Path 1= 1-2-3-4-5-7-8-9

Path 2= 1-2-3-4-5-6-7-8-9

Path 3= 1-2-3-4-5-7-8-3-4-5-7-8-9-..

Ketika Aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis set yang dihasilkan oleh simpul telah dieksekusi satu k

ali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, Sistem ini telah memeneuhi syarat.

**5.2.2 Pengujian *Black Box***

**Tabel 5.1** Tabel Pengujian *Black Box*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Input/Event** | **Fungsi** | **Hasil Yang Diharapkan** | **Hasil Uji** |
| Klik Menu Beranda | Manampilkan Halaman depan | Halaman Depan tampil | Sesuai |
| Klik Menu Rumahkoe | Menampilkan Halaman Rumahkoe | Halaman Rumahkoe Tampil | Sesuai |
| Klik Login Administrator | Menampilkan form Login | Form login | Sesuai |
| Masukkan user name dan password salah | Menguji validasi user name dan password | Tidak Bisa Login | Sesuai |
| Masukkan user name dan password Benar | Menguji validasi user name dan password | Login Ke menu Admin | Sesuai |
| Klik menu user | Menampilkan Halaman tabel User | Tampil halaman tabel User | Sesuai |
| Klik Menu Tambah User | Menampilkan Halaman tabel User | Tampil Halaman Tambah User | Sesuai |
| Input Data User Baru kemudian klik button simpan | Menyimpan data user baru sesuai dengan levelnya | Data user baru tersimpan sesuai dengan levenlnya | Sasuai |
| Klik Menu edit User | Menampilkan Halaman edit User | Tampil Halaman Edit User | Sesuai |
| Edit data user dan klik tombol update | Menginput data user yang telah tersimpan sebelumnya | Data User terupdate | Sesuai |
| Klik Menu Hapus User | Menampilkan Halaman hapus User | Tampil Halaman hapus User | Sesuai |
| Klik Menu Pemohon | Menampilkan Halaman tabel Data pemohon | Tampil Halaman tabel Data pemohon | Sesuai |
| Klik Menu Tambah Pemohon | Menampilkan Halaman tabel Pemohon | Tampil Halaman Tambah Pemohon | Sesuai |
| Input data pemohon asuransi baru dan klik tombol simpan | Menyimpan data pemohon asuransi baru | Data pemohon asuransi baru tersimpan | sesuai |
| Klik Menu Laporan Pemohon | Menampilkan Halaman Laporan Pemohon | Tampil Halaman Tambah Laporan | Sesuai |
| Klik Menu edit Pemohon | Menampilkan Halaman edit Pemohon | Tampil Halaman Edit Pemohon | Sesuai |
| Edit data pemohon asuransi yang telah tersimpan dan klik tombol update | Mengunpdate/merubah data pemohon asuransi yang sudah tersimpan | Data pemohon asuransi terupdate | Sesuai |
| Klik Menu Hapus Pemohon | Menampilkan Halaman hapus Pemohon | Tampil Halaman hapus Pemohon | Sesuai |
| Klik Menu Kriteria | Menampilkan tabel Halaman Kriteria | Tampil halaman tabel Kriteria | Sesuai |
| Klik Menu Tambah Kriteria | Menampilkan Halaman tabel Kriteria | Tampil Halaman Tambah Kriteria | Sesuai |
| Input Data Kriteria Lalu Klik Button Simpan | Menyimpan data Kriteria | Data Kriteria Baru tersimpan | Sesuai |
| Klik Menu edit Kriteria | Menampilkan Halaman edit Kriteria | Tampil Halaman Edit Kriteria | Sesuai |
| Ubah Data Kriteria dan Klik Tombol Update | Mengupdate data Kriteria | Data KriteriaTerupdate | Sesuai |
| Klik Menu Hapus Kriteria | Menampilkan Halaman hapus Kriteria | Tampil Halaman hapus Kriteria | Sesuai |
| Klik Menu Sub Kriteria | Menampilkan tabel Halaman Sub Kriteria | Tampil halaman tabel Sub Kriteria | Sesuai |
| Klik Menu Tambah Sub Kriteria | Menampilkan Halaman tabel sub Kriteria | Tampil Halaman Tambah sub Kriteria | Sesuai |
| Input Data Sub Kriteria Lalu Klik Button Simpan | Menyimpan data Sub Kriteria | Data Sub Kriteria Baru tersimpan | Sesuai |
| Klik Menu edit sub Kriteria | Menampilkan Halaman edit sub Kriteria | Tampil Halaman Edit sub Kriteria | Sesuai |
| Ubah Data Sub Kriteria dan Klik Tombol Update | Mengupdate data Sub Kriteria | Data Sub KriteriaTerupdate | Sesuai |
| Klik Menu Hapus sub Kriteria | Menampilkan Halaman hapus subKriteria | Tampil Halaman hapus sub Kriteria | Sesuai |
| Klik Menu Penilaian | Menampilkan Halaman Peniaian Alternatif | Tampil Form Penilaian | Sesuai |
| Input nilai pemohon peserta asuransi Berdasarkan kriteria Kemudian Klik Simpan | Memberikan penilaian terhadap pemohon asuransi | Tampil Hasil Penilaian | Sesuai |
| Klik Menu Hasil | Menampilkan Halaman Hasil Perangkingan | Tampil Hasil Perangkingan | Sesuai |
| Klik Menu Laporan Hasil Penilaian pemohon | Menampilkan Laporan Hasil Penilaian pemohon | Tampil Laporan Hasil Penilaian pemohon | Sesuai |
| Klik Menu Log Out | Keluar Dari Menu Admin | Tampil Halaman Login Kembali | Sesuai |

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian black box yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali.Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

## Pembahasan

### Dekspripsi Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Penulis dalam mengembangkan Website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP(*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya:

1. *Hardware* dan *Software*

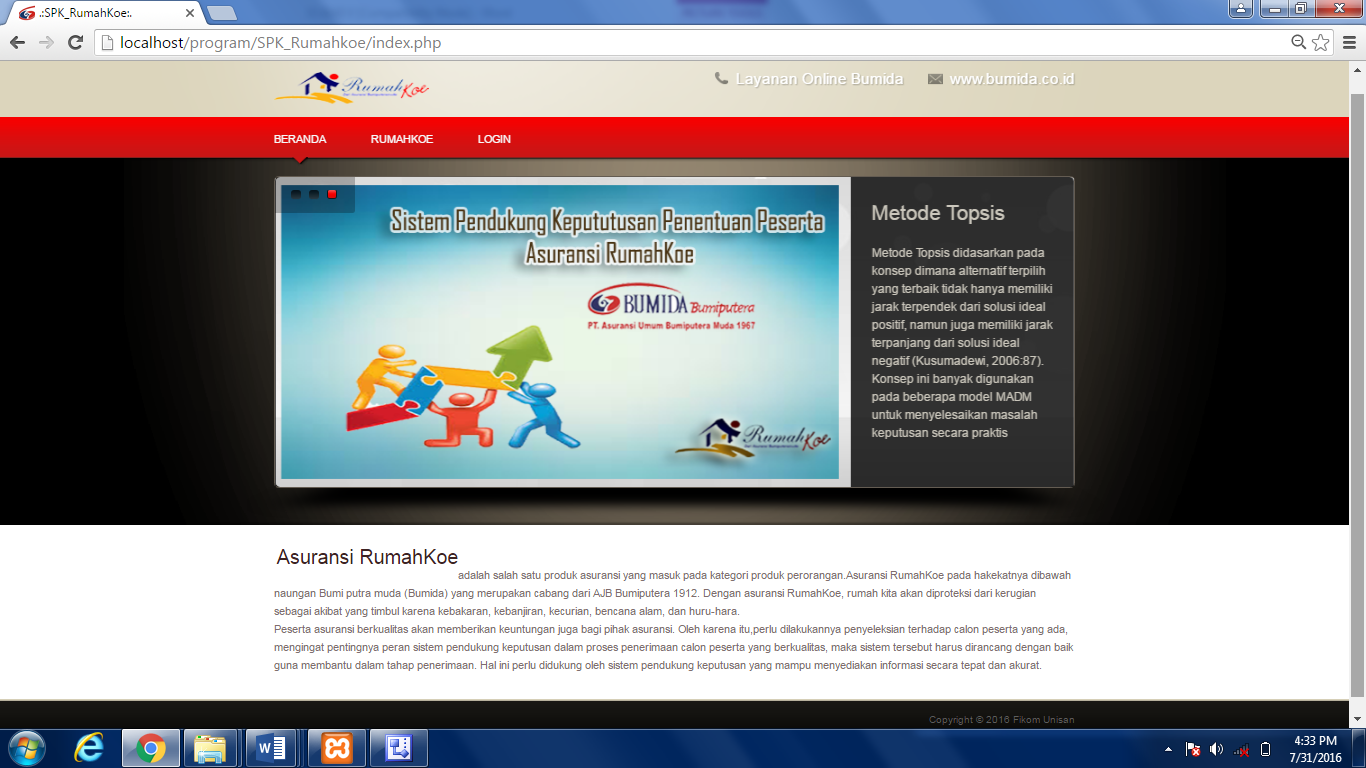
Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

1. Processor setara dual core atau lebih
2. RAM (Memory) 500 MB atau lebih
3. HDD 120 GB atau lebih.
4. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
5. LAN Card
6. Dan Peralatan I/O Lainnya
7. Windows Windows 7, Windows 8 atau diatasnya
8. Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera untuk membuka Web
9. Hosting dan Domain

2. *Brainware*

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya.

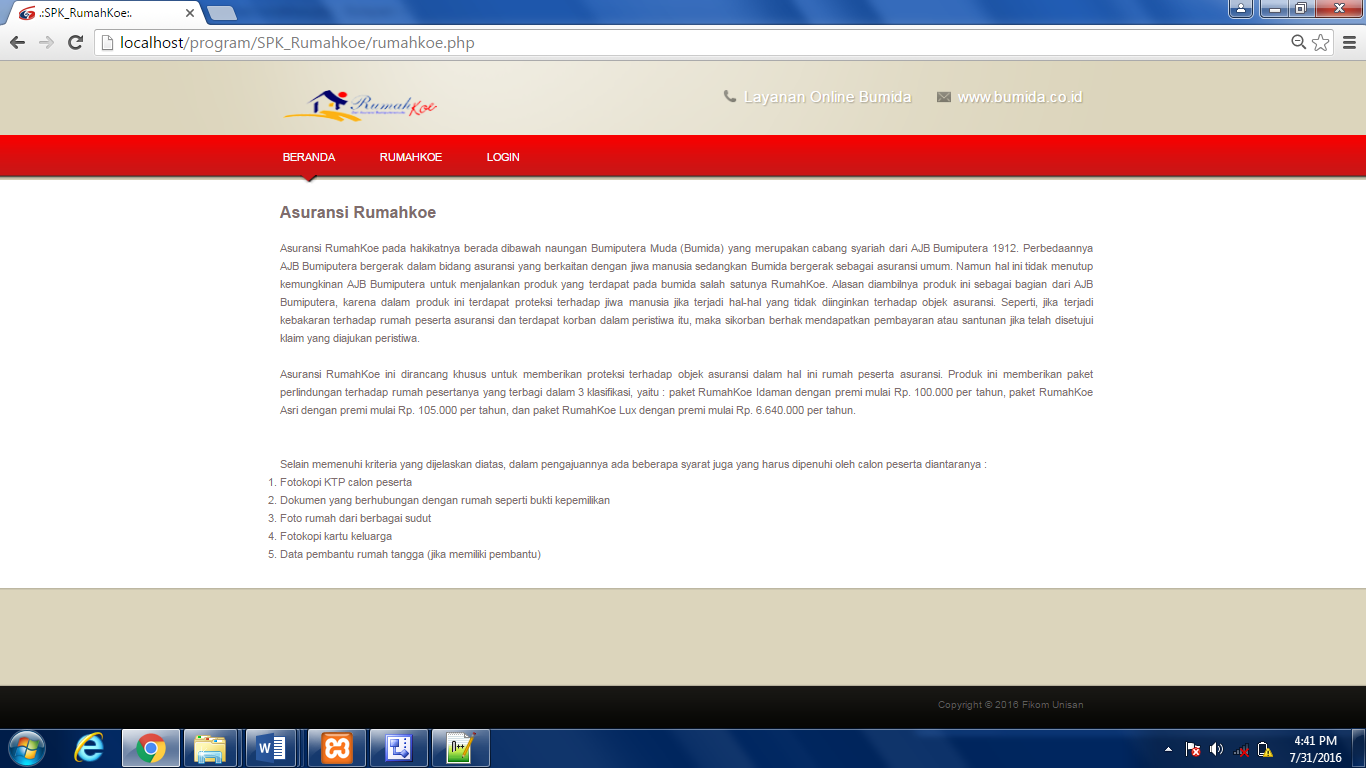
### Tampilan Halaman *Home*



**Gambar 5.3** *Home Website*

Pada halaman ini juga memberikan informasi tentang bumida, asuransi rumahkoe dan juga akses ke halaman login pada aplikasi SPK.

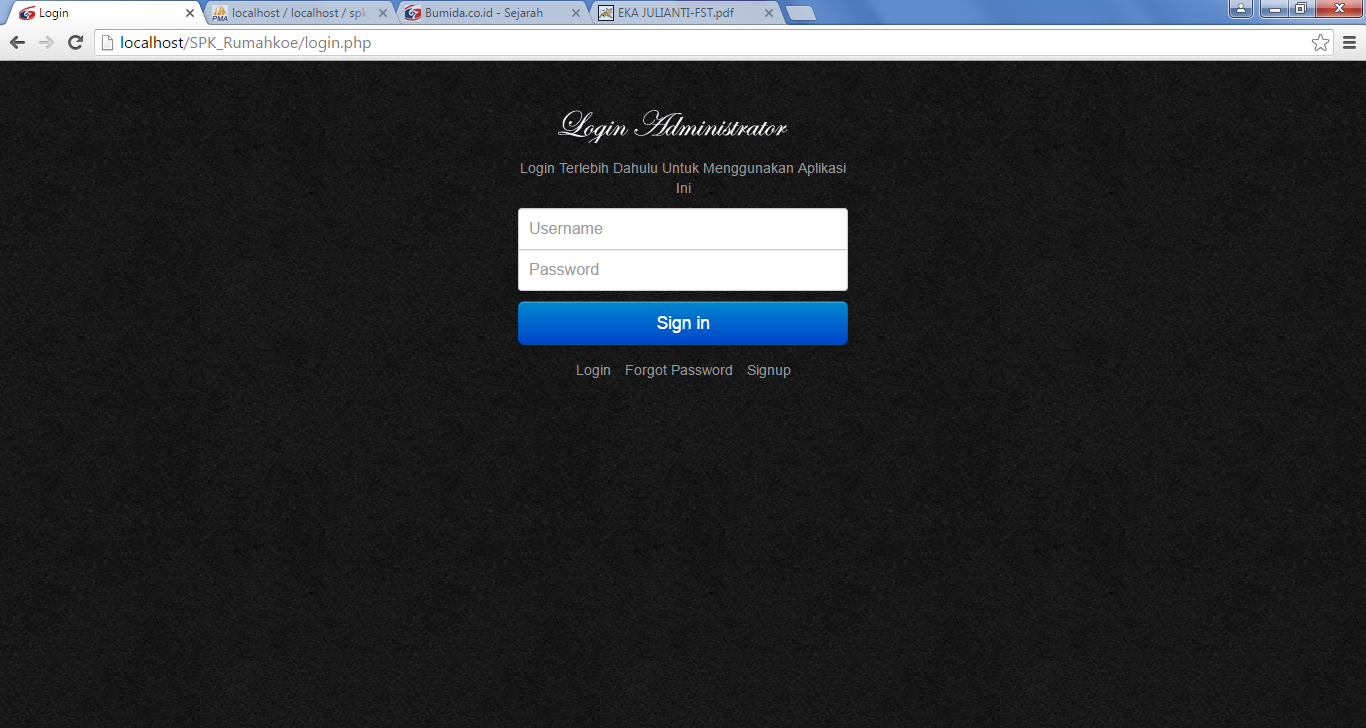
### Tampilan Halaman RumahKoe



**Gambar 5.4** Halaman RumahKoe

Halaman Rumahkoe menampilkan informasi tentang asuransi rumahkoe yang ada di bumida dan halaman ini dapat di akses oleh semua pengguna.

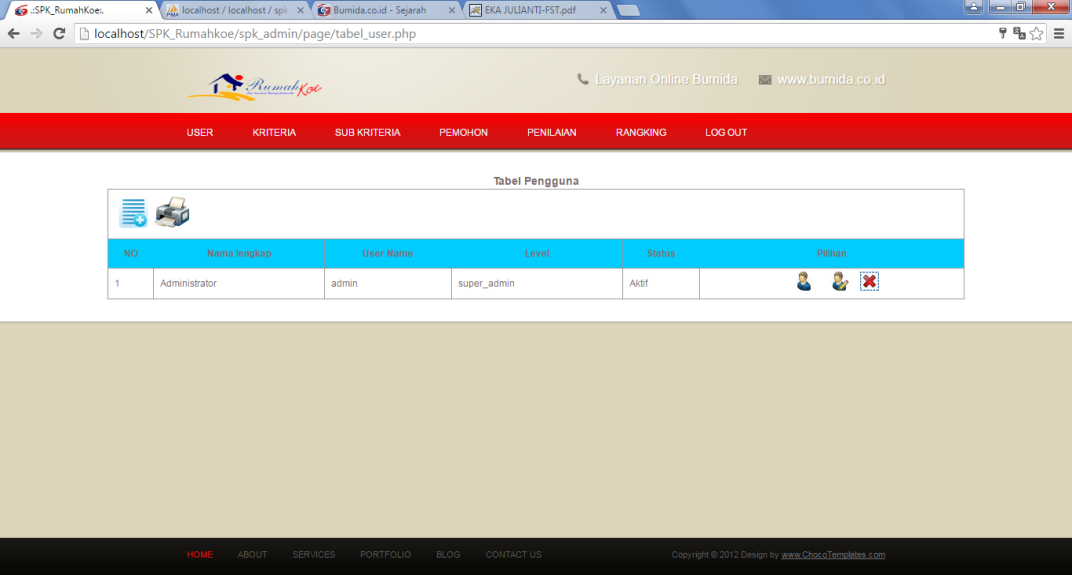
### Tampilan Halaman *Login* Admin



**Gambar 5.5** *Form Login* Admin

Pada tampilan halaman login ini, penggunan akan memasukkan username masing masing dan akan memberikan hak askses berbeda pada tiap level user.

### Tampilan Menu Level Super Admin



**Gambar 5.6** Halaman Utama *Administrator*

Halaman ini adalah tampilan jika pengguna login memasukkan username dan password dengan benar. Pada halaman ini menampilkan data user kriteria, sub kriteria, pemohon, penilaian dan rangking pemohon.

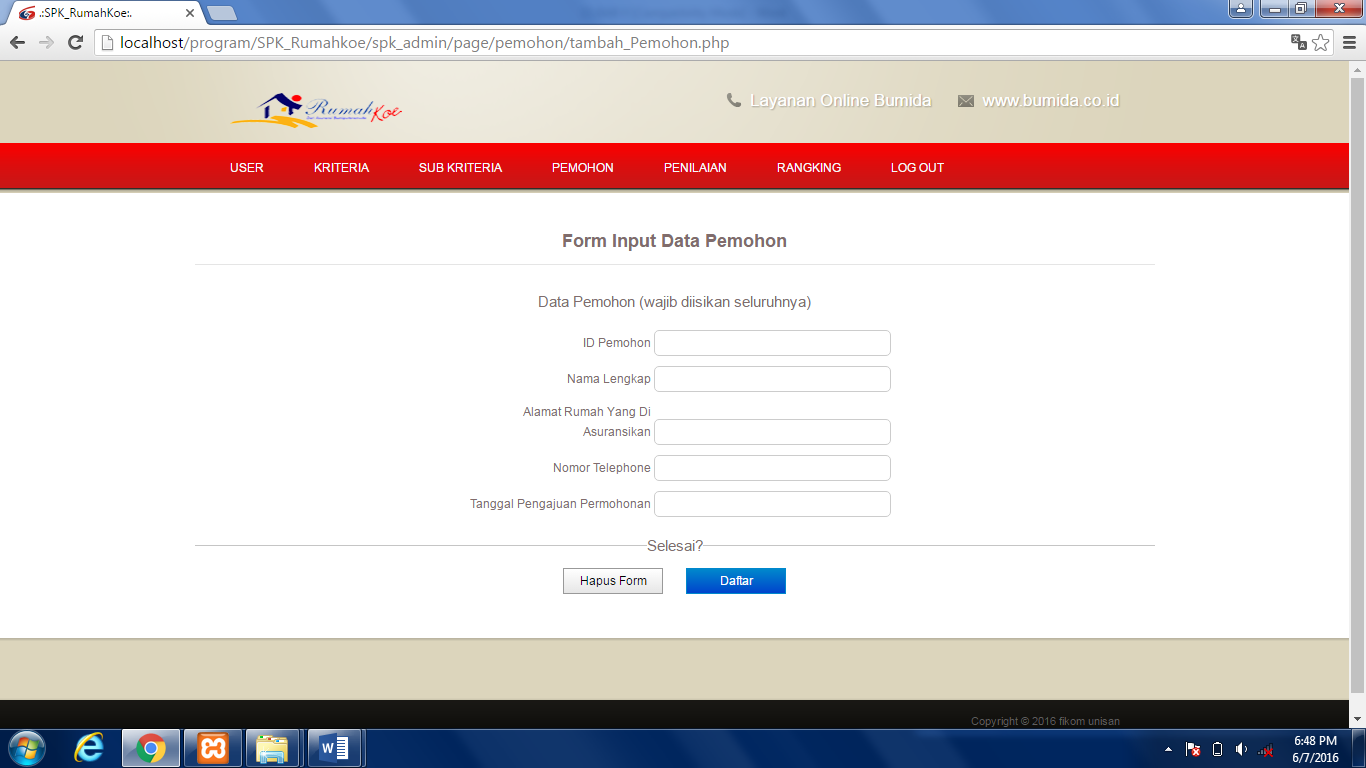
### Tampilan Halaman Pemohon Peserta Asuransi



**Gambar 5.7** Halaman Pemohon

Halaman ini untuk menampilkan pemohon asuransi rumahkoe, tombol untuk menambah data pemohon baru, mengedit data pemohon dan menghapus data pemohon.

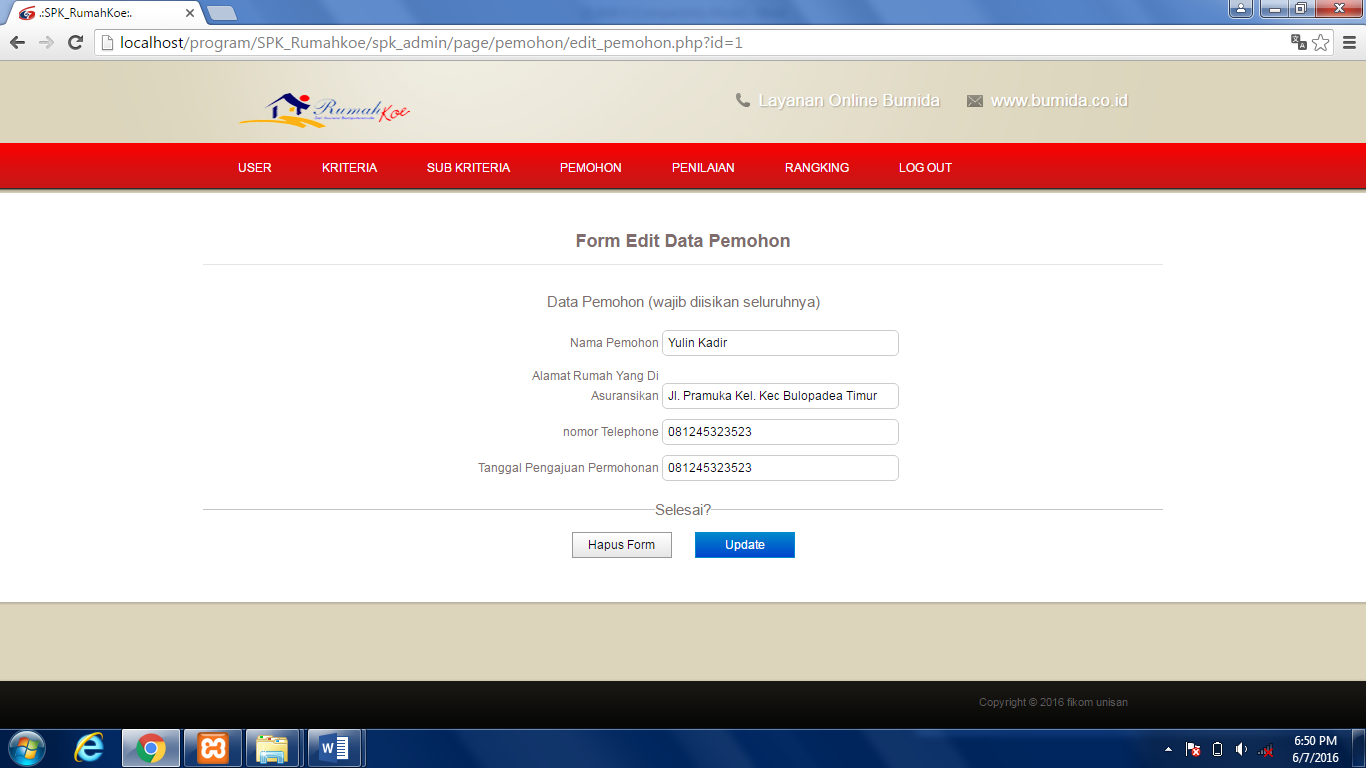
### Tampilan Halaman Tambah Pemohon Asuransi



**Gambar 5.8** Halaman Tambah Pemohon Asuransi

Halaman ini untuk menginput data pemohon asuransi baru yang akan mendaftar.

### Tampilan Halaman *Edit* Pemohon Asuransi



**Gambar 5.9** Halaman *Edit* Pemohon Asuransi

Halaman ini untuk mengubah/mengedit data pemohon asuransi yang telah tersimpan sebelumnya.

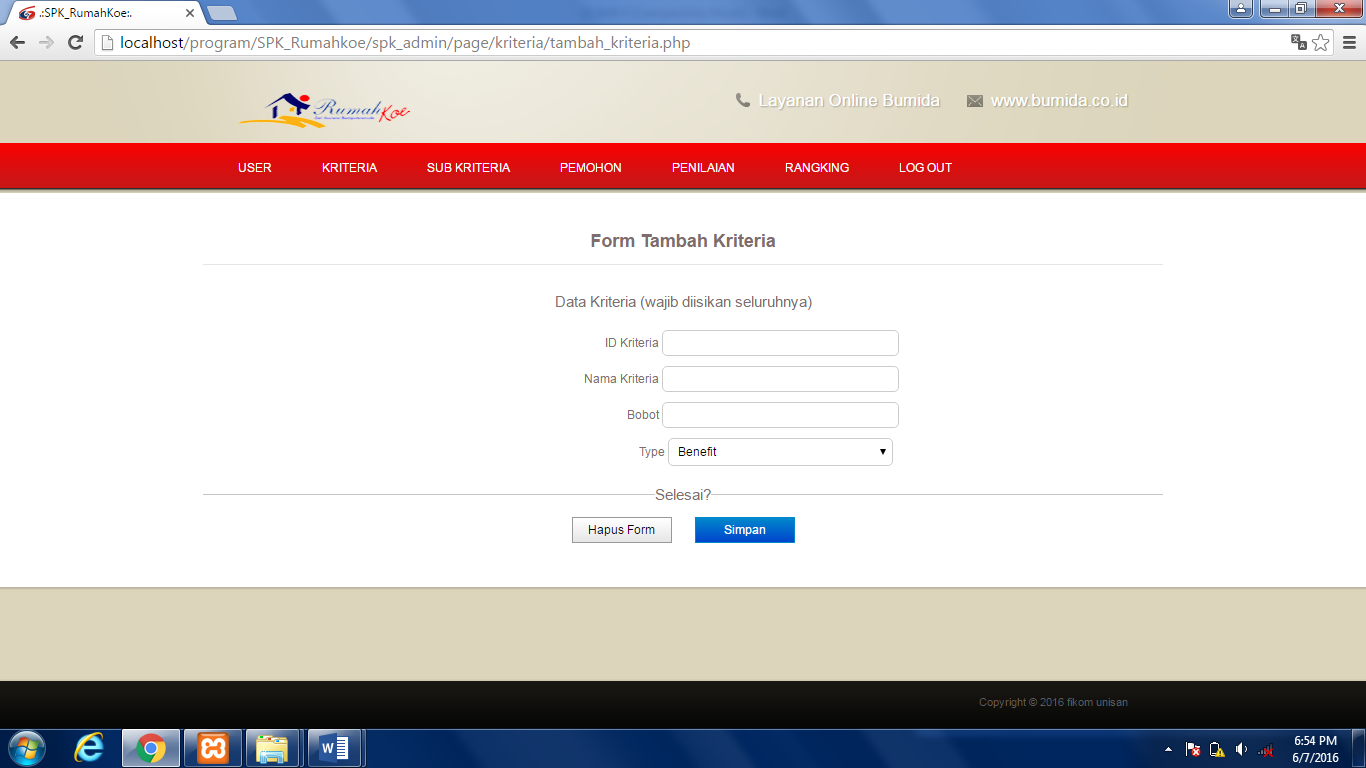
### Tampilan Halaman Kriteria



**Gambar 5.10** Tampilan Halaman Kriteria

Halaman ini untuk menampilkan data kriteria yang akan digunakan dalam menentukan peserta pemohon asuransi, pada halaman ini juga terdapat tombol untuk menambah data kriteria baru, link untuk mengedit kriteia dan menghapus kriteria.

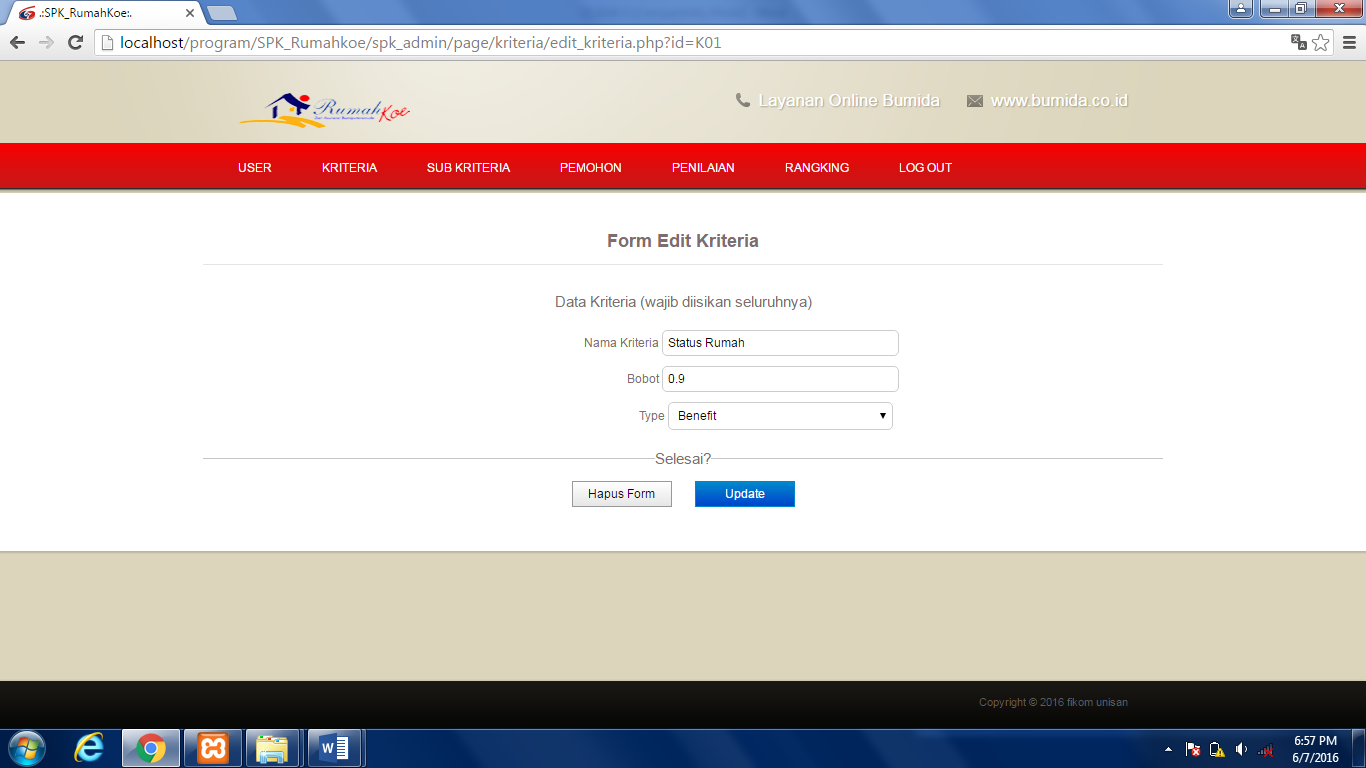
### Tampilan Halaman Tambah Kriteria



**Gambar 5.11** Halaman Tambah Kriteria

Halaman ini digunakan untuk menambah data kriteria yang akan di gunakan untuk menilai pemohon peserta asuransi.

### Tampilan Halaman *Edit* Kriteria



**Gambar 5.12** Halaman *Edit* Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengedit data kriteria yang akan di gunakan untuk menilai pemohon peserta asuransi yang tersimpan sebelumnya.

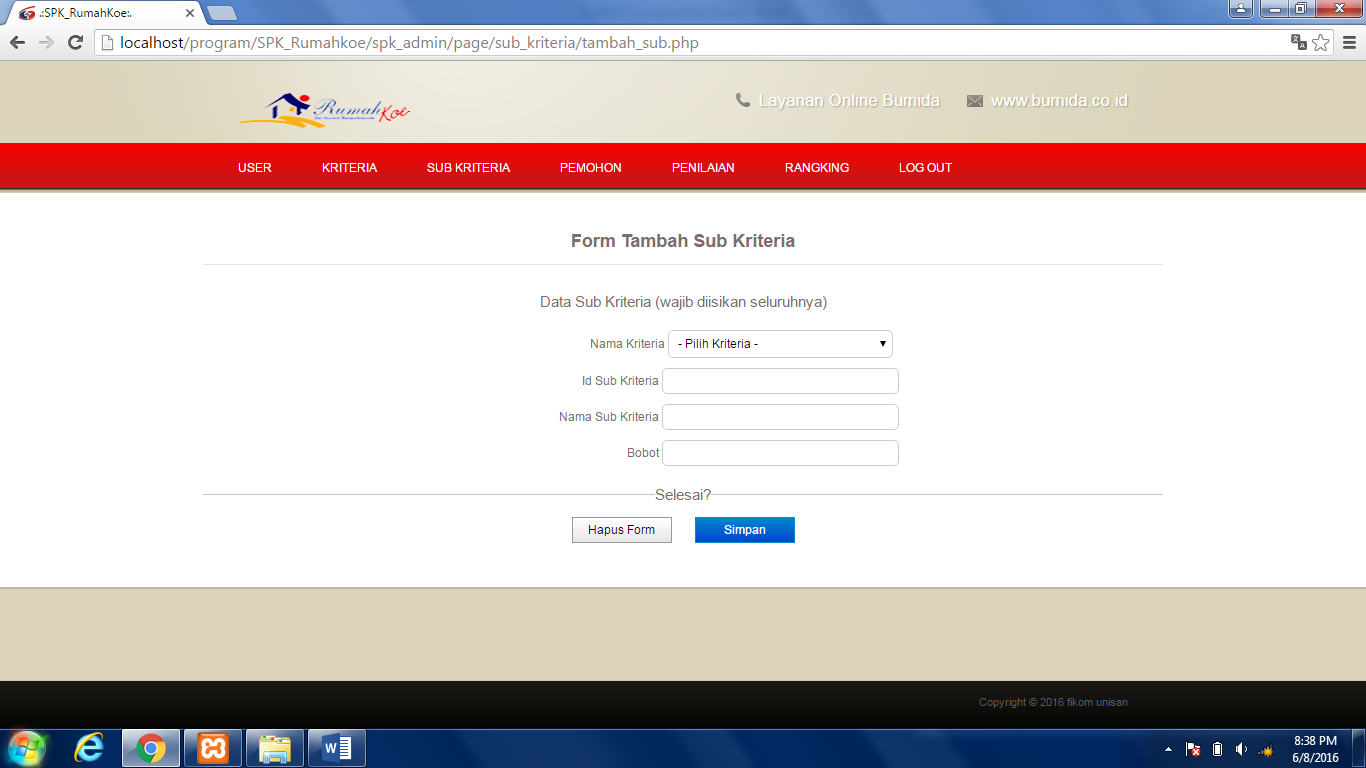
### Tampilan Halaman Sub Kriteria



**Gambar 5.13** Halaman Sub Kriteria

Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan data sub kriteria dari kriteria-kriteria yang telah diinputkan pada halaman kriteria, pada halaman ini juga terdapat tombol untuk menambah data sub kriteria baru, mengedit data kriteria yang sudah tersimpan sebelumnya dan menghapus data kriteria.

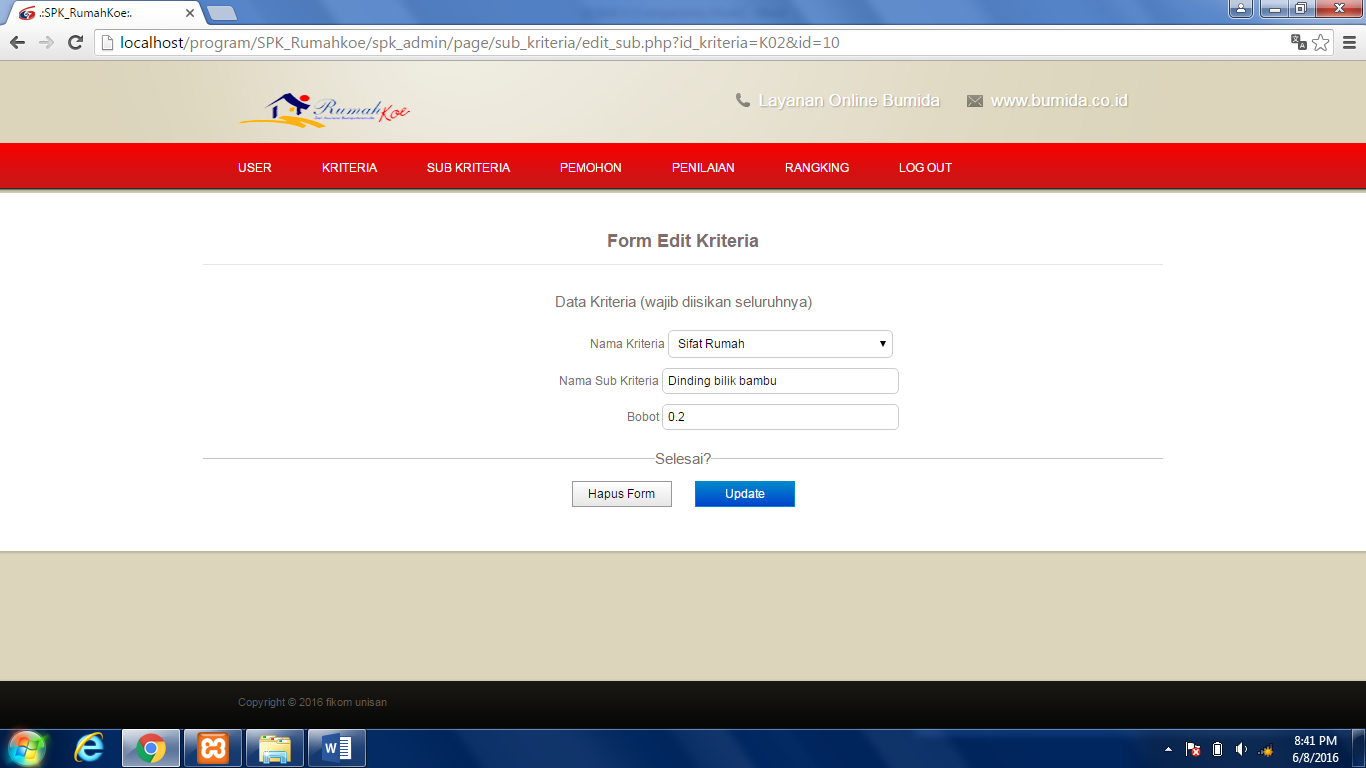
### Tampilan Halaman Tambah Sub Kriteria



**Gambar 5.14** Halaman Tambah Sub Kriteria

Halaman ini digunakan untuk menambah data sub kriteria yang akan di gunakan untuk menilai pemohon peserta asuransi.

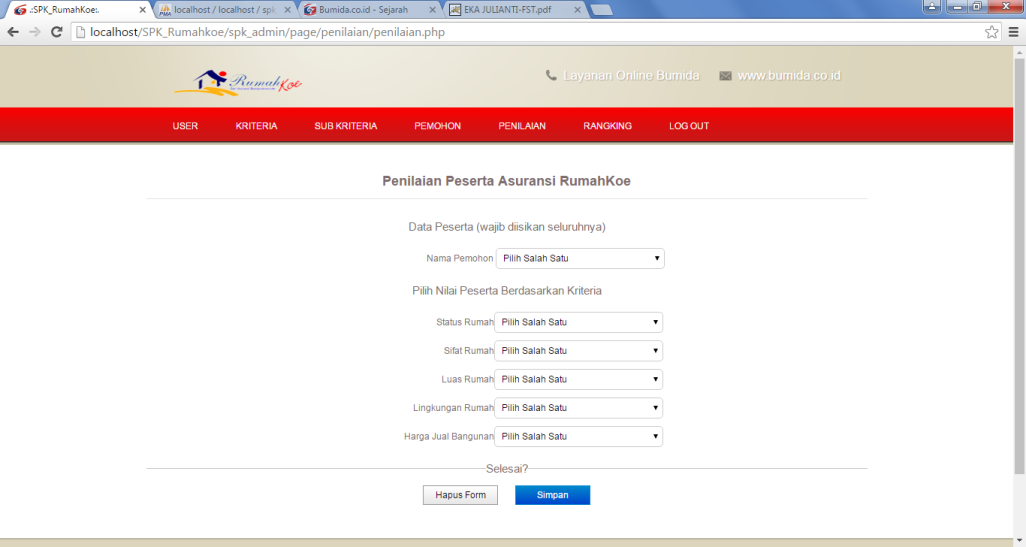
### Tampilan Halaman *Edit* Sub Kriteria



**Gambar 5.15** Halaman *Edit* Sub Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengedit data sub kriteria yang akan di gunakan untuk menilai pemohon peserta asuransi yang tersimpan sebelumnya.

### Tampilan Halaman Penilaian



**Gambar 5.16** Tampilan Halaman Penilaian

Halaman ini adalah halaman untuk melakukan penilaian terhadap pemohon yang akan ditentukan menjadi peserta asuransi rumahkoe berdasarkan pada kriteria-kriteria dan sub kriteria yang telah di iinputkan sebelumnya, penilaian ini hanya bisa dilakukan jika pemohon tersebut sudah di inputkan sebelumnya. Pada halaman ini ada 5 kriteria yang menjadi penilain untuk menentukan pemohon Peserta Asuransi Rumahkoe.

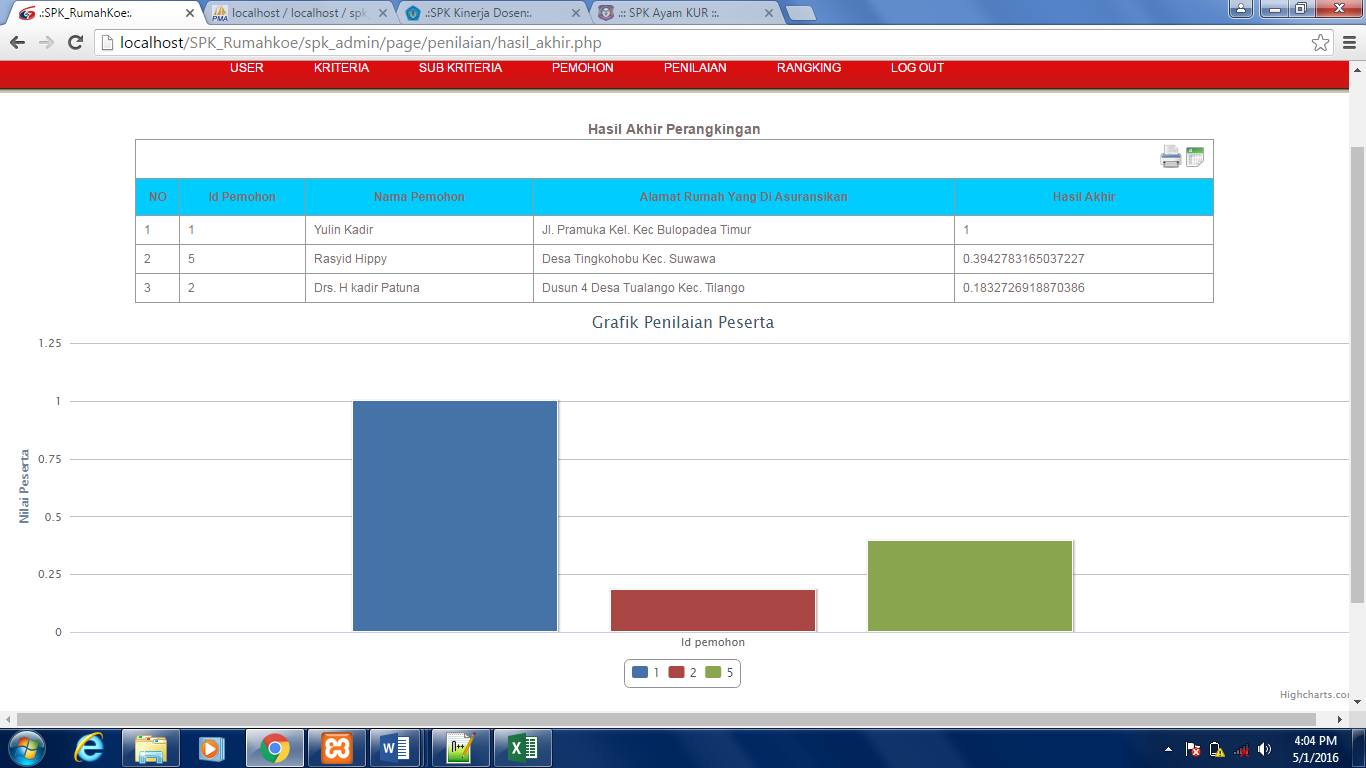
### Tampilan Halaman TOPSIS

Halaman ini untuk menampilkan proses perhitungan dengan metode *Topsis* pada halaman ini akan ditampilkan solusi ideal positif dan negatif dan matrix jarak antar solusi ideal dalam bentuk tabel pada setiap alternatif.



**Gambar 5.17** Tampilan Halaman Perhitungan TOPSIS

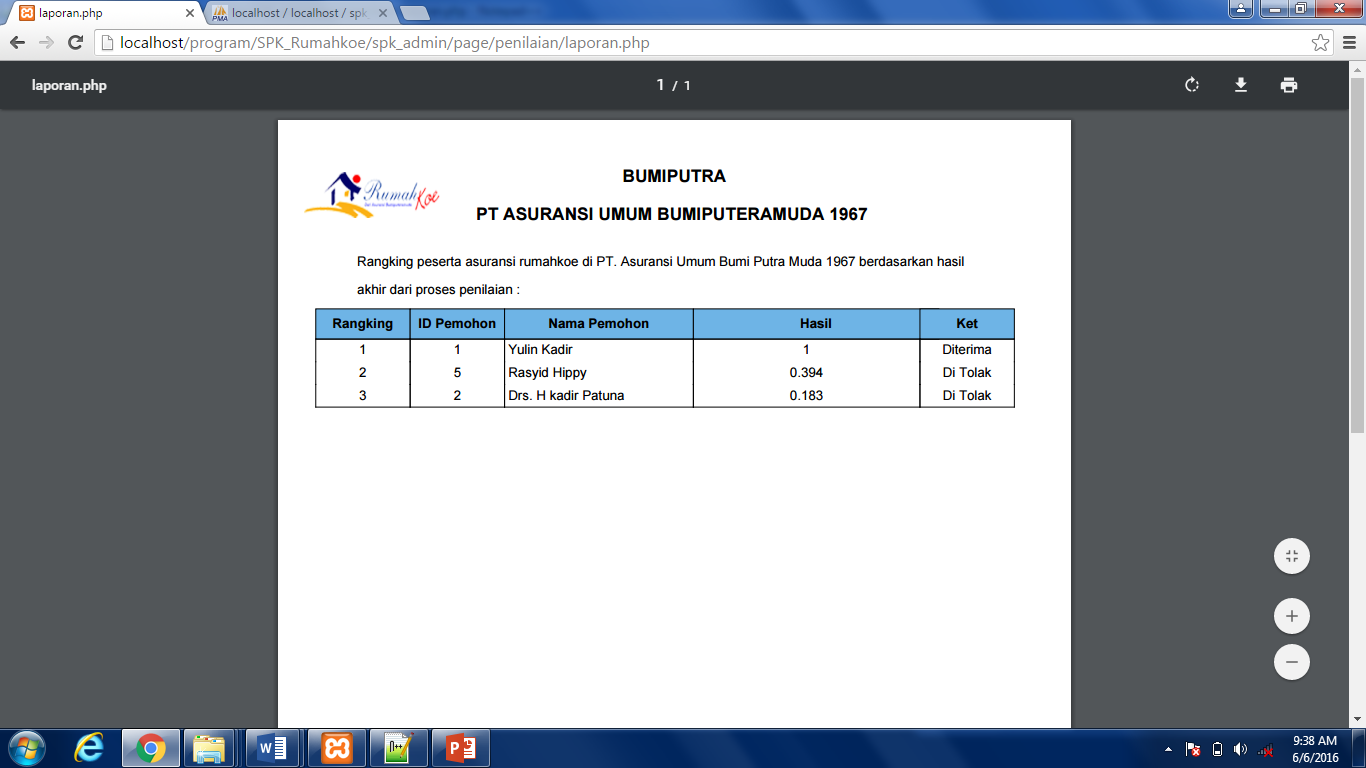
### Tampilan Halaman Hasil Rangking



**Gambar 5.18** Tampilan Halaman Hasil Perangkingan

Pada halaman ini menampilkan hasil penilaian pada setiap pemohon berdasarkan rangking.

### Laporan Hasil Penilaian



**Gambar 5.19** Tampilan Laporan Hasil Perangkingan

Pemohon yang berada pada rangking pertama adalah pemohon dengan bobot tertinggi dan mempunyai peluang paling besar ditetapkan sebagai peserta Asuransi RumahKoe.

## Contoh Perhitungan Manual Metode TOPSIS

**Tabel 5.2** Tabel Nilai Bobot dan *Type*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kriteria | Wj | Type |
| Status Rumah | 0.9 | Benefit |
| Sifat Rumah | 0.9 | Benefit |
| Luas Rumah | 0.7 | Benefit |
| Lingkungan Rumah | 0.7 | Benefit |
| Harga Jual Bangunan | 0.9 | Benefit |

Misalnya di ambil 3 pemohon sebagai berikut :

A1 = Yulin Kadir

A2 = Drs. H kadir Patuna

A3 = Rasyid Hippi

Dengan nilai yaitu :

**Tabel 5.3** Tabel Nilai Pemohon

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
| A1 | Rumah milik sendiri tanpa surat | Dinding beton/semen putih | 251-410m2 | Akses kendaraan sangat strategis | 300jt-700 jt |
| A2 | Rumah milik keluarga tanpa dokumen penting | Dinding kayu | 26-250m2 | Akses kendaraan cukup strategis | <50 jt |
| A3 | Rumah milik keluarga dan memiliki surat-surat yang berkaitan dengan rumah | Dinding bata merah | ≤ 25m2 | Strategis | 50 jt-100jt |

Adapun nilai fuzzynya adalah sebagai berikut

**Tabel 5.4** Nilai Fuzzy Hasil Penilaian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| A1 | 0.8 | 1 | 0.6 | 1 | 0.8 |
| A2 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.2 |
| A3 | 0.6 | 0.8 | 0.2 | 0.8 | 0.4 |

Kemudian lakukan normalisasi matriks keputusan pada Tabel 5.4, dan didapat :

**Tabel 5.5** Normalisasi Matriks Keputusan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| A1 | 0.74278135 | 0.74535599 | 0.80178373 | 0.70710678 | 0.87287156 |
| A2 | 0.37139068 | 0.2981424 | 0.53452248 | 0.42426407 | 0.21821789 |
| A3 | 0.55708601 | 0.59628479 | 0.26726124 | 0.56568542 | 0.43643578 |

Langkah selanjutnya adalah menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot.

**Tabel 5.6** Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| v1j | 0.66850322 | 0.67082039 | 0.56124861 | 0.49497475 | 0.7855844 |
| v2j | 0.33425161 | 0.26832816 | 0.37416574 | 0.29698485 | 0.1963961 |
| v3j | 0.50137741 | 0.53665631 | 0.18708287 | 0.3959798 | 0.3927922 |

Berdasarkan matriks keputusan bobot normal, maka didapatkan :

1. Solusi Ideal Positif :

y1+= 0.668503217

y2+= 0.670820393

y3+= 0.561248608

y4+= 0.494974747

y5+= 0.785584405

A+ ={0. 668503217; 0. 670820393; 0. 561248608; 0. 494974747; 0. 785584405}

1. Solusi Ideal Negatif :

y1- = 0.334251609

y2- =0.268328157

y3- =0.187082869

y4- =0.296984848

y5- =0.196396101

A- = {0. 334251609; 0. 268328157; 0. 187082869; 0. 296984848; 0. 196396101}

1. Jarak antara Nilai Terbobot Setiap Alternatif

Jarak dengan solusi ideal positif (D+) adalah :

D1+ = (0.668503217-0.66850322)^2 + (0.670820393-0.67082039)^2 +

(0. 561248608-0.56124861)^2 + (0.494974747-0.49497475)^2 +

(0.785584405-0.785584405)^2= 0



D2+ = (0.668503217-0.33425161)^2 + (0.670820393-0.26832816)^2 +

(0. 561248608-0.37416574)^2 + (0.494974747-0.29698485)^2 +

(0.785584405-0.1963961)^2 = 0.83370678



D3+ = (0.668503217-0.50137741)^2 + (0.670820393-0.53665631)^2 +

(0. 561248608-0.18708287)^2 + (0.494974747-0.3959798)^2 +

(0.785584405-0.3927922)^2 = 0.591622133

dan jarak dengan solusi ideal negatif (D-) sebagai berikut :



D1- = (0.334251609-0. 668503217)^2 + (0. 268328157-0.670820393)^2 +

(0.187082869-0. 561248608)^2 + (0. 296984848-0. 494974747)^2 +

(0.196396101-0.785584405)^2 = 0.894464642



D2- = (0. 334251609-0. 33425161)^2 + (0. 268328157-0. 26832816)^2 +

(0. 187082869-0. 37416574)^2 + (0. 296984848-0.29698485)^2 +

(0.196396101-0. 1963961)^2 = 0.187082869

D3- = (0. 334251609-0. 50137741)^2 + (0. 268328157-0. 53665631)^2 +

(0. 187082869-0. 18708287)^2 + (0. 296984848-0. 3959798)^2 +

(0.196396101-0. 3927922)^2 = 0.385100588

1. Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal (Vi), adalah

V1 = 0. 894464642 = 1

1. 894464642+ 0

V2 = 0. 187082869 =0.183272694

0. 187082869+83370678

V3 = 0.385100588 =0.0.394278314

0.385100588+591622133

**Tabel 5.7** Rentang Nilai

|  |  |
| --- | --- |
| Rentang Nilai | Status Pemohon |
| 1 - 0.50 | Diterima |
| 0.49 – 0.25 | Dipertimbangkan |
| 0.24 – 0 | DiTolak |

Sehingga didapat tingkat ranking dari ketiga alternatif adalah V1, sehingga dipilih Pemohon Yulin kadir Sebagai sebagai kandidat terbaik dengan nilai akhir 1.