BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi sistem

Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman php dan basis data MySQL serta menggunakan metode AHP sebagai perhitungan untuk mencari potensi objek wisata pantai dengan berbasis web. Antarmuka dirancang dengan menggunakan desain *responsive* yaitu tampilan website akan mengikuti layar yang digunakan.

5.1.1 Implementasi Antarmuka

Berdasarkan penjelasan diatas implementasi antarmuka sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Antarmuka Halaman Welcome

Halaman awal ketika sistem ini dibuka adalah tampilan yang disajikan pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Antarmuka halaman welcome

Kode program dapat dilihat pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Kode Program Welcome Page

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Welcome extends CI_Controller {
    function __construct()
    {
        parent::_construct();
    }
        public function index()
        {
            $this->load->view('template/welcome');
        }
}
```

2. Antarmuka Halaman Login

Tampilan halaman login yang disajikan pada Gambar 5.2. User atau pengguna sistem pertama kali harus melakukan proses login untuk diketahui hak akses (roles) di dalam sistem, jika user login sebagai Admin maka akan diarahkan ke Beranda Admin, Pegawai akan diarahkan ke Beranda Pegawai dan User akan diarahkan ke Beranda User.



Gambar 5.2 Antarmuka Halaman Login

Kode Program proses pengecekan hak akses tiap user dapat dilihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Kode Program User Role

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Home extends CI Controller {</pre>
```

```
public function index()
{
    if (!$this->session->userdata('logged_in')) {
        redirect('login');
    }
    if ($this->session->userdata('role') == 'User'){
        $this->load->view('user/index');
    }else{
      $this->load->view('home');
    }
}
```

3. Antarmuka Halaman Register

Tampilan halaman register atau daftar disajikan pada gambar Gambar 5.3. Halaman register ditujukan untuk User yang belum mempunyai akun dan hak aksesnya adalah User.



Gambar 5.3 Antarmuka Halaman Register

4. Antarmuka Halaman Admin

Implementasi dari antarmuka halaman Admin adalah Beranda, Peta, Pengguna, Kecamatan, Jenis Objek wisata, Pantai, dan hasil perhitungan AHP

A. Beranda Admin

SIG PANTAI
 Control
 Funce
 Funce

Antarmuka beranda admin menampilkan halaman utama setelah user atau pengguna sistem melakukan login, dan disajikan pada Gambar 5.4

Gambar 5.4 Halaman Beranda Admin

Kode program dari antarmuka ini disajikan pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Kode Program Login Admin

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Home extends CI_Controller {
    public function index()
    {
        if (!$this->session->userdata('logged_in')) {
            redirect('login');
        }
        if ($this->session->userdata('role') == 'User'){
            $this->load->uiew('user/index');
        }else{
        $this->load->view('user/index');
        }else{
        $this->load->view('home');
        }
    }
}
```

B. Halaman Peta

Antarmuka Peta pada Gambar 5.5 menampilkan informasi sebaran pantai berupa marker yang diambil dari tabel Pantai yang di input oleh admin berupa latitude, longitude, dan file GeoJSON yang dibuat dengan softwae ArcGIS lalu hasil dari perhitungan AHP ditampilkan berupa angka pada marker.



Gambar 5.5 Halaman Peta

Kode program index peta dapat dilihat pada Tabel 5.4 .

```
Tabel 5.4 Kode Program index peta admin
```

```
var osm = L.tileLayer('https://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x
}/{y}.png', {
   attribution: '© <a href="https://www.openstreetmap.org/
copyright">OpenStreetMap</a> contributors'
});
var satelite = L.tileLayer(
    'https://api.mapbox.com/styles/v1/{id}/tiles/{z}/{x}/{y}?acc
ess token=pk.eyJ1IjoibWFwYm94IiwiYSI6ImNpejY4NXVycTA2emYycXBndHR
qcmZ3N3gifQ.rJcFIG214AriISLbB6B5aw', {
        attribution: 'Map data © <a href="https://www.opens
treetmap.org/">OpenStreetMap</a> contributors, ' +
            '<a href="https://creativecommons.org/licenses/by-</pre>
sa/2.0/">CC-BY-SA</a>, ' +
            'Imagery © <a href="https://www.mapbox.com/">Mapbox<
/a>',
        id: 'mapbox/satellite-v9'
    });
var mymap = L.map('mapid', {
    center: [-8.249925, 111.9057854],
    zoom: 12,
    layers: [osm]
});
// POLIGON KECAMATAN
<?php foreach ($kecamatan as $key => $value) { ?>
var myStyle = {
    "color": "<?php echo $value->warna?>",
```

```
"weight": 1,
    "opacity": 0.65
};
function popUp(f, l) {
    var out = [];
    if (f.properties) {
        // for(key in f.properties) {
        // }
        out.push("Desa: " + f.properties['NAMOBJ']);
        l.bindPopup(out.join("<br />"));
    }
}
var kecamatan = new L.GeoJSON.AJAX([
    "<?php echo base url();?>public/file/geojson/<?php echo $val
ue->geojson?>"
], {
    onEachFeature: popUp,
    style: myStyle
}).addTo(mymap);
<?php } ?>
// MARKER PANTAI
<?php foreach ($peta as $key => $value) { ?>
var popup = L.popup()
    .setContent(
        "<center><h5><b><?=$value-
>nama pantai ?></b></h5><img src=<?php echo base url();?>public/
file/<?php echo $value-
>foto; ?> width = 300 height = 200></center><br>Alamat : <?=$valu
e-
>alamat ?><br><center><h5><a class='click' href=<?= site url</pre>
('pantai/lihat/' . $value->id pantai) ?>>Lihat Detail</a></h5>"
   )
var link = $().click(function() {
})[0];
function pickRandomColor() {
   var colors = ['red', 'yellow', 'green', 'blue', 'purple', 'o
range', 'black', 'gray'];
   return colors[Math.floor(Math.random() * colors.length)];
}
(function() {
    var markers = new L.FeatureGroup();
   var color = pickRandomColor();
   markers.addLayer(
        new L.marker([<?= $value->latitude ?>, <?= $value-</pre>
>longitude ?>], {
            icon: new L.AwesomeNumberMarkers({
                number: <?= $value->peringkat ?>,
                markerColor: color
            })
```

```
}).bindPopup(popup, link)
);
markers.addTo(mymap);
})();
<?php } ?>
var baseMaps = {
    "OpenStreetMap": osm,
    "Satelite": satelite,
};
var overLayers = {
    "Kecamatan": kecamatan,
};
L.control.layers(baseMaps, overLayers).addTo(mymap);
</script>
```

a) Halaman Detail Peta

Halaman detail peta pada Gambar 5.6 menampilkan detail pantai ketika user memilih sebaran pantai pada Gambar 5.5



Gambar 5.6 Antarmuka Detail Peta

C. Halaman Pengguna

Halaman pengguna pada Gambar 5.7 menampilkan informasi pengguna/user yang terdaftar di sistem. Terdapat tabel pengguna yang menunjukkan informasi pengguna/*user* dalam sistem ini.

Pengguno Data Pangguno Introduction <								
Data Pengguna Isantak bitis Isantak bitis	Penggu	na						
1 Administrator admin administrator 10 Passed 10 Passed 10 10 Administrator 10 10 Passed 10 Passed 10 Passed 10 Passed 10 Passed 10 Passed Passed </td <td>Data Per</td> <td>ngguna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	Data Per	ngguna						
No Name Lengtop Name End Name Passend Second	Tambah	Data						
No 1* Noma Lengkap 0 Usama 0 Deal 1 Deals Deals <thdeals< th=""> Deals <thdeals< th=""></thdeals<></thdeals<>	10 🗸	data per halaman				Q. Cari :		
1 Administrator edminis edminis \$\$\p\$\status\$\$ \$\p\$\status\$\$\$ \$\status\$\$\$\$\status\$	No Ϯ	Nama Lengkap	Username 10	Email	Password	Role 10	Aksi	
2 Antrany Sulma pegawal enfannys@gmail.com \$2y\$1554/04-080/014M.MUPYXc}(pNOxIN)4J.Clitiku/Minut/20y1EC2 Pegawal enfannys@gmail.com 3 Antrany Antrany antranyg@gmail.com \$2y\$1554/UKWw63040170m/dpUL/dmuPXa155/gmail.kom/dbi.S122 User enfannys@gmail.com Menomplikan 14/d 3 doi13 dobt Peqawal Peqawal Peqawal Peqawal Peqawal	1	Administrator	odmin	admingigmail.com	\$2y\$10\$j.093QIFzo/GHTxuLqgcluPxfOebCxTQYC4GICL2JDmv6UL40sbtcu	Admin		
3 Arlanny Arlanny arlanny@gmal.com \$2y\$0\$uBioWvr90401Wm8qHDuBmc2P0n95Vgme8KvbsDUH4521X7. User 📼 🚥	2	Arifanny Sukma	pegawai	arifannyrs@gmail.com	\$2y\$10\$aYdvCl8G/DHMvUPYXc/pWOekKy9JkCl8tvJeffwsIjz2QtryItCE2	Pegawai	Liberh Peopus	
Menompilion 1 s/d 3 data Previous 👔 N	3	Arifanny	Arifonny	arifanny@gmail.com	\$2y\$10\$xJBXoWwz9G40TWm9qHJJuBnw2PGsY5Vgme8lKwbzUJufHzL2TX7.	User	Libert Regist	
	Menampi	ilkan 1 s/d 3 dari 3 da	ta			,	Previous <u>1</u> N	lext

Gambar 5.7 Halaman Pengguna

a) Tambah Pengguna

Menu tambah pengguna berguna untuk menambahkan pengguna ke dalam sistem. Gambar 5.8 merupakan halaman tambah pengguna

🚖 SIG PANTAI		Administrator
Beranda	Pengguna	
© Peta ≛ Pengguna	Tambah Pengguna Nama Lengkap	
😭 Kecamatan 📇 Jenis Objek Wisata	Username	
🛬 Pantal 🗑 Hasil Penilalan	Ernal	
	Password	
	Role PBb	× -
	Emile Enrical	
	© 2021-SIO PANTAI	



Kode program dari antarmuka Tambah Pengguna disajikan pada Tabel 5.5

Tabel 5.5 Kode Program Tambah Pengguna

```
public function tambah()
{
    $this->load->helper('form');
    $this->load->library('form_validation');
    $this->form_validation->set_rules('nama_lengkap', 'Nama
Lengkap', 'required');
    $this->form_validation->set_rules('username',
'Username', 'required|is unique[login.username]');
```

```
$this->form validation->set rules('email', 'Email',
'required|is unique[login.email]');
        $this->form validation->set rules('password',
'Password', 'required');
        $this->form validation->set rules('role', 'Role',
'required');
        $this->form validation->set message('required', 'Isi
dulu %s');
        $this->form validation->set message('is unique', '%s
sudah digunakan');
        if ($this->form validation->run()) {
            $params = array(
                'nama lengkap' => $this->input-
>post('nama lengkap', TRUE),
                'username' => $this->input->post('username',
TRUE),
                'email' => $this->input->post('email', TRUE),
                'password' => password hash($this->input-
>post('password', TRUE), PASSWORD DEFAULT),
                'role' => $this->input->post('role', TRUE),
            );
            $this->pengguna model->add pengguna($params);
            $this->session->set flashdata('success', '<div</pre>
class="alert alert-success" role="alert">Data berhasil
ditambahkan</div>');
            redirect('pengguna/tambah');
        } else {
            $this->load->view('pengguna/tambah');
        }
```

b) Ubah Pengguna

Menu ubah pengguna berguna untuk mengubah data pengguna. Gambar 5.9 merupakan halaman ubah pengguna

🚖 SIG PANTAI		Administrator
Beranda	Pengguna	
© Pito ⊉ Pengguna A Kecanatan @ Jensi Objek Waata *⊉ Panol ₩ Hast Penlaran	Uboh Penguno Konsi anglop Admy Saina Usenome papaal Ernal artenynt gynal om Peserent Pegeral	
	© 2021-BIS PANTAI	

Gambar 5.9 Halaman ubah pengguna

Kode program dari antarmuka Tambah Pengguna disajikan pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Kode Program Ubah Pengguna

```
public function ubah($id pengguna = '')
        $data['pengguna'] = $this->pengguna model-
>get pengguna($id pengguna)->row();
        if (empty($data['pengguna'])) {
            show 404();
        } else {
            $this->load->helper('form');
            $this->load->library('form validation');
            $this->form validation->set rules('nama lengkap',
'Nama Lengkap', 'required');
            $this->form validation->set rules('username',
'Username', 'required|callback cek unik username');
            $this->form validation->set rules('email', 'Email',
'required');
            $this->form validation->set rules('password',
'Password', 'required');
            $this->form validation->set rules('role', 'Role',
'required');
            $this->form validation->set message('required', 'Isi
dulu %s');
            if ($this->form validation->run()) {
                params = array(
                    'nama lengkap' => $this->input-
>post('nama lengkap', TRUE),
                    'username' => $this->input->post('username',
TRUE),
                    'email' => $this->input->post('email',
TRUE),
                    'password' => password hash($this->input-
>post('password', TRUE), PASSWORD DEFAULT),
                    'role' => $this->input->post('role', TRUE),
                );
                $this->pengguna model-
>update pengguna($id pengguna, $params);
                $this->session->set flashdata('success', '<div</pre>
class="alert alert-success" role="alert">Data berhasil
diubah</div>');
                redirect('pengguna/ubah/' . $id pengguna);
            } else {
                $this->load->view('pengguna/ubah', $data);
            }
        }
    }
```

```
D. Halaman Kecamatan
```

Halaman kecamatan pada Gambar 5.10 menampilkan informasi kecamatan yang terdaftar di sistem. Terdapat file geojson dan warna dari kecamatan tersebut untuk ditampilkan ke dalam peta.

🚖 SIG PANTAI			Administrator
Beranda	Kecamatan		
Peta Pengguna	Data Kecamatan Tambah bata		
🙆 Kecamatan	10 🗸 data per halaman		Q, Cari:
📇 Jenis Objek Wisata	No 1 ⁺ Kecamatan	10 GeoJSON	10 Warna 10 Aksi 10
🚖 Pantai	1 Tanggunggunung	tanggunggunung.json	tion agest
Hasil Penilaian	Menampilkan 1 s/d 1 dari 1 data		Previous 1 Next
	© 2021-SIG PANTAI		

Gambar 5.10 Halaman Kecamatan

a) Tambah Kecamatan

Menu tambah kecamatan berguna untuk menambahkan kecamatan ke dalam sistem. Gambar 5.11 merupakan halaman tambah kecamatan

🚖 SIG PANTAI	🕘 Admini	strator
Beranda	Kecamatan	
© Peta ≛ Pengguna	Tambah Objek Wisata Kecamatan Nama Kecamatan	
 A Kecamatan Anits Objek Wisata ★ Pantal Hasil Penlaian 	Tambahkan File Geo.JGON Teanut Tala ada bahka dipilih. Ukuan matamut 2M Tombahkan Wana Tombahkan Wana Tambat	
	© 2021-SIG PANTAI	

Gambar 5.11 Halaman tambah kecamatan

b) Ubah Kecamatan

Menu ubah kecamatan berguna untuk mengubah data kecamatan. Gambar

5.12 merupakan halaman ubah kecamatan

🚖 SIG PANTAI		Administrator
Beranda	Kecamatan Tanggunggunung	
is levelanda	Ubdh detail Kacomatan Nema Kacomatan Tenganganang Ubdh File DeudloN Ing Tenganganang Ubdh File DeudloN Ing Tengang File Nete Aduan Ubdh Yeang Tengang File Nete Aduan Ing	
	o 2021 - SIG PANTAI	

Gambar 5.12 Halaman ubah kecamatan

E. Halaman Jenis Objek Wisata

Halaman Jenis objek wisata pada Gambar 5 13 menampilkan informasi jenis objek wisata yang terdaftar di sistem.

🔁 SIG PANTAI		Administrator
📑 Beranda	Jenis Objek Wisata	
S Peta	Data Jenis Objek Wisata	
🚊 Pengguna	Tambah Data	0.001
☆ Kecamatan	10 V aata per nataman	ų can:
🚔 Jenis Objek Wisata	No 1° Jenis Objek Wisata	10 Aksi 10
*± Pantal	1 Wisata Alam	(Bar) reput
🗑 Hasil Penilaian	Menompikan I s/d I dari I data	Previous 1 Next
	© 2021-SIG PANTAI	

Gambar 5 13 Halaman Jenis Objek Wisata

a) Tambah Jenis Objek Wisata Pantai

Menu tambah Jenis objek wisata berguna untuk menambahkan jenis objek wisata ke dalam sistem. Gambar 5.14 merupakan halaman tambah jenis objek wisata.

🛧 SIG PANTAI		Administrator
Beranda	Jenis Objek Wisata	
S Peta	Tambah Jenis Objek Wisata	
🚊 Pengguna	Jenis Objek Wisata	
☆ Kecamatan	Sava Zambali	
📇 Jenis Objek Wisata		
*± Pantai		
Hasil Penilaian		
	© 2021-SIO PANTAI	

Gambar 5.14 Halaman Tambah Jenis Objek wisata

b) Ubah Jenis Objek Wisata Pantai

Menu ubah Jenis objek wisata berguna untuk mengubah data jenis objek wisata. Gambar 5.15 merupakan halaman ubah Jenis objek wisata

🚖 SIG PANTAI		Administrator
Beranda	Objek Wisata Alam	
S Peta Pengguna Accomatan Accomatan Accomatan	Uboh, Janis Objek Wisota Jeris Objek Wisota Weats Alem Kented	
'도 Pontol		
	© 2021-SIG PANTAI	

Gambar 5.15 Halaman ubah jenis objek wisata

F. Halaman Pantai

Halaman Pantai pada Gambar 5.16 menampilkan informasi Pantai yang terdaftar di sistem sekaligus menjadi Alternatif dalam perhitungan AHP.

🚖 SIG PANTAI		Administrator
Beranda	Pantai	
Peta Pengguna	Data Pantai Tanàda Ibas 10 🗸 data per halaman	Q, Cori:
🖨 Jenis Objek Wisata	No T [*] Nama T ⁰ Alamat T ⁰ Kecama	Jenis tan 10 Latitude 10 Longitude 10 Wisata 10 Peringkat 10 Aksi 10
* Pontol	1 Pantal Area Pegunungan, Jengglungharja, Tanggung Gin, Tanggun Sanggar Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 86283	nggunung -8.29797 111.90996 Wisata 2 Geer too Team
Busi Penidun	2 Pantai Area Pegunungan, Jengglungharja, Tanggung Gin, Tanggun Ngalur Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 65283	nggunung -8.29732 III.91644 Wisoto 3 Core Live Tree
	3 Pantai Kawasan Pegunungan , Desa Ngrejo, Kecamatan Tanggur Brumbun Tulungagung, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur	nggunung -8.26244 111.83522 Wisoto 1 Sec Uso Agen Alam
	Menampikan 1 s/d 3 dari 3 data	Previous 🚹 Next
	6 202 - SIG PANTAI	

Gambar 5.16 Halaman Pantai

a) Tambah Pantai

Menu tambah Pantai berguna untuk menambahkan Pantai ke dalam sistem. Gambar 5.17 merupakan halaman tambah jenis objek wisata.

lerandia	Pantai	
leta Nengguna	Tambah Objek Wisata Pantai Nama Pantai	Kiteria Penilalan
lecamatan enis Obiek Wisata	Alamat	Atolisi Wisoto 1 - 100
Pantai	Latitude	a unite tous 1 - 100 Aksobilitos
iasil Penilalan	Longitude	1 - 100 Peta
	Kecamatan Pilih	a the second sec
	Tambahkan Foto Telusurt Tidak ada berkas diplih.	a Manony Distances Approved
	Janis Wisota Plih	And
	Fasilitas	
	Tikot Masuk	(unite) (2) per l'analizza protectara i
	Akses	
	Simpan Kemboli	

Gambar 5.17 Halaman Tambah Pantai

b) Ubah Pantai

Menu ubah Pantai berguna untuk mengubah data Pantai. Gambar 5.18 merupakan halaman ubah Pantai

9 PANTAI	Administra
ida Pantai Sanggar	
Ubah detail Pantai	
guna Nama Pantai	Kriteria Penilaian
Pantai Sanggar	Atraksi Wisata
hatan Alement	89
Cibjek Wisota Area Pegunungan, Jengglungharjo, Tanggung Gn., Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66283	Amenitas
	78
Latitude	
niloion -8.29797	Aksebilitas
Lonaitude	80
111.90996	Peto
	+ Amar
Kecamatan	- Tengareja
Tanggunggunung	Sano Naprah Wearg A Karangkun Wardeg
Eata	n squerring CORE Class
	The second second second second second
	Brate) The Brat St. J. F. A. J.
. All the second second	mores the Bresken S Parographies
	a a faller by Kolder
	i al har
	a free for the second sec
	Lasfier (@CpanStreamFap contributors
Tekusuri Tidak ada berkas dipilih.	
Ukuran maksimai 2MB "Lewati jika filo tidak diubah	
Jenis Wisata	
Wisata Alam	*
Performant	
2	
£	
Fasilitas	
Gazebo, Toilet, Warung	
Witcold & Research	
Tiket Masuk Create	
Graus	
Akses	
Sepeda Motor	
Simpar Kemboli	

Gambar 5.18 Halaman Ubah Pantai

G. Halaman Hasil Perhitungan AHP

Halaman Hasil Perhitungan AHP pada Gambar 5.19 menampilkan informasi Hasil perhitungan AHP.

🚖 SIG PANTAI								Administration
Beranda	Hasil Peni	laian						
© Peta	Data Hasil	Penilaian						
🛓 Pengguna	Data Alter	natif						
🔓 Kecamatan	No Nama			Atraksi Wi	isata	An	nenitas	Aksebilitas
🖆 Jenis Objek Wisata	1	Pantai Brumi	oun	85			77	73
🛫 Pantai	2 Pontai Ngalur			85			70	60
🗑 Hasil Penilalan	3	Pantai Sangi	jar	89			78	66
	No		Nama	Atraksi Wi	isata	Arr	nenitas	Aksebilitas
	1	Pantai Brum	oun	Bagus	:	c	ukup	Cukup
	2	Pantai Ngalu	r	Bagut		K	urang	Buruk
	3	Pantai Sangi	gar	Bagut	1	c	ukup	Kurang
	Data Kriter	ia	Viteria	Data Nilai (Subkriteria)		i (Subkriteria)	Mana	Rigitas
	NO	K00	Atrokei Wiente	0.60228	NO	91 = 100	Sanaat Baaus	Prioritas
	2	K02	Amanitas	0.25799	2	81 - 90	Boose	0.50903
	3	K03	Aksehiitos	013963	3	71 - 80	Culturo	0.33165
					4	61 - 70	Kurana	0.15278
					5	0 - 60	Buruk	0.06314
	Hasil Priori	tas						
	No		Nama	к01		к02	К03	Total
	1	Pantai Brum	bun	0.30714		0.08556	0.04598	0.43868
	2	Pantai Ngalu	r	0.30714		0.03942	0.00875	0.35531
	3	Pantai Sang	gar	0.30714		0.08556	0.02118	0.41388
	Hasil Rekomendasi							
	No		Nama			Nilai AH	P	
	1 Pantai Brumbun					0.4386	8	
	2 Pantai Sanggar					0.4138	3	
		3	Pantai Ngalur				0.3553	1
	Kesimpula Berdasarka	n n hasil penilaian, m	aka Pantai Brumbun direkomendasikan	sebagai kandidat yang terp	olih.			
0	2021-SIG PANT	AI						

Gambar 5.19 Halaman hasil perhitungan AHP

H. Halaman Ganti Password

Halaman ganti Password pada Gambar 5.20 menampilkan untuk mengganti password.

🚖 SIG PANTAI		Administrator
🔡 Beranda	Ubah Password	Ganti Password
© Peta	Password Loma	Keluar
🚊 Pengguna		
🛆 Kecamatan	Password Baru	
📇 Jenis Objek Wisata	Hend Presword Bras	
*± Pantal	ukungi russinu u sunu	
🗧 Hasil Penilaian	Sapar	
	© 2021-SIG PANTAI	

Gambar 5.20 Halaman ganti Password

- 5. Antarmuka Halaman Pegawai
- A. Halaman Kriteria

Halaman kriteria menampilkan informasi berupa tabel kriteria, pembobotan tiap kriteria yang disajikan pada Gambar 5.21. Pegawai dapat memilih nilai sesuai dengan nilai yang sudah disediakan. Pembobotan kriteria dilakukan dengan membandingkan tiap kriteria.

🚖 SIG PANTAI					💄 Arifanny Sukma
Beranda	Kriteria				
S Peta	Data Kriteria Tambah Data Prioritas Kri 10 V data per halama	nrtia		Q, Cori :	
Hasil Penilaian	No 🎌 Kode Kr	iteria 🌼 Nama Krite	ria (té	Nilai Prioritas	0 Aksi 10
	1 КОТ	Atroksi Wise	ita	0.60338	Contra Casta
	2 КО2	Amenitos		0.25799	Editati Regist
	3 КОЗ	Aksebilitas		0.13863	Eben Reput
	Menampilkan 1 s/d 3 dari 3 d	iata			Previous 1 Next

Gambar 5.21 Halaman Kriteria

a) Prioritas Kriteria

Contoh: Atraksi Wisata dengan Amenitas 3 kali lebih penting Atraksi Wisata maka pada Atraksi Wisata diberi bobot 3, sedangkan Amenitas otomatis nilai nya akan 1/3.

🚖 SIG PANTAI			
Beranda	Kriteria		
© Peta ⊞ Kriteria	Prioritas Kriteria Kembali		
i Niai	Nama Kriteria	Skala Perbandingan	Nama Kriteria
Hasil Penilaian	Atraksi Wisata	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Amenitas
	Atraksi Wisata	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Aksebilitas
	Amenitos	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Aksebilitas
		Simplan Calk Konsidensi Rosat	
	© 2021-SIG PANTAI		

Gambar 5.22 Halaman Prioritas Kriteria.

b) Cek konsistensi

Halaman Cek Konsistensi menampilkan hasil dari pembobotan kriteria disajikan pada Gambar 5.23

SIG PANTAI									
Beranda	Kriteria								
Peta Kriteria	Prioritas Kriteria Kentosi								
Nīlai	Nilai perbandingan : KONSISTEN								
Hasil Penilaian		Nama Kriteria		Skala Perbandinga	n		Nama Kriteri	a	
		Atraksi Wisata	9 8 7 6 5 4	3 2 1 2 3	4 5 6	7 8 9	Amenitas		
		Atraksi Wisata	9 8 7 6 5 4	3 2 1 2 3	4 5 6	7 8 9	Aksebilitas		
		Amenitas	987654	3 2 1 2 3	4 5 6	789	Aksebilitas		
			Simpa	n Cek Konsistensi	Reset				
	Langkah Perhit Matriks Perbandi	ungan ngan Berpasangan			_				
			K01			K02		к03	
	К01		1			4		3	
	K02		0.25			1		3	
	Jumlah		1.58333			5.33333		7	
	Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi)								
		KOI	K02	к02 К03		Jumlah		Prioritas	
	K01	0.63158	0.75000	0.75000 0.428		7 1.81015		0.60338	
	К02	0.15790	0.18750	0.428	57	0.77397		0.25799	
	к03	0.21052	0.06250	0.1425	86	0.41588		0.13863	
	Matriks Penjumlahan Setiap Baris								
		KDI		K02		К03		Jumlah	
	K01	0.60338		1.03196		0.41589		2.05123	
	K02	0.15085		0.25799		0.13863		0.82473	
	Perbitupgan Pasi	o Konsistansi				0.13003		0.42070	
	Fernitungun Kusi	O KONSISTONISI	Jumlah per Baris			Prioritas		Hasil	
	KOI		2.05123	15123		0.60338		2.65461	
	К02		0.82473	2473		0.25799		1.08272	
	к03		0.42575	75 0.3		0.13863		0.56438	
	Jumlah = 4.30171	Jurrich = 4.3071							
	n = 3 Amaks = 143300								
	CI = -0.78305								
	CR = -1.3500	08							
	CR <= 0.1 Konsiste	n							

Gambar 5.23 Halaman Cek Konsistensi Kriteria

Contoh perhitungan untuk mencari normalisasi pada proses ini didapat dengan cara:

Nilai elemen baru = $\frac{NIlai setiap elemen matrik A}{jumlah kolom lama}$ aij baru = $\frac{aij}{jumlah kolom lama}$ a11 baru = $\frac{a11}{1,58333}$ a11 baru = $\frac{1}{1,58333} = 0,63158$

Contoh mencari salah satu bobot prioritas pada kriteria dilakukan dengan cara:

Bobot kriteria Atraksi Wisata = $\frac{jumlah baris}{jumlah kriteria}$ Bobot kriteria Atraksi Wisata = $\frac{1,8102}{3}$ = 0.60338

3

Tabel 5.7 Kode Program Proses AHP

```
// --- metode AHP --- START
    public function ahp get matrik kriteria($kriteria)
    {
        $matrik = array();
        \$i = 0;
        foreach ($kriteria as $row1) {
            $ii = 0;
            foreach ($kriteria as $row2) {
                if ($i == $ii) {
                     $matrik[$i][$ii] = 1;
                } else {
                     if ($i < $ii) {
                         $kriteria ahp = $this-
>kriteria_ahp_model->get_kriteria_ahp($row1, $row2)->row();
                         if (empty($kriteria ahp)) {
                             $matrik[$i][$ii] = 1;
                             $matrik[$ii][$i] = 1;
                         } else {
                             $matrik[$i][$ii] = $kriteria ahp-
>nilai 1;
                             $matrik[$ii][$i] = $kriteria ahp-
>nilai 2;
                         }
                     }
                 }
                $ii++;
            }
            $i++;
        }
        return $matrik;
    }
   public function ahp_get_jumlah_kolom($matrik)
    {
        $jumlah kolom = array();
        for ($i = 0; $i < count($matrik); $i++) {</pre>
            $jumlah kolom[$i] = 0;
            for ($ii = 0; $ii < count($matrik); $ii++) {</pre>
                $jumlah_kolom[$i] = $jumlah_kolom[$i] + $matrik[
$ii][$i];
            }
        }
        return $jumlah kolom;
    }
   public function ahp get normalisasi ($matrik, $jumlah kolom)
    {
        $matrik normalisasi = array();
```

```
for ($i = 0; $i < count($matrik); $i++) {</pre>
            for ($ii = 0; $ii < count($matrik); $ii++) {</pre>
                 $matrik normalisasi[$i][$ii] = number format($ma
trik[$i][$ii] / $jumlah kolom[$ii], 5);
            }
        }
        return $matrik normalisasi;
    }
    public function ahp get prioritas($matrik normalisasi)
    {
        $prioritas = array();
        for ($i = 0; $i < count($matrik normalisasi); $i++) {</pre>
            prioritas[$i] = 0;
            for ($ii = 0; $ii < count($matrik normalisasi); $ii+</pre>
+) {
                 $prioritas[$i] = $prioritas[$i] + $matrik normal
isasi[$i][$ii];
            $prioritas[$i] = number format($prioritas[$i] / coun
t($matrik normalisasi), 5);
        }
        return $prioritas;
    }
    public function ahp get matrik baris($prioritas, $matrik kri
teria)
    {
        $matrik baris = array();
        for ($i = 0; $i < count($matrik kriteria); $i++) {</pre>
             for ($ii = 0; $ii < count($matrik kriteria); $ii++)</pre>
                 $matrik baris[$i][$ii] = number format($priorita
s[$ii] * $matrik kriteria[$i][$ii], 5);
            }
        }
        return $matrik baris;
    }
    public function ahp get jumlah matrik baris($matrik baris)
        $jumlah baris = array();
        for ($i = 0; $i < count($matrik baris); $i++) {</pre>
            $jumlah baris[$i] = 0;
             for ($ii = 0; $ii < count($matrik baris); $ii++) {</pre>
                 $jumlah baris[$i] = $jumlah baris[$i] + $matrik
baris[$i][$ii];
            }
        }
        return $jumlah baris;
    }
    public function ahp get tabel konsistensi($jumlah matrik bar
is, $prioritas)
    {
        $jumlah = array();
        for ($i = 0; $i < count($jumlah_matrik_baris); $i++) {</pre>
```

```
$jumlah[$i] = $jumlah matrik baris[$i] + $prioritas[
$i];
       }
       return $jumlah;
   }
   public function ahp uji konsistensi($tabel konsistensi)
       $jumlah = array sum($tabel konsistensi);
       $n = count($tabel konsistensi);
       $lambda maks = $jumlah / $n;
       sci = (\$lambda maks - \$n) / (\$n - 1);
       $ir = array(0, 0, 0.58, 0.9, 1.12, 1.24, 1.32, 1.41, 1.4
5, 1.49, 1.51, 1.48, 1.56, 1.57, 1.59);
       if ($n <= 15) {
           sir = sir[sn - 1];
       } else {
           $ir = $ir[14];
       }
       $cr = number format($ci / $ir, 5);
       if ($cr <= 0.1) {
           return true;
       } else {
           return false;
       }
   }
    // --- metode AHP --- END
   // --- untuk menampilkan langkah perhitungan ---
   public function tampil data 1($matrik kriteria, $jumlah kolo
m)
   {
       $kriteria = $this->kriteria model->get all kriteria()-
>result();
       // --- tabel matriks perbandingan berpasangan
       $list data = '';
       $list_data .= '';
       foreach ($kriteria as $row) {
           $list data .= '' . $row-
>kode kriteria . '';
       }
       $list data .= '';
       $i = 0;
       foreach ($kriteria as $row) {
           $list_data .= '';
           $list_data .= '' . $row-
>kode_kriteria . '';
           $ii = 0;
           foreach ($kriteria as $row2) {
               $list data .= '
center">' . $matrik kriteria[$i][$ii] . '';
               $ii++;
           }
           $list data .= '';
           $i++;
       }
```

```
$list data .= '
bold">Jumlah';
      for ($i = 0; $i < count($jumlah kolom); $i++) {</pre>
         $list data .= '
bold">' . $jumlah kolom[$i] . '';
      $list data .= '';
      // ---
      return $list data;
   }
   public function tampil data 2($matrik normalisasi, $priorita
S)
   {
      $kriteria = $this->kriteria model->get all kriteria()-
>result();
      // --- matriks nilai kriteria
      $list_data2 = '';
      $list_data2 .= '';
      foreach ($kriteria as $row) {
         $list data2 .= '' . $row-
>kode kriteria . '';
      $list data2 .= '
bold">Jumlah';
      $list data2 .= '
bold">Prioritas';
      $list_data2 .= '';
      \$i = \overline{0};
      foreach ($kriteria as $row) {
         $list data2 .= '';
         $list_data2 .= '' . $row-
>kode_kriteria . '';
         jumlah = 0;
         $ii = 0;
         foreach ($kriteria as $row2) {
            $list data2 .= '
center">' . $matrik_normalisasi[$i][$ii] . '';
            $jumlah += $matrik normalisasi[$i][$ii];
            $ii++;
         }
         $list data2 .= '
bold">' . $jumlah . '';
         $list data2 .= '
bold">' . $prioritas[$i] . '';
         $list data2 .= '';
         $i++;
      }
      // ---
      return $list data2;
   }
   public function tampil data 3($matrik baris, $jumlah matrik
baris)
   {
      $kriteria = $this->kriteria model->get all kriteria()-
>result();
```

```
// --- matriks penjumlahan setiap baris
      $list data3 = '';
      $list_data3 .= '';
      foreach ($kriteria as $row) {
         $list data3 .= '' . $row-
>kode kriteria . '';
      }
      $list data3 .= '
bold">Jumlah/td>';
      $list data3 .= '';
      \$i = \overline{0};
      foreach ($kriteria as $row) {
         $list data3 .= '';
         $list_data3 .= '' . $row-
>kode_kriteria . '';
         $ii = 0;
         foreach ($kriteria as $row2) {
            $list data3 .= '
center">' . $matrik baris[$i][$ii] . '';
            $ii++;
         }
         $list data3 .= '
bold">' . $jumlah matrik baris[$i] . '';
         $list data3 .= '';
         $i++;
      }
      // ---
      return $list data3;
   }
   public function tampil data 4($jumlah matrik baris, $priorit
as, $hasil tabel konsistensi)
   {
      $kriteria = $this->kriteria model->get all kriteria()-
>result();
      // --- perhitungan rasio konsistensi
      $list data4 = '';
      $list_data4 .= '';
      $list data4 .= '
center">Jumlah per Baris';
      $list data4 .= 'Prioritas';
      $list data4 .= '
bold">Hasil';
      $list data4 .= '';
      $i = 0;
      foreach ($kriteria as $row) {
         $list data4 .= '';
         $list_data4 .= '' . $row-
>kode kriteria . '';
         $list data4 .= '
center">' . $jumlah matrik baris[$i] . '';
         $list data4 .= '
center">' . $prioritas[$i] . '';
         $list data4 .= '
bold">' . $hasil tabel konsistensi[$i] . '';
         $list data4 .= '';
         $i++;
```

```
$jumlah = array sum($hasil tabel konsistensi);
      $n = count($hasil tabel konsistensi);
      $lambda maks = $jumlah / $n;
      sci = (\overline{s} \mid ambda \mid maks - sn) / (sn - 1);
      sir = array(0, 0, 0.58, 0.9, 1.12, 1.24, 1.32, 1.41, 1.4
5, 1.49, 1.51, 1.48, 1.56, 1.57, 1.59);
      if ($n <= 15) {
         sir = sir[sn - 1];
      } else {
         $ir = $ir[14];
      ļ
      $cr = number format($ci / $ir, 5);
      $list data5 = '';
      $list_data5 .= '
Jumlah
   = ' . $jumlah . '
n 
   = ' . $n . '
\ maks
   = ' . number_format($lambda_maks, 5) . '
CI
   = ' . number format($ci, 5) . '
CR
   = ' . $cr . '
</t.r>
<t.r>
   CR <= 0.1</td>';
      if ($cr <= 0.1) {
         $list data5 .= '
   Konsisten';
      } else {
         $list_data5 .= '
   Tidak Konsisten';
      $list data5 .= '
';
      // ---
      return array($list data4, $list data5);
   }
   11
      ____
```

B. Halaman Nilai

Halaman Nilai menampilkan informasi berupa tabel sub kriteria, pembobotan tiap sub kriteria yang disajikan pada Gambar 5.24. Pegawai dapat memilih nilai sesuai dengan nilai yang sudah disediakan. Pembobotan sub kriteria dilakukan dengan membandingkan tiap sub kriteria.

🛬 SIG PANTAI					💄 Arifanny Sukma
Beranda	Nilai				
© Peta ⊞ Kriteria	Data Nilai Tambah Data	Prioritas Nilai			
i Niai	10 v dat	a per halaman			Q. Cari :
Hasil Penilaian	No	↑^ Rentang Nilai	10 Nama	10 Nilai Prioritas	19 Aksi 19
	1	91 - 100	Sangot Bagus	1	Land Paper
	2	81 - 90	Bogus	0.50903	Liberh (regus
	3	71 - 80	Cukup	0.33165	Lands (report
	4	61 - 70	Kurang	0.15278	Libert reput
	5	0 - 60	Buruk	0.06314	and report
	Menampilkan	l s/d 5 dari 5 data			Previous 🚹 Next
	© 2021-SIG PANTAI				

Gambar 5.24 Halaman Nilai

a) Prioritas Nilai

Contoh: Sangat Bagus dengan Bagus 3 kali lebih penting Sangat Bagus maka pada Sangat Bagus diberi bobot 3, sedangkan Amenitas otomatis nilai nya akan 1/5.

Beranda Nilai			
S Peta Prioritas Nilai			
E Kriteria Kembali			
j Nia	Nama Nilai	Skala Perbandingan	Nama Nilai
Hasil Penilaian	Sangat Bagus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Bogus
	Sangat Bagus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cukup
	Sangat Bagus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kurang
	Sangot Bagus	0 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Buruk
	Bagus	0 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cukup
	Bagus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kurang
	Bagus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 8	Buruk
	Cukup	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kurang
	Cukup	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Buruk
	Kurang	0 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Buruk
		Sing an Celt Konsistensi Reset	

Gambar 5.25 Halaman Prioritas Nilai

b) Cek Konsistensi

Halaman Cek Konsistensi menampilkan hasil dari pembobotan sub kriteria disajikan pada Gambar 5.26

Nilai									
Prioritas Nilai									
Kemboli									
Nilai perbandingan : KONS	SISTEN								
	Nama Nilai			Skala Perbandi	ngan		Nama Nik	ai	
	Sangat Bagus	9 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Bagus		
	Sanaat Raque						Culturn		
	Constant Barrier			3 2 1 2		/			
	Sangat Bagus	9 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Kurang		
	Sangat Bagus	9 8 7	6 6 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Buruk		
	Bagus	8 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Cukup		
	Bogus	9 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Kurang		
	Bogus	9 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Buruk		
	Cukup	9 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	Kurang		
	Cukup			3 2 1 2	3 4 3 4	7 8 9	Buruk		
	e de apr	0 0 7					Di seculo		
	kurang	0 8 7	6 5 4	3 2 1 2	3 4 5 6	7 8 9	BUTUK		
Matriks Perbandingar	n Berpasangan	Sangat Bagus		Ba	gus	Cultup	K	urang	Buruk
Sangat Bagus		1			3	5		7	9
Bagus		0.33333			1	3		5	7
Cukup		0.2		0.33	1333	1		5	7
Runk		0.14286		014	2005	0.14286		0.2	1
Juminh		1.7873		4.6	7619	9.34286		18.2	29
tetrike bilgi pilgi (big	mantia mai)								
Matriks Nilai Hilai (Nor	Sanaat Baaus	Boous	Culture	Kurana	Buruk	Juminh	Prioritas	Prior	itas Subkritoria
Sangat Bagus	0.55950	0.64155	0.53517	0.38462	0.31034	2.43118	0.48624		1.00000
Bagus	0.18650	0.21385	0.32110	0.27473	0.24138	1.23756	0.24751		0.50903
Cukup	0.11190	0.07128	0.10703	0.27473	0.24138	0.80632	0.16126		0.33165
Kurang	0.07993	0.04277	0.02141	0.05495	0.17241	0.37147	0.07429		0.15278
Buruk	0.06217	0.03055	0.01529	0.01099	0.03448	0.15348	0.03070		0.06314
Matriks Penjumlahan	Setiap Baris								
	Sa	ngat Bagus	Boj	gus	Cukup	Kurang	в	uruk	Jumlah
Sangat Bagus		0.48624	0.74	4253	0.80630	0.52003	0.2	7630	2.8314
Bagus		0.16208	0.24	4751	0.48378	0.37145	0.2	21490	1.47972
Cukup		0.09725	0.08	8250	0.16126	0.37145	0.0	21490	0.92736
Kurang		0.06946	0.04	4950	0.03225	0.07429	0.1	5350	0.379
Buruk		0.06403	0.03	8646	0.02304	0.01486	0.0	raid70	0.15799
									Mar 2
Perhitungan Rasio Ko	onsistensi								Masil
Perhitungan Rasio Ko	onsistensi		Jumia	h per Baris		Priori	tas		2 2176.4
Perhitungan Rasio Ko Sangat Bagus Bagus	onsistensi		Jumia 2	h per Baris 2.8314 47972		Priori 0.486	tas 324 751		3.31764
Perhitungan Rasio Ko Sangat Bagus Bagus Cultup	nsistensi		Jumia 2 14	h per Baris 2.8314 47972 92736		Priori 0.480 0.24	tas 324 26		3.31764 1.72723 1.08862
Perhitungan Rasio Ko Sangat Bagus Bagus Cukup Kurang	nsistensi		Jumiai 2 L4 0.1	h per Boris 28314 47972 92736 0.379		Priori 0.486 0.24 0.361 0.074	tas 324 26 129		3.31764 1.72723 1.08862 0.45329
Perhitungan Rasio Ko Sangat Bagus Bagus Cukup Kurong Buruk	nsistensi		Jumia 2 La 0.1	h per Baris 28314 47972 92736 0.379 15799		Priori 0.486 0.24 0.061 0.074 0.030	tos 324 26 129 370		3.31764 1.72723 1.08862 0.45329 0.18869
Perhitungan Rasio Ko Sangat Bagus Bogus Cultup Kurang Bunik Jumiah - 6.77547 n - 6 A make Class Cl 0.8039	nsistensi		Jumiai 2 14 03 0 0	h per Boris 28314 47672 02736 02736 02736 02779 15799		Priori 0.489 0.24 0.030 0.037	tas 324 26 429 370		3.31784 1.72723 1.08862 0.45329 0.18869
Perhitungan Rasio Ko Songot Bogus Bogus Cultup Kurang Bunak Jumish a 6.77547 n 6.38509 Cl a cl cl bunk	nsistensi		Jumiai 2 0. 0.	h per Baris 28334 47072 92736 0.379 0.379		Prior 0.48 0.24 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.0	tos 124 20 20 29 29 29		3.31784 1.72723 1.08862 0.45329 0.18869

© 2021-SIG PANTAI

Gambar 5.26 Halaman Cek Konsistensi Nilai

Contoh perhitungan untuk mencari normalisasi pada proses ini didapat dengan cara:

Nilai elemen baru =
$$\frac{NIlai setiap elemen matrik A}{jumlah kolom lama}$$

$$aij baru = \frac{aij}{jumlah kolom lama}$$

$$a11 baru = \frac{a11}{1.7873}$$

$$a11 baru = \frac{1}{1.7873} = 0.55950$$

Contoh mencari salah satu bobot prioritas pada sub kriteria dilakukan dengan cara:

Bobot subkriteria sangat bagus =
$$\frac{jumlah \ baris}{jumlah \ subkriteria}$$

Bobot subkriteria sangat bagus = $\frac{2.43118}{5} = 0.48624$

Contoh mencari salah satu bobot prioritas sub kriteria dilakukan dengan cara:

prioritas subkriteria sangat bagus =
$$\frac{0.48624}{0.48624} = 1$$

6. Antarmuka Halaman User

A. Beranda User

Antarmuka beranda user menampilkan halaman utama setelah user atau pengguna sistem melakukan login, dan disajikan pada Gambar 5.27

SIG PANTAI	BERANDA PETA		Q	Ξ
	s	ISTEM INFORMASI GEOGRAFIS		
	SIG PANTAI	UDI KASUS KECAMATAN TANGGUNGGUNUNG		
	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN OBJEK WISATA PANTAI DI KABUPATEN TULUNGAGUNG			
	TENTANG Pada unkaki ind dinancang sutahu sindam yang dagat menendukan nekosemdasi dalijek situkata pantai dengan menggunakan melade Andrijekai Telening Processa (APP) dan di imponentasikan kedalam Sitaben internasi Geografis dalijek sutahu Pathali. Penetlahun di kecamatan Tangganggunung.			
	e vermine rever genuid.			

Gambar 5.27 Halaman Beranda User

B. Halaman Peta

Antarmuka Peta pada Gambar 5.28 menampilkan informasi sebaran pantai hasil dari perhitungan AHP.



Gambar 5.28 Halaman Peta User

a) Detail Peta

Halaman detail peta pada Gambar 5.29 menampilkan detail pantai ketika user memilih sebaran pantai pada Gambar 5.28



Gambar 5.29 Halaman Detail Peta

C. Halaman Ubah Password

Halaman ganti Password pada Gambar 5.30 menampilkan untuk mengganti password.



Gambar 5.30 Halaman Ubah Password

5.1.2 Implementasi ArcGIS

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini menggunakan file GeoJSON, Untuk menampilkan polygon dari kecamatan dengan dibangun menggunakan software ArcGIS. Langkah-langkah membangun file GeoJSON adalah sebagai berikut:

 Pada halaman awal software ArcMap terdapat layer, untuk menambahan shape kabupaten Tulungagung yaitu dengan cara klik kanan pada layer lalu add data. Dapat dilihat pada Gambar 5.31

Edit	Vie	v Bookmarks Insert Selecti	on Geoproc	essing Customize W	Vindows Help
⊒, ₹	۱ 🎱	3# 53 🗢 🔿 🕅 - 🖾 N	t 🕕 🖉 💷) 🔛 🗚 🖧 🖇 🛛 💿	
9) (C	1 🖗	🗟 🗮 😭 😭 📸 🔜 🗸 🗸	🖹 🖹 🖓	🗿 🝦 🤅 Georeferencing	9· / ズボボズ回回Q
		Drawing *	N 🔿 🖽	🗆 • A • 🖾 🚺 Tim	nes New Roman 🗸 9.6 🗸 B I 👖 🛧 - 🍖 - 🧟
2	8	% 🖹 🖺 X 🔊 (H 🚸 -	1:400.000	~ 📈 🗉	🗏 🗊 🗑 🖸 🎥 🚽 Editor* ト 🖕 ノア 母 - 米 凶 距 中 × 肉 🗏 🖂
Of Cor	ntents		ά×		
3 😞	8				
🔰 Lay	ers		_		
	¢	Add Data			
		New Group Layer			1
	1	New Basemap Layer	Add Data		
		Сору	Add new da data frame.	sta to the map's active	
		Paste Layer(s)	Tim: You ca	n alco drag data into	
	~	Ture All Leven On	your map f	rom the Catalog	
		Turn All Layers Off	window.		
		Select All Lavers			
	(H)	Expand All Lavers	_		
	-	Collapse All Layers			
		Reference Scale	•		
		Advanced Drawing Options			
		Labeling	•		
	50	Convert Labels to Annotation			
	80	Convert Features to Graphics			
	90	Convert Graphics To Features			
		Activate			
	1	Properties			

Gambar 5.31 add data ArcMap

2. Pada tampilan add data tambahkan file shp dari kabupaten Tulungagung, disini penulis menggunakan data dari info-geoportal. Proses add data dapat dilihat pada Gambar 5.32

Ioading - ArcMap			
File Edit View Bookmarks Insert	Selection Geop	rocessing Customize Windows Help	
i Q, Q, 🕐 🎱 III II 💠 🔶 i 🖗 -	🖾 👠 🕕 🖉	👳 🔛 👪 🚓 🐨 💷 💷 🔤	
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :		🚯 🔊 💡 Georeferencing •	
Dra	awing • 隆 🔿 🗄	🛙 🗆 • A • 🖾 🙋 Times New Roman 🛛 🗸 9.6 🗸 B 🛛 1	u <u>A</u> • <u>A</u> • <u>A</u> • <u>•</u> • <u>•</u>
🗋 🛃 😂 🐇 🛞 🛍 🗙 🔊 🗠	• • 1:20.000	1.000 🗸 🔛 🗊 🖓 🖓 🖬 🖓 🛃 Editor - 🕞	x 乙乙草+米 宮街車×夜 回因 寳 _夏
Table Of Contents	ά×		
Layers			
	Udd Data		×
	du Data		
L	.ook in: 🔄 SH	IP_Indonesia_kabupaten 🗸 14 🔐 🕼 💌 📫 🖬	
l l	INDONESIA_	KAB.shp	
	Namo		
	Norre.	INDONESIA_KAB.snp	Add
	Show of type:	Datasets, Layers and Results ~	Cancel

Gambar 5.32 Proses add data

3. Setelah muncul peta Indonesia selanjutnya cari polygon kabupaten Tulungagung dan klik kanan pada polygon tersebut lalu pilih select feature



Gambar 5.33 Proses Select Feature

4. Setelah polygon dari kabupaten Tulungagung terseleksi selanjutnya melakukan geoprocessing dengan cara klik pada Geoprocessing dan pilih Clip



Gambar 5.34 Geoprocessing polygon kabupaten Tulungagung

5. Setelah muncul halaman Clip tambahkan shape file dari info-geoportal pada Gambar 5.32, kemudian klik OK

Ioading - ArcMap	
File Filit View Bookmarks Insert Selection G	enprocessing Customize Windows Help
0 0 0 0 11 11 4 to 18 - 11 1 0	/ 同 ± M 赤 L 回 同
	Input Features
	Cio Features
	Detert Eastern Class
	Childrenkin/Documents/ArcGIS/Default.adb/BDONESIA KAR_Clip4
	xt Tolerance (optional) Derimal degrees
	OK Cancel Environments Show Help >>
	a com a
	OK Cancel Environmentes. Show Help >>

Gambar 5.35 Clip kabupaten Tulungagung

6. Tunggu beberapa saat, setelah muncul hanya shapefile dari kabupaten Tulungagung centang atau hapus shape file Indonessia dan perbesar layer, lalu select feature pada polygon kabupaten Tulungagung dan lakukan geoprocessing untuk menambahkan kecamatan didalam polygon kabupaten Tulungagung



Gambar 5.36 Proses geoprocessing clip batas kecamatan

 Pada halaman Clip pilih shape file batas kecamatan pada input feature dan pada output feature pilih pada polygon kabupaten Tulungagung

🧕 loading - ArcMap				
File Edit View Bookmarks Insert Selection G	eoprocessing Customize Windows Help			
i 🔍 🔍 🐑 🥥 💥 🚉 💠 🔶 🔯 - 🖾 🖡 🌀	/ 🗭 🔛 🗛 🛃 🐥 🔟 🔟 💂			
	🛛 🏤 🛺 💡 Georeferencing •	- / K & A & B	- Q -	
Drawing - 🕨 🕞	📧 🗆 🖣 🖌 • 🖂 🙋 Times New Roman	√ 9.6 ∨ B I U A - ∞	· <u>@</u> · • • •	E
: 🗋 🛃 😂 🐇 🛞 🖏 × 🤊 여 🚸 • 1:40	.000 🗸 🔜 🗔 🟹 🕐	🗖 🎥 🗄 Editor • ト ト _ル ノ ア 43	•米 四山車)	
Table Of Contents # ×		2		2
Set 0 ♦ ♦ 1				
🗄 🎒 Layers	🔨 Clip		- C	
INDONESIA_KAB_Clip4				
	Input Features			
INDONESIA_KAB	C:\Users\hp\Downloads\into-geo	portal\SHP_Indonesia_kecamatan\If	NDONESIA_KEC.s	· 🖻
	Clip Features			
	INDONESIA_KAB			· 🖻
	Output Feature Class			
	C:\Users\hp\Documents\ArcGIS\Defau	ILgdb\INDONESIA_KEC_Clip8		
	XY Tolerance (optional)			
			Decimal degrees	~
				×
	<			>
		OK Cancel Envi	ronments Shi	w Help >>
		<u>}</u>		
		5 0. ~		
		15 ~3~	\sim	
		\sim	~ 5 `	
			-	
I I	1			

Gambar 5.37 Geoprocessing clip batas kecamatan

8. Setelah muncul batas kecamatan pada polygon kabupaten Tulungagung centang pada shape file kabupaten Tulungagung kemudian select feature pada kecamatan Tanggunggunung, lalu lakukan geoprocessing clip pilih input dan output feature shape file dari batas kecamatan



Gambar 5.38 Geoprocessing clip kecamatan Tanggunggunung

9. lakukan sebanyak kecamatan yang ingin dibuat, sehingga didapatkan tampilan pada Gambar 5.39



Gambar 5.39 polygon Kabupaten Tulungagung

10. Proses selanjutnya yaitu export shape file dari kecamatan Tanggunggunung sehingga didapatkan file shp dari kecamatan Tanggunggunung. Lakukan pada semua kecamatan yang akan diubah menjadi file GeoJSON



Gambar 5.40 Export data shape file kecamatan Tanggunggunung

11. Pada Gambar 5.41 merupakan file hasil export data pada ArcGIS, kemudian ubahlah seluruh file dari kecamatan Tanggunggunung kedalam ZIP. Lakukan pada seluruh kecamatan yang sudah di export pada ArcGIS.

ds > Compressed > SIGPANTAI > Name Date modified Type Size Pucanglabansbn 10/08/2021 13.33 SBN File 1 K8 Pucanglabansbn 10/08/2021 13.33 SBN File 1 K8 Pucanglabansbn 10/08/2021 13.33 SBV File 1 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF Pile 155 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF Pile 155 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF File 1 K8 Pucanglabanshy 10/08/2021 13.33 SHF File 1 K8 Pucanglabanshy 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 53 K8 Singaicban 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 53 K8 Singaicbr 05/06/2021 17.43 CPG File 1 K8 Sungaicbr 05/06/2021 17.43 DBF File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBF File 1 K8
ds Compressed SIGPANTAL Name Date modified Type Size Pucanglabansbn 10/08/2021 13.33 SBN File 1 KB Pucanglabansbn 10/08/2021 13.33 SBV File 1 KB Pucanglabansbp 10/08/2021 13.33 SBV File 1 KB Pucanglabansbp 10/08/2021 13.33 SHV File 1 S5 Pucanglabansbp 10/08/2021 13.33 SHV File 1 S8 Pucanglabansbp 10/08/2021 13.33 SHV File 1 KB Pucanglabansba 10/08/2021 13.33 SHY File 1 KB SigeAVTAI 05/06/2021 17.45 WinRAR ZIP archive 69 KB SigeAVTAI 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB Sungai.obn 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBF File 1 KB
Name Date modified Type Size Pucanglabanshn 10/08/2021 13.33 SBN File 1 K8 Pucanglabanshn 10/08/2021 13.33 SBX File 1 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SBX File 1 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF File 1 SK Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF File 1 SK Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF File 1 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHF File 1 K8 Singaixtpg 05/06/2021 17.43 WinRAR ZIP archive 69 K8 Sungaixtpg 05/06/2021 17.43 DBF File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 DBF File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 Sungaishp 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 Sungaishp 05/06/2021 17.43 SBH F
Pucanglabansbn 10/08/2021 13.33 S8N File 1 KB Pucanglabansbx 10/08/2021 13.33 SBX File 1 KB Pucanglabansbx 10/08/2021 13.33 SBX File 1 KB Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHV File 1 S5 KB Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 XML Document 1 A KB Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHX File 1 KB Pucanglabanshx 10/08/2021 13.33 SHX File 1 KB Storpatista 10/08/2021 13.33 SHX File 1 KB Storpatista 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 5 G KB Storpatista 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB Sungai.dpf 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2
■ Pucanglaban.sbx 10/08/2021 13.33 S8X File 1 K8 ■ Pucanglaban.shp 10/08/2021 13.33 SHP File 155 K8 ■ Pucanglaban.shp 10/08/2021 13.33 SHV File 155 K8 ■ Pucanglaban.shp 10/08/2021 13.33 SHX File 1 K8 ■ Pucanglaban.shp 10/08/2021 13.33 SHX File 1 K8 ■ Pucanglaban.shp 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 59 K8 Si SicpANTAI 05/06/2021 17.43 CMF File 1 K8 S sungai.cpg 05/06/2021 17.43 CPG File 1 K8 ■ Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 DBF File 1 K8 ■ Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBK File 1 K8 ■ Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SHF File 3 K8 ■ Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SHF File 3 K8 ■ Sungai.sbn
Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 SHP File 155 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 XML Document 13 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 XML Document 13 K8 Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 XML Document 13 K8 Storaglabanshtx 10/08/2021 13.33 XML Document 15 K8 Storaglabanshtx 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 69 K8 Storgaixbg 05/06/2021 17.45 WinRAR ZIP archive 69 K8 Sungai.dbf 05/06/2021 17.43 CPG File 1 K8 Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16
Pucanglabanshp 10/08/2021 13.33 XML Document 13 K8 Pucanglabanshx 10/08/2021 13.33 SHX File 1 K8 Pucanglabanshx 10/08/2021 13.33 SHX File 1 K8 Pucanglabanshx 10/08/2021 13.33 SHX File 1 K8 Pucanglabanshx 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 53 K8 Singalscpg 05/06/2021 17.43 CPG File 1 K8 Sungaishp 05/06/2021 17.43 D9F File 1 K8 Sungaishp 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16 1 K8 Sungaishp 05/06/2021 17.43 S9K File 3 K8
■ Pucanglaban.shx 10/08/2021 13.33 SHX File 1 KB ■ Pucanglaban 10/08/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 53 KB ■ SiGPANTAI 05/06/2021 17.43 WinRAR ZIP archive 54 KB ■ Singai.dpf 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB ■ Singai.dpf 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB ■ Singai.dpf 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16 1 KB ■ Singai.dpf 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB ■ Singai.dph 05/06/2021 17.43 SH File 3 KB ■ Singai.dph 05/06/2021 17.43 SH Pile 3 KB
Sungaisban 10/06/2021 13.45 WinRAR ZIP archive 53 KB SiGPANTAI 05/06/2021 17.45 WinRAR ZIP archive 69 KB Sungaicpg 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB Sungai.dbf 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai.dbf 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai.dbf 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBX File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBX File 1 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SBX File 3 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SH File 3 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 XML Document 6 KB
SIGPANTAI 05/06/2021 17.45 WinRAR ZIP archive 69 KB Sungakcpg 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB Sungai.db1 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai.db1 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai.db1 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB Sungai.sbx 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB Sungai.sbp 05/06/2021 17.43 SHP File 3 KB Sungai.sbp 05/06/2021 17.43 SHP File 3 KB Sungai.sbp 05/06/2021 17.43 XML Document 6 KB
Sungai.cpg 05/06/2021 17.43 CPG File 1 KB Sungai.dbf 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SBX File 1 KB Sungai.sbp 05/06/2021 17.43 SBX File 1 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SBX File 3 KB
Sungai.dbf 05/06/2021 17.43 DBF File 1 KB Sungai 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SNB File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SNB File 1 KB Sungai.sbx 05/06/2021 17.43 SNS File 1 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SNF File 3 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SNF File 3 KB
Sungai 05/06/2021 17.43 PowerDesigner 16 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SRN File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SRN File 1 KB Sungai.sbn 05/06/2021 17.43 SRS File 1 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SRS File 1 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SHP File 3 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 XML Document 6 KB
Sungaisbn 05/06/2021 17.43 SBN File 1 KB Sungaisbx 05/06/2021 17.43 SBX File 1 KB Sungaisbp 05/06/2021 17.43 SBV File 1 KB Sungaishp 05/06/2021 17.43 SHP File 3 KB Sungaishp 05/06/2021 17.43 SHP File 3 KB
Sungaisbx 05/06/202117.43 SBX File 1 KB Sungaishp 05/06/202117.43 SHP File 3 KB Sungaishp 05/06/202117.43 SHP File 3 KB
Sungai.shp 05/06/2021 17.43 SHP File 3 KB Sungai.shp 05/06/2021 17.43 XML Document 6 KB
Sungai.shp 05/06/2021 17.43 XML Document 6 KB
Sungai.shx 05/06/2021 17.43 SHX File 1 KB
🔯 Sungai 05/06/2021 17.46 WinRAR ZIP archive 5 KB
tanggunggunung.cpg 30/06/2021 00.23 CPG File 1 KB
tanggunggunung.dbf 30/06/2021 00.23 DBF File 25 KB
👼 tanggunggunung 30/06/2021 00.23 PowerDesigner 16 1 KB
anggunggunung.sbn 30/06/2021 00.23 SBN File 1 KB
anggunggunung.sbx 30/06/2021 00.23 SBX File 1 KB
tanggunggunung.shp 30/06/2021 00.23 SHP File 217 KB
anggunggunung.shp 30/06/2021 00.23 XML Document 13 KB
tanggunggunung.shx 30/06/2021 00.23 SHX File 1 KB
👬 titik lokasi 05/06/2021 18.22 WinRAR ZIP archive 8 KB
Titik Pantai 06/06/2021 01.49 WinRAR ZIP archive 5 KB
Titik_Koordinat.cpg 06/06/2021 01.49 CPG File 1 KB
Titik_Koordinat.dbf 06/06/2021 01.49 DBF File 4 KB

Gambar 5.41 File hasil Export data shape file Tanggunggunung

12. Proses mengubah file ZIP menjadi file GeoJSON dengan bantuan pada laman mapshaper.org. pada halaman awal unggah file ZIP

C A https://mapshaper	lorg			☆ :	୭ ୭	2 0	3 6
		Mapshaper is an editor	for map data				
		Drop files here or select	from a folder				
	Shapefile	, GeoJSON, TopoJSON, DBF a	and CSV files are suppo	rted			
		Files can be loose or in a	a zip archive				-
🍏 Unggah Berkas							<
6 3 x 1 3 7N		SIGDANTAL					
T	The second se						
Organize • New folde					I= •		
This PC							1
10 Objecty	tanggunggunung.cpg	30/06/2021 00.23					
Deriton	tanggunggunung.dbf		DBF File				
Descalp	anggunggunung		PowerDesigner 16				
- Documents	anggunggunung.sbn						
Downloads	tanggunggunung.sbx						
Music	tanggunggunung.shp						
Pictures	anggunggunung.shp						
Videos	tanggunggunung shx	30/06/2021 00.23	SHX File	1 KB			
Local Disk (C:)	Tanggunggunung	11/08/2021 02.29	WinRAR ZIP archive	78 KB			- 00
🜧 New Volume (D;	titik lokasi		WinRAR ZIP archive				-
🜧 Local Disk (E)	Titik Pantai	06/06/2021 01.49	WinRAR ZIP archive				
📥 System Reserver, 🐃	Titik_Koordinat.cpg	06/06/2021 01.49	CPG File	1 KB			~

Gambar 5.42 Unggah file ZIP kedalam mapshaper

 Kemudian klik Import setelah muncul polygon dari kecamatan Tanggunggunung, langkah terakhir klik export lalu centang pada GeoJSON dan klik export



Gambar 5.43 Export file GeoJSON

5.2 Pengujian Sistem

Tahap pengujian ini dilakukan dengan menguji sistem aplikasi sebelum dipublikasikan. Pengujian ini bertujuan agar mengetahui sistem yang berjalan sudah sesuai analisis dan rancangan.

5.2.1 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian dengan metode *black box* mempunyai tujuan untuk melakukan pengujian pada setiap fungsi yang berjalan (fungsional) di perangkat lunak. Indikator keberhasilan pada setiap bagian yang diuji dengan melakukan pengujian pada setiap bagian serta fungsi dari *menu, submenu, form* dan *button* yang ada pada sistem. Pengujian sistem dan indikator keberhasilan disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan pembacaan. Pengujian dimulai dari kebutuhan fungsional sistem. Berikut ini tabel pengujian kebutuhan fungsional sistem ditunjukkan pada

No	Pengujian Fungsional	Keterangan
1	Tersedia halaman Landing page	Tersedia
2	Tersedia halaman <i>Login</i> untuk melakukan autentikasi terhadap pengguna dan menentukan hak akses pengguna terhadap sistem.	Tersedia
3	Tersedia halaman Register untuk melakukan pendaftaran bagi pengunjung yang belum memiliki akun	Tersedia
4	Tersedia halaman-halaman <i>admin</i> agar hanya pengguna dengan hak akses <i>admin</i> yang dapat mengaksesnya.	Tersedia
5	Tersedia halaman-halaman pegawai agar hanya pengguna dengan hak akses pegawai yang dapat mengaksesnya.	Tersedia
6	Tersedia halaman-halaman user agar hanya pengguna dengan hak akses user yang dapat mengaksesnya.	Tersedia
7	Tersedia halaman untuk melakukan pengubahan data pengguna, alternatif, nilai bobot kriteria, nilai kriteria, nilai sub kriteria	Tersedia
8	Tersedia halaman yang menampilkan peta visualisasi dari perhitungan AHP	Tersedia

Tabel 5.8 Pengujian Fungsional

Setelah dilakukan pengujian fungsional terhadap sistem, tahap selanjutnya dilakukan pengujian pada setiap halaman.

1. Pengujian Halaman Login

Pengujian pada halaman ini dilakukan untuk melakukan *authentication* dan *role checking* dari pengguna terhadap sistem. Hasil pengujian *login page* disajikan pada Tabel 5.9

No	Nomo Donguijon	Bontuk Donguijon	Hasil yang	Hasil
INU	Nama rengujian	Dentuk Fengujian	diharapkan	Pengujian
1	Pengujian masuk ke halaman login	Mengakses melalui <i>button</i> "Masuk" di <i>landing page</i>	Menampilkan halaman <i>login</i>	Berhasil
2	Pengujian masuk ke sistem	Melakukan klik button "Login"	Masuk ke halaman beranda sesuai dengan hak akses	Berhasil
3	Pengujian Register	Melakukan klik button "Daftar"	Data ter input ke dalam database	Berhasil

Tabel 5.9 Pengujian Halaman Login

2. Pengujian Halaman Beranda

Pengujian pada halaman ini dilakukan untuk menampilkan halaman beranda dengan isi data yang sesuai dengan hak akses dari username dan password yang sudah dimasukan ketika login. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.10

Tabel 5.10 Pengujian Halaman Beranda

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengujian masuk ke Beranda	Mengakses melalui button "Masuk" di halaman login	Menampilkan halaman beranda sesuai hak akses	Berhasil
2	Pengujian data dan peta	Mengakses halaman beranda dan mengecek konten beranda	Menampilkan isi data dan peta sesuai hak akses	Berhasil
3	Pengujian keluar ke sistem	Melakukan klik <i>button</i> "Keluar"	Keluar dari sistem dan masuk ke halaman <i>login</i>	Berhasil

5.2.2 Pengujian Metode AHP

 Menghitung konsistensi kriteria dengan AHP dilakukan dengan kriteria yang telah di tentukan dari hasil wawancara. kemudian dilakukan melalui tahapan AHP dimulai dari:

A. Membuat matrik perbandingan berpasangan. Dan menjumlahkan matriks kolom

	K01	K02	K03
K01	1	4	3
K02	0,25	1	3
K03	0,3333	0,3333	1
Jumlah	1,5833	5,3333	7

Tabel 5.11 Matrik Perbandingan Berpasangan

Pada Tabel 5.11 nilai bobot masing-masing kriteria didapatkan dari hasil wawancara pada **Error! Reference source not found.**

B. Membuat matrik nilai Kriteria

<i>Tabel 5.12</i>	Matrik nila	i Kriteria
-------------------	-------------	------------

	K01	K02	K03	Jumlah	Prioritas
K01	0,6316	0,7500	0,4286	1,8102	0,6034
K02	0,1579	0,1875	0,4286	0,7740	0,2580
K03	0,2105	0,0625	0,1429	0,4159	0,1386

Pada Tabel 5.12 Matrik nilai kriteria merupakan hasil pembagian dari nilai matrik masing-masing kriteria dibagi dengan jumlah nilai dari kriteria tersebut. Nilai yang terdapat dalam kolom prioritas didapat dari nilai pada kolom jumlah masing-masing kriteria dibagi tiga (jumlah kriteria)

C. Membuat matrik penjumlahan setiap baris

Tabel 5.13 Matrik penjumlahan setiap baris

	K01	K02	K03	Jumlah
K01	0,6034	1,0320	0,4159	2,0512
K02	0,1508	0,2580	0,4159	0,8247
K03	0,2011	0,0860	0,1386	0,4258

Nilai yang terdapat pada Tabel 5.13 merupakan hasil dari nilai pada kolom Jumlah Tabel 5.12 dibagi dengan kolom masing-masing kriteria yang terdapat pada Tabel 5.11

	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
K01	2,0512	0,6034	2,6546
K02	0,8247	0,2580	1,0827
K03	0,4258	0,1386	0,5644
	4,3017		

D. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 5.14 Perhitungan Rasio Konsistensi

Nilai yang terdapat pada Tabel 5.14 kolom Jumlah per baris didapat dari nilai pada kolom Jumlah Tabel 5.13, sedangkan nilai pada kolom Prioritas merupakan nilai dari kolom Prioritas pada Tabel 5.12. Setelah mengetahui nilai dari penjumlahan nilai matrik per baris dengan nilai prioritas langkah selanjutnya adalah menghitung Consistency Index (CI).

 $\lambda \max = jumlah / n$ $\lambda \max = 1,4339$ $CI = (\lambda \max - n) / n - 1, n \operatorname{merupakan} jumlah \operatorname{kriteria} (3)$ CI = (1,4339 - 4) / 4 - 1 CI = -1,5220Satalah menantahui nilai dari CL salanintnan adalah me

Setelah mengetahui nilai dari CI selanjutnya adalah menghitung nilai CR (Consistency Ratio) dengan rumus sebagai berikut :

 $\mbox{CR}=\mbox{CI}\,/\,\mbox{IR}$, dimana nilai IR telah ditetapkan dalam Tabel 5.15

Tabel 5.15 Indeks Random (IR)

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45

10	1.49
11	1.51
12	1.48

CR = CI / IR

CR = -1,5220 / 0,58

CR = -2,6242

Karena nilai CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari 3 kriteria tersebut bernilai konsisten/benar.

- 2. Menghitung konsistensi sub kriteria dengan AHP dilakukan dengan sub kriteria yang telah di tentukan kemudian dilakukan melalui tahapan AHP dimulai dari:
- A. Membuat sub kriteria dalam kolom matrik berpasangan. Dan Menjumlahkan matriks kolom pada Tabel 5.16.

	Sangat Bagus	Bagus	Cukup	Kurang	Buruk
Sangat Bagus	1	3	5	7	9
Bagus	0,3333	1	3	5	7
Cukup	0,2	0,3333	1	5	7
Kurang	0,1429	0,2	0,2	1	5
Buruk	0,1111	0,1429	0,1429	0,2	1
Jumlah	1,7873	4,6762	9,3429	18,2	29

Tabel 5.16 Matrik perbandingan berpasangan (Sub kriteria)

B. Membuat matrik nilai Sub Kriteria (Normalisasi)

Tabel 5.17 Matrik nilai Sub kriteria

	Sangat							Prioritas Sub
	Bagus	Bagus	Cukup	Kurang	Buruk	Jumlah	Prioritas	Kriteria
Sangat								
Bagus	0,5595	0,6415	0,5352	0,3846	0,3103	2,4312	0,4862	1
Bagus	0,1865	0,2138	0,3211	0,2747	0,2414	1,2376	0,2475	0,5090
Cukup	0,1119	0,0713	0,1070	0,2747	0,2414	0,8063	0,1613	0,3317
Kurang	0,0799	0,0428	0,0214	0,0549	0,1724	0,3715	0,0743	0,1528
Buruk	0,0622	0,0305	0,0153	0,0110	0,0345	0,1535	0,0307	0,0631

Pada Tabel 5.17 Matrik nilai sub kriteria merupakan hasil pembagian dari nilai matrik masing-masing sub kriteria dibagi dengan jumlah nilai dari sub kriteria tersebut. Nilai yang terdapat dalam kolom prioritas didapat dari nilai pada kolom jumlah masing-masing kriteria dibagi lima (jumlah kriteria), nilai yang terdapat pada Prioritas Sub Kriteria didapat dari pembagian dari nilai prioritas yang terbesar.

C. Membuat matrik penjumlahan setiap baris

	Sangat Bagus	Bagus	Cukup	Kurang	Buruk	Jumlah
Sangat Bagus	0,4862	0,7425	0,8063	0,5201	0,2763	2,8314
Bagus	0,1621	0,2475	0,4838	0,3715	0,2149	1,4797
Cukup	0,0972	0,0825	0,1613	0,3715	0,2149	0,9274
Kurang	0,0695	0,0495	0,0323	0,0743	0,1535	0,3790
Buruk	0,0540	0,0354	0,0230	0,0149	0,0307	0,1580

Tabel 5.18 Matrik penjumlahan setiap baris (Sub kriteria)

Nilai yang terdapat pada Tabel 5.18 merupakan hasil dari nilai pada kolom Jumlah Tabel 5.17 dibagi dengan kolom masing-masing kriteria yang terdapat pada Tabel 5.16

D. Menghitung Rasio Konsistensi

	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Sangat Bagus	2,8314	0,4862	3,3176
Bagus	1,4797	0,2475	1,7272
Cukup	0,9274	0,1613	1,0886
Kurang	0,3790	0,0743	0,4533
Buruk	0,1580	0,0307	0,1887
	Jumlah		6,7754

Tabel 5.19 Perhitungan rasio konsistensi (Sub kriteria)

Setelah mengetahui nilai dari penjumlahan nilai matrik per baris dengan nilai prioritas langkah selanjutnya adalah menghitung Consistency Index (CI).

 $\lambda \max = jumlah / n$ $\lambda \max = 1,3551$ $CI = (\lambda \max - n) / n - 1, n merupakan jumlah kriteria (5)$ CI = (1,3551–5) / 5 - 1 CI = -1,7290

Setelah mengetahui nilai dari CI selanjutnya adalah menghitung nilai CR (Consistency Ratio) dengan rumus sebagai berikut :

CR = CI / IR, dimana nilai IR telah ditetapkan dalam Tabel 5.15

CR = -1,7290/1,12

CR = -1,5437

Karena nilai CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari 5 Sub Kriteria tersebut bernilai konsisten/benar.

5.2.3 Pengujian User Acceptance Test

1. Pengujian User (Admin dan pegawai)

Pengujian oleh Pengguna (Admin dan pegawai) didapatkan dari responden yang dilakukan oleh Bapak Ahmad Muzaki selaku pegawai bidang IT pada Dinas Komunikasi dan Informatika kabupaten Tulungagung. Adapun hasil dari pengujian oleh User (Admin dan Pegawai) pada Sistem dapat dilihat pada Tabel 5.20.

Tabel 5.20	Penguiian	User (Admin	dan	Pegawai)
1 0001 5.20	1 chgujun	0 501 (110///////	uun	i cgamai)

	Dentemport		Р	enilaian			
No	Pertanyaan	STS	TS	Ν	S	SS	jumlah
1	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini Mudah dipahami					1	1
2	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini, dapat membantu dalam hal pemilihan objek wisata pantai				1		1

3	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat menjadi rujukan dalam pemilihan objek wisata pantai yang akan anda tuju			1	1
4	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi kondisi objek wisata pantai		1		1
5	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi fasilitas yang ada		1		1
6	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi akses menuju lokasi			1	1

Setelah hasil pengujian didapatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan pembobotan serta menghitung hasil pengujian. Tabel 5.21 adalah tabel bobot jawaban yang digunakan sebagai perhitungan untuk menentukan hasil pengujian.

Tabel 5.21 Bobot Jawaban

	Jawaban	Bobot
SS	: sangat setuju	5
S	: setuju	4
N	: netral	3
TS	: tidak setuju	2
STA	: sangat tidak setuju	1

Berikut merupakan hasil perhitungan pengujian terhadap user acceptance oleh Admin.

	_		Р	enilaian			
No	Pertanyaan	STS	TS	Ν	S	SS	jumlah
1	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini Mudah dipahami					5	5
2	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini, dapat memberikan informasi pantai yg sebelum nya belum anda ketahui				4		4
3	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat menjadi rujukan dalam pemilihan objek wisata pantai yang akan anda tuju					5	5

Tabel 5.22 Hasil pengujian User (Admin dan Pegawai)

4	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi kondisi objek wisata		4		4
	pantai				
5	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi fasilitas yang ada		4		4
6	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi akses menuju lokasi			5	5

Pada Tabel 5.22 kolom penilaian, didapatkan dari hasil perkalian antara hasil penilaian masing masing pertanyaan dengan bobot jawaban pada Tabel 5.21.

- a) Perhitungan pertanyaan pertama
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari responden untuk pertanyaan pertama adalah 5. Maka nilai rata-ratanya adalah 5/1 = 5. sedangkan persentase nilainya adalah (5/6) x 100 % = 83.33%
- b) Perhitungan pertanyaan kedua

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari responden untuk pertanyaan kedua adalah 4. Maka nilai rata-ratanya adalah 4/1 = 4. sedangkan persentase nilainya adalah (4/6) x 100 % = 66.66%

c) Perhitungan pertanyaan ketiga

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari responden untuk pertanyaan ketiga adalah 5. Maka nilai rata-ratanya adalah 5/10 = 5. sedangkan persentase nilainya adalah (5/6) x 100 % = 83.33%

- d) Perhitungan pertanyaan keempat
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari responden untuk pertanyaan keempat adalah 4. Maka nilai rata-ratanya adalah 4/1 = 4. sedangkan persentase nilainya adalah (4/6) x 100 % = 66.66%
- Perhitungan pertanyaan kelima
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari responden untuk pertanyaan kelima adalah 4. Maka nilai rata-ratanya adalah 4/1 = 4. sedangkan persentase nilainya adalah (4/6) x 100 % = 66.66%
- f) Perhitungan pertanyaan keenam
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari responden untuk pertanyaan keenam adalah 5. Maka nilai rata-ratanya adalah 5/1= 1. sedangkan persentase nilainya adalah (5/6) x 100 % = 83.33%
- g) Perhitungan keseluruhan

Perhitungan keseluruhan merupakan hasil perhitungan rata-rata skor dari seluruh pertanyaan. Adapun hasil perhitungan keseluruhn pada user acceptance test oleh User (Admin dan Pegawai) ini adalah sebagai berikut

$$(83.33\% + 66.66\% + 83.33\% + 66.66\% + 66.66\% + 83.33)/6 = 75\%$$

2. Pengujian Pengguna (User)

		Penilaian					
No	Pertanyaan	STS	TS	Ν	S	SS	jumlah
1	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini Mudah dipahami			1	5	4	10

2	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini, dapat memberikan informasi pantai yg sebelum nya belum anda ketahui		1	4	5	10
3	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat menjadi rujukan dalam pemilihan objek wisata pantai yang akan anda tuju			8	2	10
4	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi kondisi objek wisata pantai		1	6	3	10
5	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi fasilitas yang ada			7	3	10

6	Sistem Informasi Geografis Objek				
	Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi		7	3	10
	akses menuju lokasi				

Setelah hasil pengujian didapatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan pembobotan serta menghitung hasil pengujian. Berikut adalah perhitungan hasil pengujian terhadap user acceptance test oleh Pengguna (User)

No	Pertanyaan	Penilaian					
		STS	TS	Ν	S	SS	jumlah
1	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini Mudah dipahami			3	20	20	43
2	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini, dapat memberikan informasi pantai yg sebelum nya belum anda ketahui			3	16	25	44
3	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat menjadi rujukan dalam pemilihan objek wisata pantai yang akan anda tuju				32	10	42

Tabel 5.24 Hasil Pengujian Pengguna (User)

4	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi kondisi objek wisata pantai		3	24	15	42
5	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi fasilitas yang ada			28	15	43
6	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai ini dapat memberikan informasi akses menuju lokasi			28	15	43

Pada Tabel 5.24 kolom penilaian, didapatkan dari hasil perkalian antara hasil penilaian masing masing pertanyaan dengan bobot jawaban pada Tabel 5.21.

a) Perhitungan pertanyaan pertama

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 10 responden untuk pertanyaan pertama adalah 43. Maka nilai rata-ratanya adalah 43/10 = 4.3. sedangkan persentase nilainya adalah (4.3/6) x 100 % = 71.66%

b) Perhitungan pertanyaan kedua

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 10 responden untuk pertanyaan kedua adalah 44. Maka nilai rata-ratanya adalah 44/10 = 4.4. sedangkan persentase nilainya adalah $(4.4/6) \ge 100 \% = 73.33\%$

c) Perhitungan pertanyaan ketiga

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 10 responden untuk pertanyaan ketiga adalah 42. Maka nilai rata-ratanya adalah 42/10 = 4.2. sedangkan persentase nilainya adalah (4.2/6) x 100 % = 70%

- d) Perhitungan pertanyaan keempat
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 10 responden untuk
 pertanyaan keempat adalah 42. Maka nilai rata-ratanya adalah 42/10 = 4.2.
 sedangkan persentase nilainya adalah (4.2/6) x 100 % = 70%
- Perhitungan pertanyaan kelima
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 10 responden untuk pertanyaan kelima adalah 43. Maka nilai rata-ratanya adalah 43/10 = 4.3. sedangkan persentase nilainya adalah (4.3/6) x 100 % = 71.66%
- f) Perhitungan pertanyaan keenam
 Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 10 responden untuk pertanyaan keenam adalah 43. Maka nilai rata-ratanya adalah 43/10 = 4.3. sedangkan persentase nilainya adalah (4.3/6) x 100 % = 71.66%
- g) Perhitungan keseluruhan

Perhitungan keseluruhan merupakan hasil perhitungan rata-rata skor dari seluruh pertanyaan. Adapun hasil perhitungan keseluruhn pada user acceptance test oleh User (Pengguna) ini adalah sebagai berikut

(71.66% + 73.33% + 70% + 70% + 71.66% + 71.66)/6 = 71.34%