BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses penerapan dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Proses penerapannya dilakukan dengan menterjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam bahasa pemrograman serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Implementasi sistem ini meliputi penerapan perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan penerapan antarmuka.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi SIG objek wisata Kota Bandung ini adalah sebagai berikut:

a. *Processor* dengan kecepatan 1.5 GHz.
b. *Memory* RAM 4 GB.
c. VGA 512 MB.
d. *Space Harddisk* yang tersedia minimal 50 GB.
e. Monitor dengan resolusi 1366 x 768.
f. *Webcam* 30fps.
g. Modem.

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi SIG objek wisata Kota Bandung ini adalah sebagai berikut:

a. Sistem Operasi menggunakan Windows 7 Professional.
b. DBMS menggunakan MySQL.
c. Pengelola DBMS menggunakan PHPMyAdmin.
d. *Local* internet menggunakan WampServer 2.0.
e. *Web editor* menggunakan Adobe Dreamweaver CS3.
f. *Browser* menggunakan Mozilla Firefox 12.0.

g. Aplikasi pengembangan AR menggunakan FlashDevelop 4.0.4 RTM dan Lab IN2AR sebagai generator markernya.

4.1.3 Implementasi Kebutuhan *Web Hosting*

Implementasi kebutuhan *web hosting* pada penelitian ini digunakan untuk keperluan aplikasi *web* admin dan *web* pengunjung, oleh karena itu agar sistem dapat berjalan maka aplikasi harus diunggah ke *web hosting* yang digunakan. Adapun spesifikasi *web hosting* dan nama *domain* situs yang dipakai adalah :

a. Nama *Domain* Situs

   Nama domain yang digunakan adalah *http://gis-bandungtourism.com/*

b. Spesifikasi *Web Hosting*

Tabel 4. 1 Spesifikasi *Web Hosting*

Disk space	1 GB
Bandwidth	*Unlimited*
Depelovment Feature	1. PHP 5.3.19 2. MySQL 5.1.66-cll 3. *cPanel version* 11.34.1 4. *Apache version* 2.2.23 5. *phpMyAdmin* 6. *Webmail* 7. *Instant Backups*

4.1.4 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan berdasarkan perancangan basis data yang telah dilakukan sebelumnya. Pembuatannya dilakukan dengan menggunakan DBMS MySQL dengan PHPMyAdmin sebagai alat bantu pengelolanya. dalam bahasa SQL, basis data diimplementasikan adalah sebagaimana berikut ini:

a. Implementasi Tabel Admin

```
CREATE TABLE `admin` (
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `userpass` varchar(50) NOT NULL,
  `nama_admin` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

b. Implementasi Tabel Wisata

```
CREATE TABLE `wisata` (
    `id_wisata` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `id_ar` int(11) NOT NULL,
    `id_jenis` int(11) NOT NULL,
    `username` varchar(20) NOT NULL,
    `nama_wisata` varchar(20) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
    `alamat` varchar(50) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
    `lat` double NOT NULL,
    `lng` double NOT NULL,
    `keterangan` text NOT NULL,
    `gambar` varchar(50) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
    `gambar2` varchar(50) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
    `gambar3` varchar(50) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
    `jam_buka` time CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
    `tiket_masuk` int(11) NOT NULL,
    `nomor_telepon` int(11) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_wisata`),
    CONSTRAINT `ar_fk` FOREIGN KEY (`id_ar`)
    REFERENCES `ar` (`id_ar`),
    CONSTRAINT `admin_fk ` FOREIGN KEY (`username`)
    REFERENCES `admin` (`username`),
    CONSTRAINT `jenis_fk ` FOREIGN KEY (`id_jenis`)
    REFERENCES `jenis` (`id_jenis`)
    ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=141 ;
```

c. Implementasi Table AR

```
CREATE TABLE `ar` (
    `id_ar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `nama_ar` varchar(20) NOT NULL,
    `file_ar` varchar(50) NOT NULL,
    `video_ar` varchar(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_ar`)
    ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=39 ;
```

d. Implementasi Table Jenis

```
CREATE TABLE `jenis` (
    `id_jenis` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `nama_jenis` varchar(20) NOT NULL,
    `icon_jenis` varchar(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_jenis`)
    ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

4.1.5 Implementasi Antarmuka

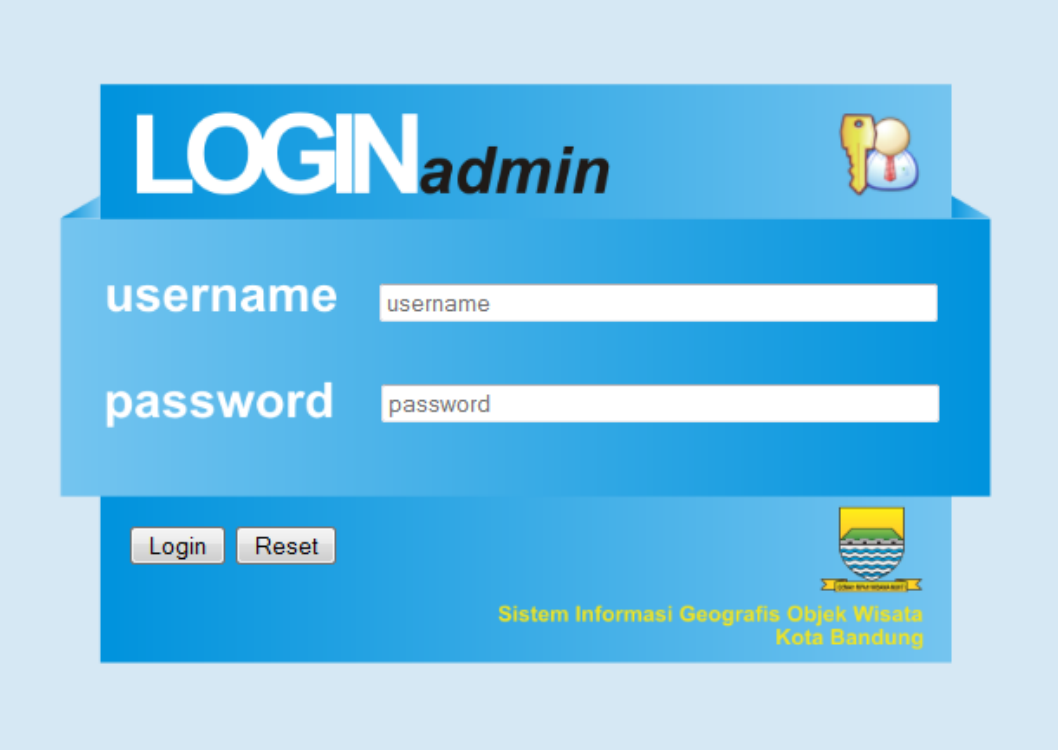
Implementasi antarmuka merupakan tampilan dari aplikasi yang berfungsi untuk menjembatani antara pengguna dengan sistem yang akan dibangun. Implementasi ini dilakukan berdasarkan hasil perancangan antarmuka yang telah dilakukan sebelumnya pada perancangan sistem. Berikut merupakan implementasi antarmuka dari Aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Kota Bandung yang dibagi menjadi dau bagian utama meliputi antarmuka admin dan antarmuka pengunjung.

4.1.5.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi Admin

Implementasi antarmuka aplikasi admin meliputi beberapa bagian utama antarmuka antara lain halaman *login*, halaman beranda, halaman kelola objek wisata, halaman kelola AR, halaman peta objek wisata, halaman kelola admin, halaman informasi aplikasi, dan halaman petunjuk penggunaan aplikasi.

a. Halaman *Login*

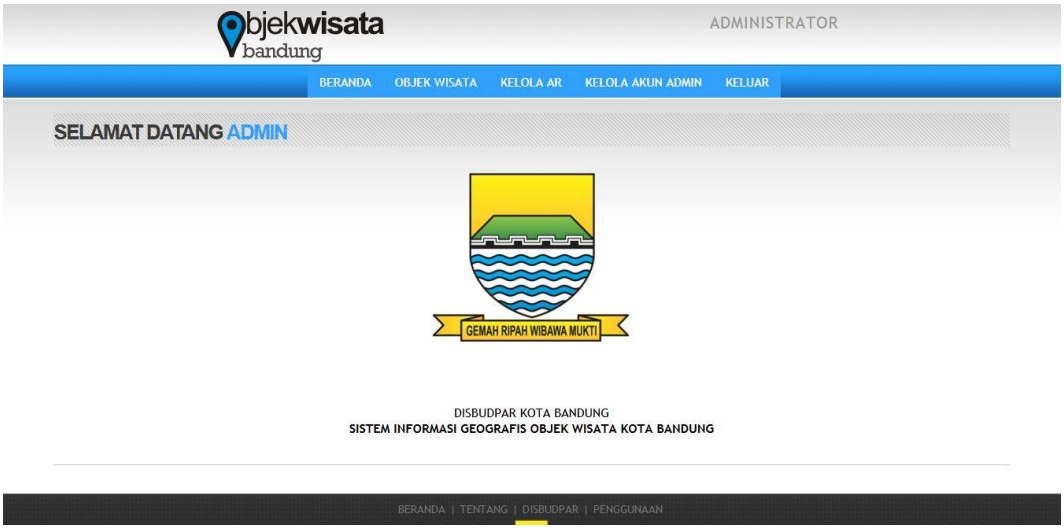
   Antarmuka halaman *login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi diakses oleh admin. Halaman ini berfunsi sebagai otentikasi keamanan dari aplikasi itu sendiri yang dimana terdapat perintah *input username* dan *input password* agar pengguna dapat mengakses aplikasi ini. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Implementasi Antarmuka Halaman *Login*

b. Halaman Beranda Admin

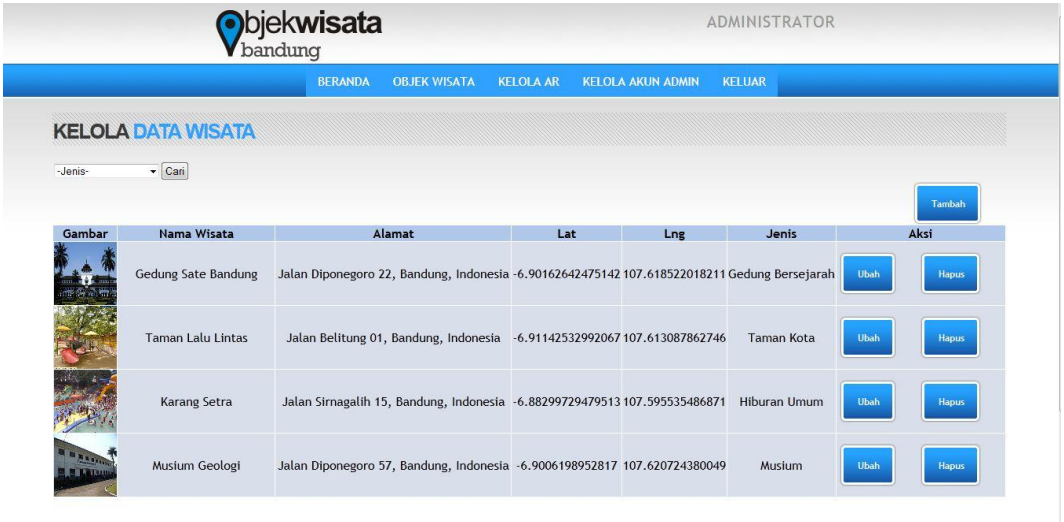
Antarmuka halaman beranda admin merupakan tampilan utama dari aplikasi admin, di dalam halaman beranda terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh pengguna diantaranya menu pengelolaan data objek wisata, pengelolaan data AR, dan pengelolaan data akun admin. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4. 2 Implementasi Antarmuka Halaman Beranda Admin

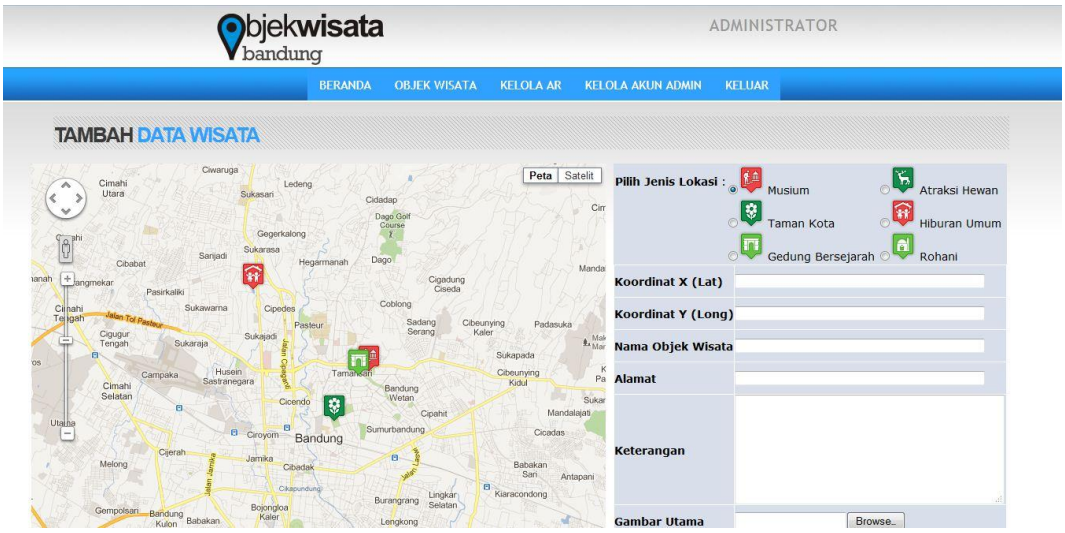
c. Halaman Kelola Objek Wisata

Antarmuka halaman kelola objek wisata merupakan halaman antarmuka untuk fungsionalitas pengelolaan data objek wisata, dimana didalamnya disajikan daftar data objek wisata yang dapat dikelola dengan aksi seperti, tambah, edit, dan hapus. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.3, Gambar 4.4, dan Gambar 4.5 berikut.



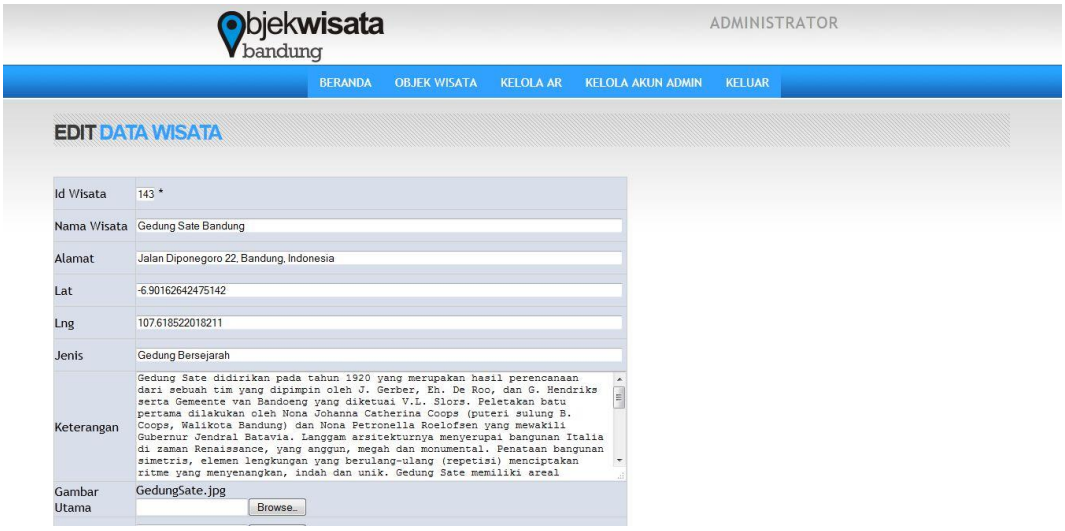
Gambar 4. 3 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Objek Wisata

d. Halaman Tambah Data Objek Wisata



Gambar 4. 4 Implementasi Antarmuka Halaman Tambah Data Objek Wisata

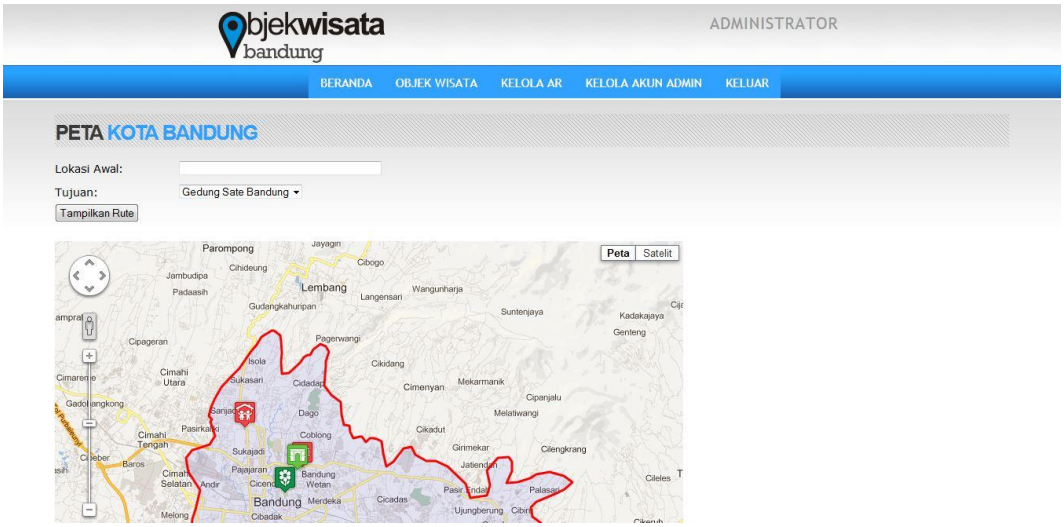
e. Halaman Ubah Data Objek Wisata



Gambar 4. 5 Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Data Objek Wisata

f. Halaman Peta Objek Wisata Kota Bandung Milik Admin

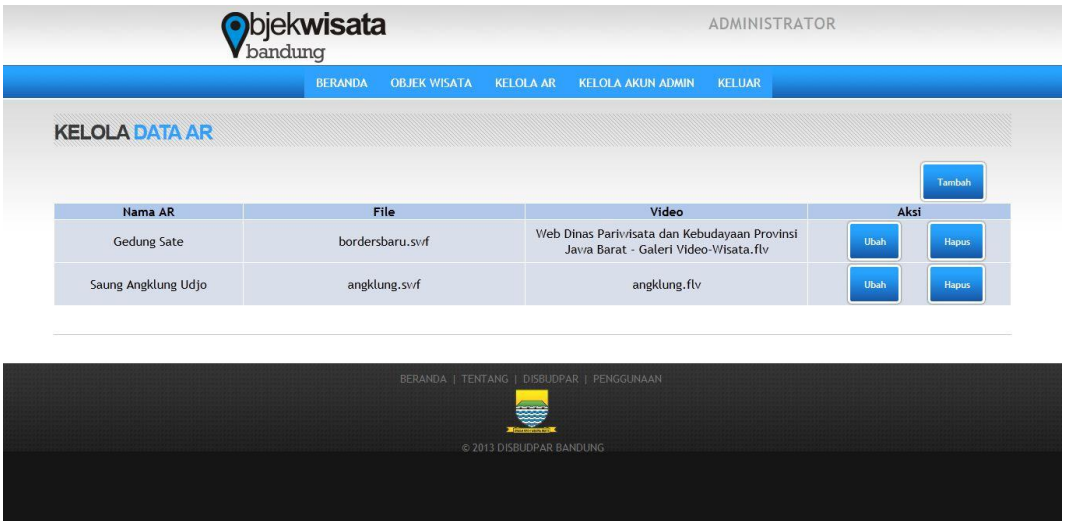
Antarmuka halaman peta objek wisata ini disajikan khusus untuk pengguna yang bertugas sebagai admin. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4. 6 Implementasi Antarmuka Halaman Peta Objek Wisata Milik Admin

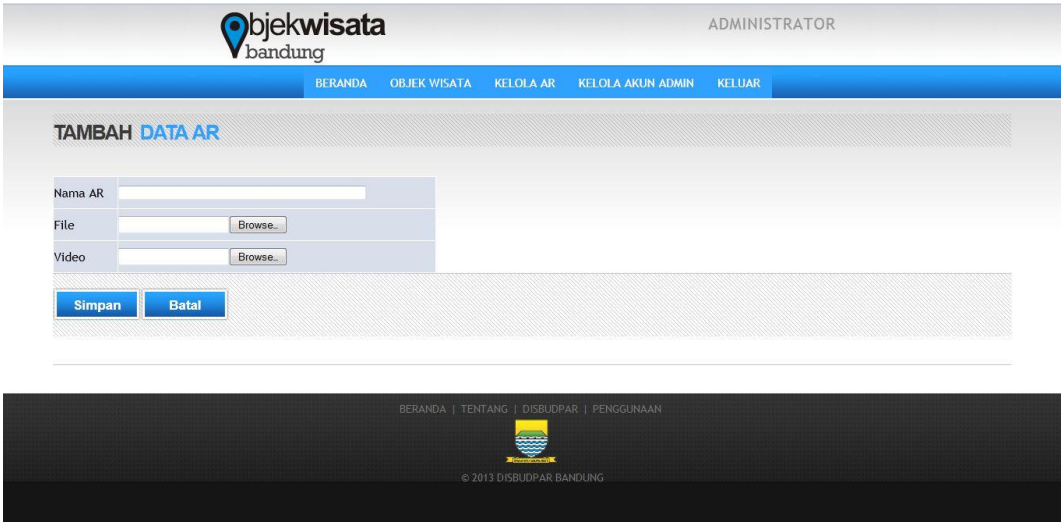
g. Halaman Kelola AR

Antarmuka halaman kelola AR merupakan halaman antarmuka untuk fungsionalitas pengelolaan data AR yang terdiri dari file AR dan video AR, dimana didalamnya disajikan daftar data AR yang dapat dikelola dengan aksi seperti, tambah, edit, dan hapus. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.7, Gambar 4.8, dan Gambar 4.9 berikut.



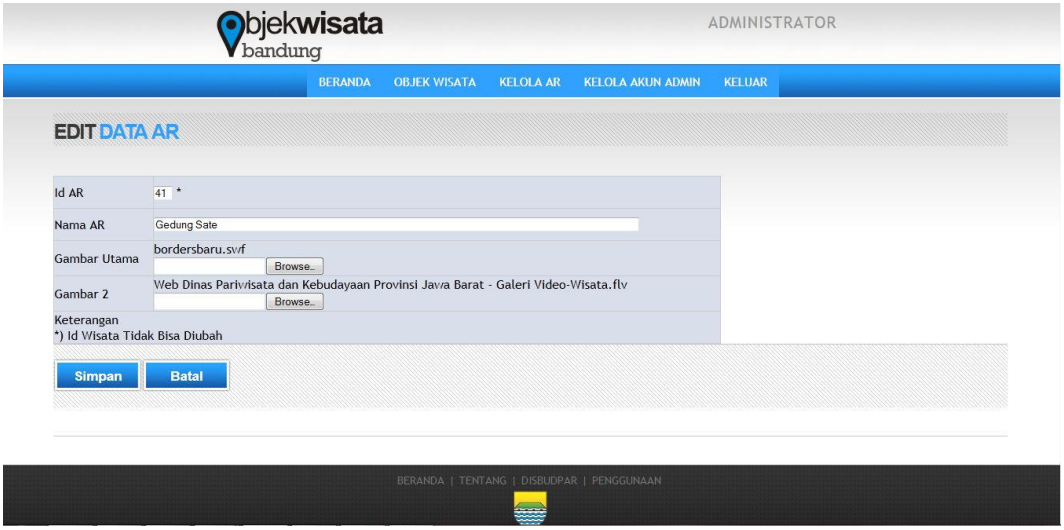
Gambar 4. 7 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola AR

h. Halaman Tambah Data AR



Gambar 4. 8 Implementasi Antarmuka Halaman Tambah Data AR

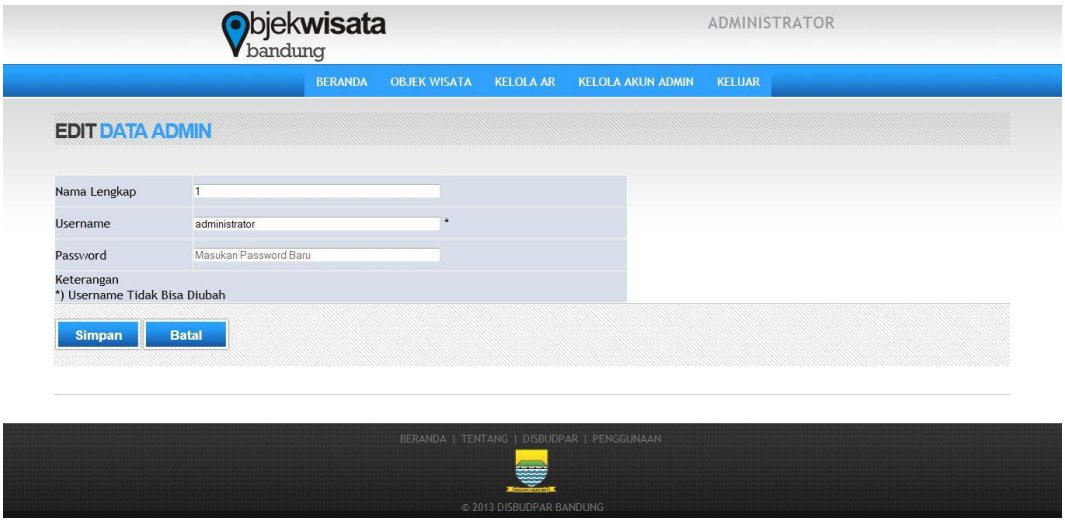
i. Halaman Ubah Data AR Admin



Gambar 4. 9 Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Data AR

j. Halaman Kelola Akun Admin

Antarmuka halaman kelola akun admin merupakan halaman antarmuka untuk fungsionalitas pengelolaan data admin. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.10 berikut.



Gambar 4. 10 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Akun Admin

4.1.5.2 Implementasi Antarmuka Aplikasi Pengunjung

Implementasi antarmuka aplikasi pengunjung meliputi beberapa bagian utama antarmuka antara lain halaman beranda, halaman daftar objek wisata, halaman profil objek wisata, halaman peta objek wisata, halaman AR objek wisata, halaman informasi aplikasi, dan halaman petunjuk penggunaan aplikasi.

a. Halaman Beranda Pengunjung

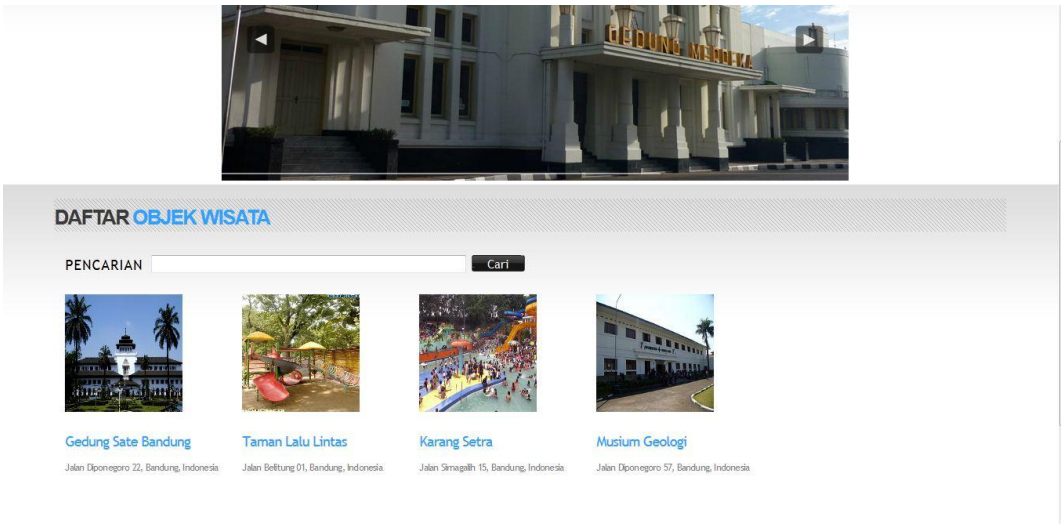
Antarmuka halaman beranda pengunjung merupakan tampilan utama dari aplikasi pengunjung, di dalam halaman beranda terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh pengguna diantaranya menu daftar objek wisata, peta objek wisata, profil objek wisata, dan AR objek wisata. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.11 berikut.



Gambar 4. 11 Implementasi Antarmuka Halaman Beranda Pengunjung

b. Halaman Daftar Objek Wisata

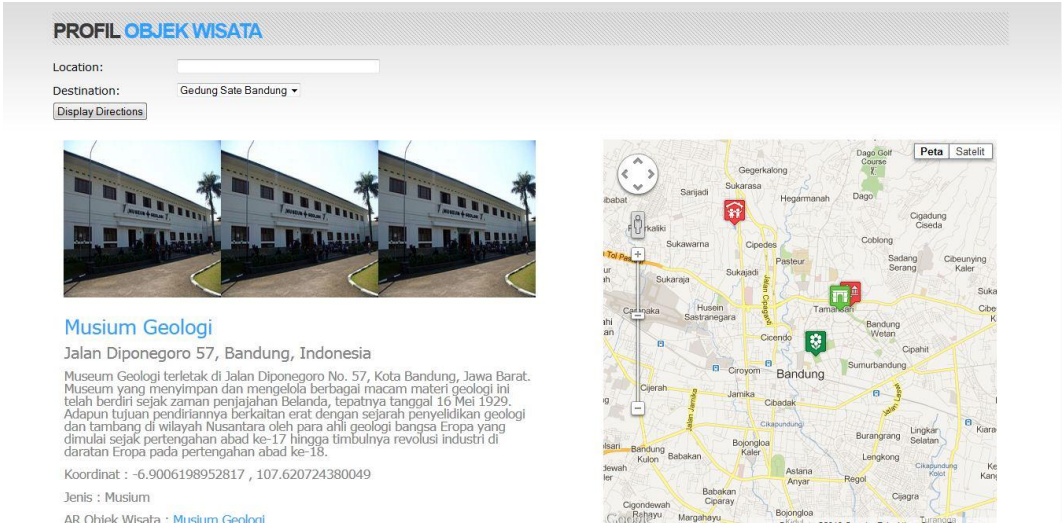
Antarmuka halaman daftar objek wisata merupakan halaman antarmuka yang menyajikan daftar objek wisata kota bandung, yang terdiri dari gambar, dan keterangan objek wisata. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.12 berikut.



Gambar 4. 12 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Objek Wisata

c. Halaman Detail Objek Wisata

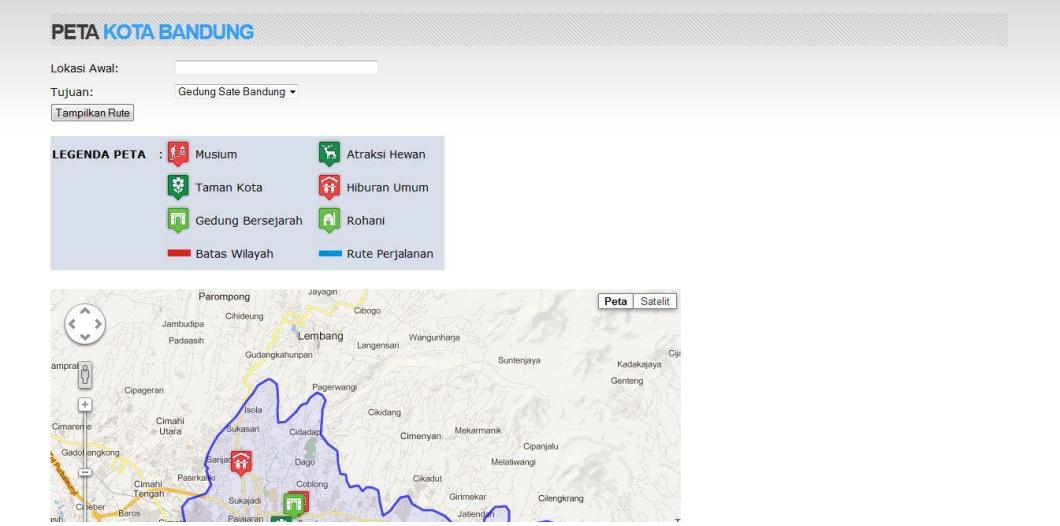
Antarmuka halaman detail objek wisata merupakan halaman antarmuka yang menyajikan informasi objek wisata secara lengkap disertai dengan peta objek wisatanya. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.13 berikut.



Gambar 4. 13 Implementasi Antarmuka Halaman Detail Objek Wisata

d. Halaman Peta Objek Wisata Milik Pengunjung

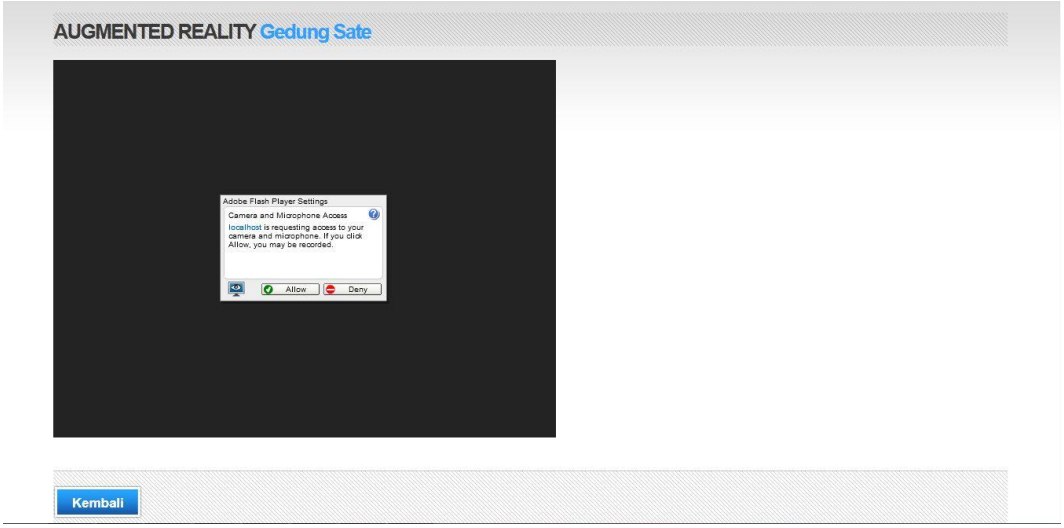
Antarmuka halaman peta objek wisata ini disajikan khusus untuk pengguna pengunjung. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.14 berikut.



Gambar 4. 14 Implementasi Antarmuka Halaman Peta Objek Wisata Milik Pengunjung

e. Halaman Lihat AR Objek Wisata

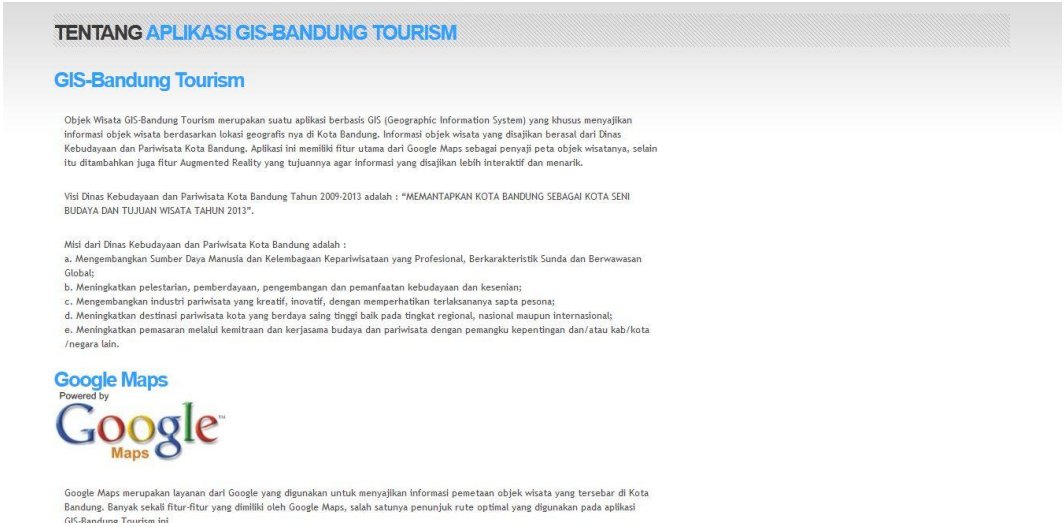
Antarmuka halaman lihat AR objek wisata merupakan halaman antarmuka yang menyajikan fitur AR yang menampilkan video objek wisata. Implementasinya terlihat seperti Gambar 4.15 berikut.



Gambar 4. 15 Implementasi Antarmuka Halaman Lihat AR Objek Wisata

f. Halaman Tentang Aplikasi *GIS-Bandung Tourism*

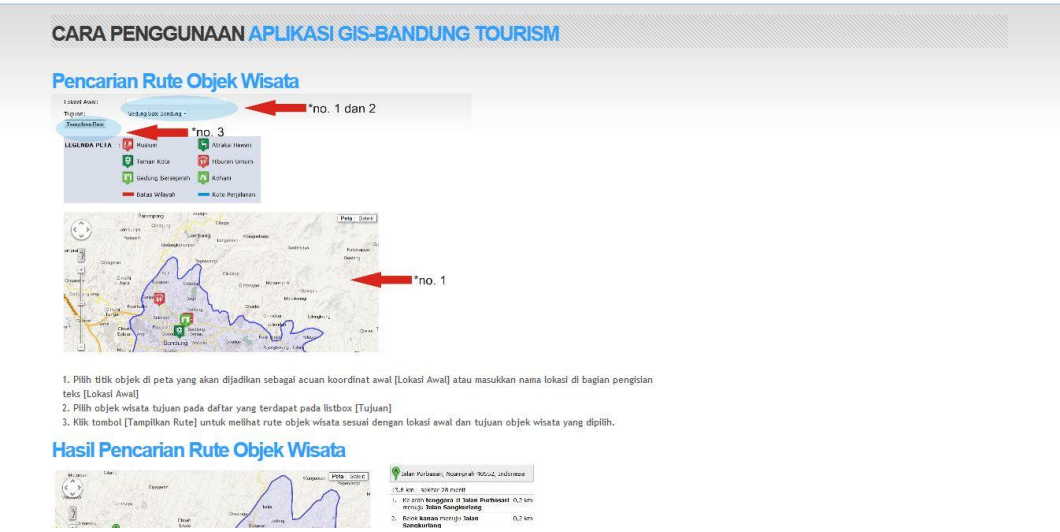
Antarmuka halaman tentang aplikasi merupakan halaman antarmuka yang berisi tentang riwayat aplikasi dan fitur-fitur yang digunakan. Iplementasinya terlihat seperti Gambar 4.16 berikut.



Gambar 4. 16 Implementasi Antarmuka Halaman Tentang Aplikasi GIS-Bandung Tourism

g. Halaman Cara Penggunaan Aplikasi *GIS-Bandung Tourism*

Antarmuka halaman cara penggunaan aplikasi merupakan halaman antarmuka yang berisi tata cara menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi. Iplementasinya terlihat seperti Gambar 4.17 berikut.



Gambar 4. 17 Implementasi Antarmuka Halaman Cara Penggunaan Aplikasi GIS-Bandung Tourism

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem yang dibuat. Pengujian bermaksud untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria berdasarkan pada perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Pengujian ini dibagi ke dalam dua bagian utama, yaitu pengujian *alpha* pengujian *betha*.

4.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian *alpha* dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*, dimana pengujian ini merupakan pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional sistem. Pada pengujian *alpha* ini, dilakukan beberapa tahapan yaitu mulai dari skenario pengujian, kasus dan hasil, serta kesimpulan pengujian.

4.2.1.1 Skenario Pengujian Alpha

Skenario pengujian adalah pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem, apakah fungsional dari aplikasi tersebut berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Berikut merupakan skenario pengujian dari sistem yang dibangun seperti terlihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3.

Tabel 4. 2 Skenario Pengujian Aplikasi Admin

Item Pengujian	Detail Pengujian	Metode Pengujian
Login Admin	Verifikasi data login admin	*Black box*
Pengelolaan data objek wisata	Menambah data objek wisata	*Black box*
	Mengubah data objek wisata	
	Menghapus data objek wisata	
	Melihat data objek wisata	
Pengelolaan data AR	Menambah data AR	*Black box*
	Mengubah data AR	
	Menghapus data AR	
	Melihat data AR	
Pengelolaan data Jenis	Menambah data jenis	*Black box*
	Mengubah data jenis	
	Menghapus data jenis	
	Melihat data jenis	
Pengelolaan data akun admin	Mengubah data admin	*Black box*

Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Aplikasi Pengunjung

Item Pengujian	Detail Pengujian	Metode Pengujian
Daftar objek wisata	Melihat daftar nama, gambar, dan alamat objek wisata	*Black box*
Detail objek wisata	Melihat informasi data objek wisata yang dipilih	*Black box*

Peta objek wisata	Melakukan *zoom in* peta	*Black box*
	Melakukan *zoom out* peta	
Rute objek wisata	Mencari rute menuju lokasi objek wisata yang dituju pada peta	*Black box*
	Melihat detail rute menuju lokasi objek wisata yang dituju	
	Melihat jarak dan waktu rute menuju lokasi objek wisata yang dituju	
AR objek wisata	Menampilkan jendela AR pada Flash Player	*Black box*
	Menampilkan AR objek wisata pada marker yang terdeteksi	

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun sebelumnya, maka dilakukan pengujian sebagaimana berikut ini:

a. Pengujian *Login* Admin

Pengujian *login* admin merupakan fungsionalitas untuk menentukan atau membatasi hak akses pada pengelolaan data aplikasi, dimana terdapat dua bagian verifikasi yaitu *username* dan *password*.

Tabel 4. 4 Pengujian *Login* Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : (karakter) *Password* :	Data dapat terisi pada *text field username* dan *text*	Pengguna dapat mengisi data *username* pada	[√] Diterima [ ] Ditolak

(karakter)	*field password*	*text field username* dan data *password* pada *text field password* sesuai dengan yang diharapkan	
Username : (sesuai) *Password* : (sesuai)	Masuk ke dalam sistem	Pengguna dapat masuk ke dalam sistem sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Username : (tidak terdaftar) *Password* : (tidak tidak terdaftar)	Tidak bisa masuk ke dalam sistem dan sistem menampilkan pesan kesalahan bahwa *username* dan *password* salah	Pengguna gagal *login* dan sistem menampilkan pesan kesalahan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : (tidak diisi) *Password* : (tidak diisi) Atau (tidak diisi salah satu)	Tidak bisa masuk ke dalam sistem dan sistem menampilkan pesan kesalahan bahwa *username* dan *password* harus diisi	Pengguna gagal *login* dan sistem menampilkan pesan bahwa *username* dan *password* harus diisi sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Pengujian Pengelolaan Data Objek Wisata

Pengujian pengelolaan data objek wisata merupakan fungsionalitas untuk mengelola data objek wisata dengan aksi tambah, ubah, dan hapus.

Tabel 4. 5 Pengujian Pengelolaan Data Objek Wisata

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Objek Wisata -> Kelola Data	Menampilkan halaman pengelolaan data objek wisata	Pengguna masuk ke halaman pelolaan data objek wisata sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Jenis : (pilih daftar jenis) Latitude : (karakter bilangan) Longitude : (karakter bilangan) Nama objek wisata : (karakter) Alamat : (karakter) Keterangan : (karakter) Gambar Utama : (karakter) Gambar2 : (karakter)	Data dapat terisi pada *radio button, text field, text box,* dan *combo box* yang tersedia	Pengguna dapat mengisi data pada *radio button, text field, text box,* dan *combo box* yang tersedia sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Gambar3 : (karakter) Jam Buka : (karakter) Tiket Masuk : (karakter) No. Telepon : (karakter bilangan) Nama : AR (karakter)			
Jenis : (sesuai) Latitude : (sesuai) Longitude : (sesuai) Nama objek wisata : (sesuai) Alamat : (sesuai) Keterangan : (sesuai) Gambar Utama : (sesuai) Gambar2 : (sesuai) Gambar3 : (sesuai) Jam Buka : (sesuai) Tiket Masuk : (sesuai) No. Telepon :	Data tertambah ke dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data objek wisata berhasil ditambahkan	Pengguna berhasil menambahkan data objek wisata ke dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data objek wisata berhasil ditambahkan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

(sesuai)Nama : AR (sesuai)			
Jenis : (ganti) Latitude : (ganti) Longitude : (ganti) Nama objek wisata : (ganti) Alamat : (ganti) Keterangan : (ganti) Gambar Utama : (ganti) Gambar2 : (ganti) Gambar3 : (ganti) Jam Buka : (ganti) Tiket Masuk : (ganti) No. Telepon : (ganti)Nama : AR (ganti) Atau (salah satu diganti)	Data yang terdapat dalam basis data terubah sesuai penggantian masing-masing data dan sistem menampilkan pesan bahwa data objek wisata berhasil diubah	Pengguna berhasil mengubah data objek wisata di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data objek wisata berhasi diubah sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perintah hapus dengan melakukan klik tombol Hapus untuk menghapus data yang telah tersimpan pada database	Data yang terdapat dalam basis data terhapus sesuai data yang dipilih dan sistem menampilkan pesan bahwa data	Pengguna berhasil menghapus data objek wisata di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data	[√] Diterima [ ] Ditolak

	objek wisata yang dipilih berhasil dihapus	objek wisata berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Jenis : (tidak dipilih) Latitude : (tidak diisi) Longitude : (tidak diisi) Nama objek wisata : (tidak diisi) Alamat : (tidak diisi) Keterangan : (tidak diisi) Gambar Utama : (tidak diisi) Gambar2 : (tidak diisi) Gambar3 : (tidak diisi) Jam Buka : (tidak diisi) Tiket Masuk : (tidak diisi) No. Telepon : (tidak diisi)Nama :	Proses penyimpanan data objek wisata gagal dan sistem menampilkan pesan bahwa data objek wisata harus diisi	Pengguna gagal melakukan penyimpanan data objek wisata dan sistem menampilkan pesan bahwa data objek wisata harus diisi sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

AR (tidak diisi) Atau (tidak diisi salah satu)			

c. Pengujian Pengelolaan Data AR

Pengujian pengelolaan data AR merupakan fungsionalitas untuk mengelola data AR dengan aksi tambah, ubah, dan hapus.

Tabel 4. 6 Pengujian Pengelolaan Data AR

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Kelola AR	Menampilkan halaman pengelolaan data AR	Pengguna masuk ke halaman pelolaan data AR sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama AR : (karakter) File AR : (karakter) Video AR : (karakter)	Data dapat terisi pada *text field* yang tersedia	Pengguna dapat mengisi data pada *text field* yang tersedia sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama AR : (sesuai) File AR : (sesuai) Video AR : (sesuai)	Data tertambah ke dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data AR berhasil ditambahkan	Pengguna berhasil menambahkan data AR ke dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data	[√] Diterima [ ] Ditolak

		AR berhasil ditambahkan sesuai dengan yang diharapkan	
Nama AR : (ganti) File AR : (ganti) Video AR : (ganti)	Data yang terdapat dalam basis data terubah sesuai penggantian masing-masing data dan sistem menampilkan pesan bahwa data AR berhasil diubah	Pengguna berhasil mengubah data AR di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data AR berhasil diubah sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perintah hapus dengan melakukan klik tombol Hapus untuk menghapus data yang telah tersimpan pada database	Data yang terdapat dalam basis data terhapus sesuai data yang dipilih dan sistem menampilkan pesan bahwa data AR yang dipilih berhasil dihapus	Pengguna berhasil menghapus data AR di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data AR berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Nama AR : (tidak diisi) File AR : (tidak diisi) Video AR : (tidak	Proses penyimpanan data AR gagal dan sistem menampilkan	Pengguna gagal melakukan penyimpanan data AR dan sistem menampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

diisi)	pesan bahwa data AR harus diisi	pesan bahwa data AR harus diisi sesuai dengan yang diharapkan	

d. Pengujian Pengelolaan Data Jenis

Pengujian pengelolaan data jenis merupakan fungsionalitas untuk mengelola data jenis dengan aksi tambah, ubah, dan hapus.

Tabel 4. 7 Pengujian Pengelolaan Data Jenis

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Kelola Jenis	Menampilkan halaman pengelolaan data jenis	Pengguna masuk ke halaman pelolaan data jenis sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Jenis : (karakter) Icon Jenis : (karakter)	Data dapat terisi pada *text field* yang tersedia	Pengguna dapat mengisi data pada *text field* yang tersedia sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Jenis : (sesuai) Icon Jenis : (sesuai)	Data tertambah ke dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis berhasil	Pengguna berhasil menambahkan data jenis ke dalam basis data dan sistem menampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	ditambahkan	pesan bahwa data jenis berhasil ditambahkan sesuai dengan yang diharapkan	
Nama Jenis : (ganti) Icon Jenis : (ganti)	Data yang terdapat dalam basis data terubah sesuai penggantian masing-masing data dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis berhasil diubah	Pengguna berhasil mengubah data jenis di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis berhasil diubah sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perintah hapus dengan melakukan klik tombol Hapus untuk menghapus data yang telah tersimpan pada database	Data yang terdapat dalam basis data terhapus sesuai data yang dipilih dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis yang dipilih berhasil dihapus	Pengguna berhasil menghapus data jenis di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Nama Jenis : (tidak diisi)	Proses penyimpanan data	Pengguna gagal melakukan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Icon Jenis : (tidak diisi)	jenis gagal dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis harus diisi	penyimpanan data jenis dan sistem menampilkan pesan bahwa data jenis harus diisi sesuai dengan yang diharapkan	

e. Pengujian Pengelolaan Data Akun Admin

Pengujian pengelolaan data akun admin merupakan fungsionalitas untuk mengelola data akun admin dengan aksi ubah data admin.

Tabel 4. 8 Pengujian Pengelolaan Akun Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Lengkap : (karakter) *Password* : (karakter)	Data dapat terisi pada *text field* nama lengkap dan *text field password*	Pengguna dapat mengisi data nama lengkap pada *text field* nama lengkap dan data *password* pada *text field password* sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Lengkap : (ganti) *Password* : (ganti)	Data yang terdapat dalam basis data terubah sesuai penggantian masing-masing data dan sistem menampilkan pesan bahwa data akun admin berhasil diubah	Pengguna berhasil mengubah data akun admin di dalam basis data dan sistem menampilkan pesan bahwa data akun admin berhasil diubah sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Nama Lengkap : (tidak diisi)	Proses pengubahan data	Pengguna gagal melakukan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Password : (tidak diisi)	akun admin gagal dan sistem menampilkan pesan bahwa data akun admin harus diisi	pengubahan data akun admin dan sistem menampilkan pesan bahwa data akun admin harus diisi sesuai dengan yang diharapkan	

f. Pengujian Daftar Objek Wisata

Pengujian daftar objek wisata merupakan fungsionalitas untuk menampilkan daftar objek wisata secara keseluruhan.

Tabel 4. 9 Pengujian Daftar Objek Wisata

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Menu Daftar Objek Wisata	Menampilkan daftar objek wisata secara keseluruhan	Pengguna berhasil mengakses halaman daftar objek wisata sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

g. Detail Objek Wisata

Pengujian detail objek wisata merupakan fungsionalitas untuk menampilkan informasi salah satu objek wisata secara lengkap disertai dengan peta objek wisatanya.

Tabel 4. 10 Pengujian Detail Objek Wisata

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik salah satu objek wisata yang terdapat pada halaman daftar objek wisata	Menampilkan objek wisata sesuai dengan yang dipilih secara lengkap	Pengguna berhasil mengakses halaman detail objek wisata sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

h. Peta Objek Wisata

Pengujian detail objek wisata merupakan fungsionalitas untuk menampilkan informasi salah satu objek wisata secara lengkap disertai dengan peta objek wisatanya.

Tabel 4. 11 Pengujian Peta Objek Wisata

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Menu Peta Objek Wisata	Menampilkan peta objek wisata dan fungsionalitas rute objek wisatanya	Pengguna berhasil mengakses halaman peta objek wisata sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol *zoom in* pada ujung kiri peta	Peta memperbesar skala nya sesuai dengan penekanan tombol *zoom in*	Pengguna berhasil memperbesar skala peta sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol *zoom*	Peta memperkecil	Pengguna berhasil	[√] Diterima

out pada ujung kiri peta	skala nya sesuai dengan penekanan tombol *zoom out*	memperkecil skala peta sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Ditolak

i. Rute Objek Wisata

Pengujian rute objek wisata merupakan fungsionalitas untuk menampilkan informasi pencarian rute objek wisata yang ditampilkan pada peta.

Tabel 4. 12 Pengujian Peta Objek Wisata

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Lokasi Awal : (diisi dengan mengetikan secara langsung pada *text field* atau langsung memilih letak lokasi awal pada peta dengan *pointer*) Tujuan : (memilih lokasi tujuan yang terdapat pada *combo box*)	Menampilkan rute perjalanan menuju objek wisata yang dituju	Pengguna berhasil menampilkan rute objek wisata pada peta objek wisata sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Lokasi Awal : (diisi dengan mengetikan secara langsung pada *text field* atau langsung memilih letak	Menampilkan detail rute perjalanan disamping kanan peta dengan memperlihatkan	Pengguna berhasil menampilkan detail rute perjalanan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

lokasi awal pada peta dengan *pointer*) Tujuan : (memilih lokasi tujuan yang terdapat pada *combo box*)	tahapan-tahapan jalan mana saja yang harus dilalui		
Lokasi Awal : (diisi dengan mengetikan secara langsung pada *text field* atau langsung memilih letak lokasi awal pada peta dengan *pointer*) Tujuan : (memilih lokasi tujuan yang terdapat pada *combo box*)	Menampilkan jarak dan waktu yang harus ditempuh	Pengguna berhasil menampilkan jarak dan waktu yang harus ditempuh sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Lokasi Awal : (data tidak terdapat pada server Google Maps) Tujuan : (memilih lokasi tujuan yang terdapat pada *combo box*)	Rute objek wisata tidak keluar pada peta objek wisata	Pengguna gagal menampilkan rute objek wisata sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

j. AR Objek Wisata

Pengujian AR objek wisata merupakan fungsionalitas untuk menampilkan fitur AR yang dapat menampilkan video objek wisata melalui brosur pariwisata.

Tabel 4. 13 Pengujian AR Objek Wisata

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengaktifkan fitur AR Objek Wisata dengan menekan tombol "*allow*" pada jendela Flash Player	*Webcam* langsung aktif dan menampilkan video tanpa objek AR pada jendela Flash Player	Jendela Flash Player pada halaman fitur AR Objek Wisata berhasil menampilkan video hasil tangkapan *webcam* sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Marker berupa brosur pariwisata	Menampilkan objek berupa video objek wisata sesuai dengan marker yang diarahkan	Objek video objek wisata keluar tepat pada marker yang diarahkan pada *webcam* sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* yang telah dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional, sistem dapat berjalan dan mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian *Betha*

Pengujian *betha* merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem pada aplikasi yang diimplementasikan, apakah sudah memenuhi harapan atau belum. Maka dari itu dalam pengujian *betha* dilakukan pengujian terhadap responden yang terdiri dari admin dan pengunjung dengan melakukan pengumpulan data menggunakan wawancara dan kuesioner. Metode skala pengukuran yang digunakan dalam pengujian kuesionernya menggunakan metode *skala likert*.

Pengujian *betha* diterapkan pada aplikasi admin dan pengunjung. Pengujian pada aplikasi *web* admin dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap 1 orang yang ditunjuk sebagai admin, sedangkan pengujian aplikasi *web* pengunjung menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang memiliki kapasitas sebagai pengunjung/pengguna umum.

4.2.2.1 Wawancara Pengguna

Pengujian pada aplikasi admin dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap Bapak Aceng yang memiliki kapasitas sebagai admin. Hasil dari wawancara tersebut akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap penilaian pengimplementasian sistem yang baru. Wawancara terdiri dari 5 pertanyaan terbuka yang akan ditanyakan kepada narasumber.

Berikut daftar pertanyaan yang dilakukan kepada narasumber:

a. Menurut Anda, apakah pembangunan aplikasi admin pada aplikasi *GIS-Bandung Tourism* memudahkan dalam proses pengelolaan data objek wisata?
b. Menurut Anda, bagaimana sistem pengelolaan data yang ada di halaman aplikasi admin?
c. Menurut Anda, apakah intregrasi data dari aplikasi admin ke aplikasi pengunjung cukup efektif dalam update data terbaru?
d. Menurut Anda, apakah perlu tambahan fungsi pengolahan data yang lain di halaman aplikasi admin ini?
e. Menurut Anda, bagaimana tampilan antarmuka pada halaman aplikasi

admin ini?

Dari hasil wawancara tersebut, maka dihasilkan jawaban dari narasumber yang bersangkutan. Rinciannya terdapat pada Tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4. 14 Hasil Wawancara

Pertanyaan ke-1	
"Menurut Anda, apakah pembangunan web admin pada aplikasi *GIS-Bandung Tourism* memudahkan dalam proses pengelolaan data objek wisata?"	
Narasumber	"Ya, dikarenakan fungsi di dalam web admin sesuai dengan kebutuhan sistem"
Kesimpulan	*Web* admin pengguna memudahkan dalam pengelolaan data objek wisata
Pertanyaan ke-2	
"Menurut Anda, bagaimana sistem pengelolaan data yang ada di halaman aplikasi admin?"	
Narasumber	"Sesuai dengan kebutuhan aplikasi, cukup simpel"
Kesimpulan	Sistem pengelolaan data yang ada di *web* admin sudah sesuai dengan kebutuhan aplikasi dan tidak berlebihan
Pertanyaan ke-3	
"Menurut Anda, apakah perlu tambahan fungsi pengelolaan data yang lain di halaman aplikasi admin ini selain pengelolaan data objek wisata?"	
Narasumber	"Menurut saya untuk saat ini, tidak perlu ada penambahan fungsi karena dirasa sudah dapat memabntu dalam pengelolaan datanya"
Kesimpulan	*Web* admin tidak perlu tambahan

	fungsi pengolahan data yang lain, karena sudah sesuai dengan kebutuhan
Pertanyaan ke-4	
"Menurut Anda, bagaimana tampilan antarmuka pada halaman aplikasi admin ini?"	
Narasumber	"Menarik, cukup simpel, memudahkan dalam menjalankan fungsi. Pemilihan warna sesuai dirasa sudah sesuai"
Kesimpulan	Tampilan antarmuka pada halaman web admin ini menarik, sederhana, sehingga memudahkan admin dalam menjalankan fungsi dari sistem ini

4.2.2.2 Kuesioner Pengguna

Kuesioner untuk pengguna pada aplikasi pengunjung terdiri dari 6 pernyataan yang langsung dinyatakan kepada responden dan menggunakan skala jawaban 1 sampai 5, sedangkan hasilnya dilampirkan. Pengolahan pengujiannya dilakukan berdasarkan penentuan parameter sebagaimana berikut ini:

a. Bobot jawaban

Bobot jawaban yang digunakan mempunyai gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif berupa kata-kata seperti pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4. 15 Kategori Jawaban Kuesioner

Kategori Jawaban	Bobot
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Biasa Saja (BS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

b. Persentase jawaban

Persentase masing-masing jawaban dihitung dengan menggunakan rumus sebagaimana berikut ini:

$$P = \frac{TS}{Skor\ ideal} X\ 100\%$$

Keterangan:

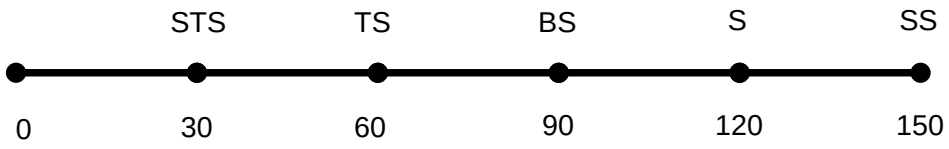
P = Nilai presentase yang dicari

TS = Total skor responden = ∑bobot x frekuensi

Skor ideal = Bobot maksimal x jumlah responden = 5 x 30 = 150

c. Interval presentase jawaban

Hasil jawaban akan diinterpretasikan ke dalam interval sebagaimana berikut ini:



Gambar 4. 18 Skor Jawaban

Berikut ini hasil perhitungan persentasi dari jawaban yang dipilih oleh 30 responden terpilih untuk dijadikan *sample* penelitian aplikasi *GIS-Bandung Tourism*.

a. Pengolahan pernyataan ke-1

"Situs *GIS-Bandung Tourism* dapat diakses dengan mudah secara *online*."

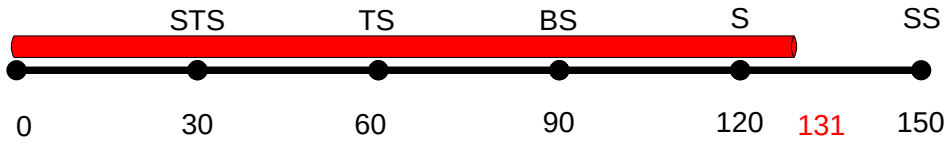
Tabel 4. 16 Tabel Pengolahan Pernyataan Ke-1

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	12	60
Setuju	4	17	68
Biasa Saja	3	1	3
Tidak Setuju	2	0	0

Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		150	131

Maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{131}{5\ x\ 30}\ x\ 100\% = 87{,}33\%$$



Gambar 4. 19 Hasil Skor Kuesioner Pernyataan Ke-1

Setelah dilakukan perhitungan dari tabel pengolahan pernyataan ke-1, maka didapatkan jumlah skor sebesar 131 dari jumlah skor ideal sebesar 150. Pada skala kontinum, skor tersebut terletak antara batas setuju dan sangat setuju. Jadi berdasarkan data tersebut, tingkat persetujuan terhadap pernyataan ke-1 adalah sebesar 87,33% dari 30 responden. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa para responden sangat setuju jika aplikasi *GIS-Badnung Tourism* dapat diakses dengan mudah secara *online*.

b. Pengolahan pernyataan ke-2

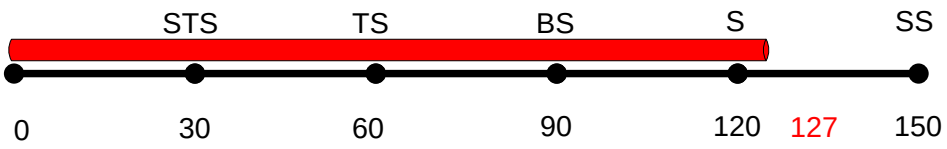
"Situs *GIS-Bandung Tourism* memiliki tampilan antarmuka yang menarik."

Tabel 4. 17 Tabel Pengolahan Pernyataan Ke-2

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	12	60
Setuju	4	13	52
Biasa Saja	3	5	15
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		150	127

Maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{127}{5\ x\ 30}\ x\ 100\% = 84{,}67\%$$



Gambar 4. 20 Hasil Skor Kuesioner Pernyataan Ke-2

Setelah dilakukan perhitungan dari tabel pengolahan pernyataan ke-2, maka didapatkan jumlah skor sebesar 127 dari jumlah skor ideal sebesar 150. Pada skala kontinum, skor tersebut terletak antara batas setuju dan sangat setuju. Jadi berdasarkan data tersebut, tingkat persetujuan terhadap pernyataan ke-2 adalah sebesar 84,67% dari 30 responden. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa para responden sangat setuju jika tampilan antarmuka aplikasi *GIS-Bandung Tourism* menarik.

c. Pengolahan pernyataan ke-3

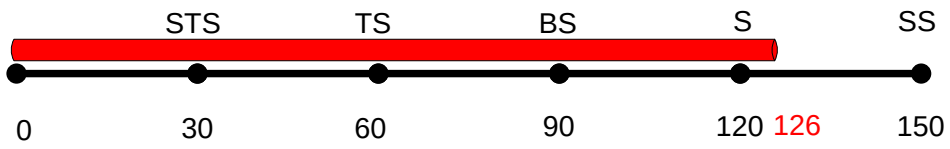
"Situs *GIS-Bandung Tourism* bermanfaat bagi para wisatawan untuk memperoleh informasi mengenai objek wisata kota Bandung."

Tabel 4. 18 Tabel Pengolahan Pernyataan Ke-3

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	10	50
Setuju	4	16	64
Biasa Saja	3	4	12
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		30	126

Maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{126}{5\ x\ 30}\ x\ 100\% = 84\%$$



Gambar 4. 21 Hasil Skor Kuesioner Pernyataan Ke-3

Setelah dilakukan perhitungan dari tabel pengolahan pernyataan ke-3, maka didapatkan jumlah skor sebesar 126 dari jumlah skor ideal sebesar 150. Pada skala kontinum, skor tersebut terletak antara batas setuju dan sangat setuju. Jadi berdasarkan data tersebut, tingkat persetujuan terhadap pernyataan ke-3 adalah sebesar 84% dari 30 responden. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa para responden sangat setuju jika situs *GIS-Bandung Tourism* bermanfaat bagi para wisatawan untuk memperoleh informasi objek wisata Kota Bandung.

d. Pengolahan pernyataan ke-4

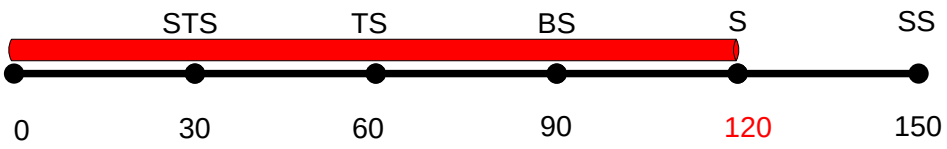
"Situs *GIS-Bandung Tourism* memberikan informasi kepada wisatawan berupa rute objek wisata dengan jelas dan informatif."

Tabel 4. 19 Tabel Pengolahan Pernyataan Ke-4

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	7	35
Setuju	4	16	64
Biasa Saja	3	7	21
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		20	120

Maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{120}{5\ x\ 30}\ x\ 100\% = 80\%$$



Gambar 4. 22 Hasil Skor Kuesioner Pernyataan Ke-4

Setelah dilakukan perhitungan dari tabel pengolahan pernyataan ke-4, maka didapatkan jumlah skor sebesar 120 dari jumlah skor ideal sebesar 150. Pada skala kontinum, skor tersebut terletak antara batas biasa saja dan setuju. Jadi berdasarkan data tersebut, tingkat persetujuan terhadap pernyataan ke-4 adalah sebesar 80% dari 30 responden. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa para responden setuju jika fitur pencarian rute objek wisata dapat memberikan informasi dengan jelas dan informatif.

e. Pengolahan pernyataan ke-5

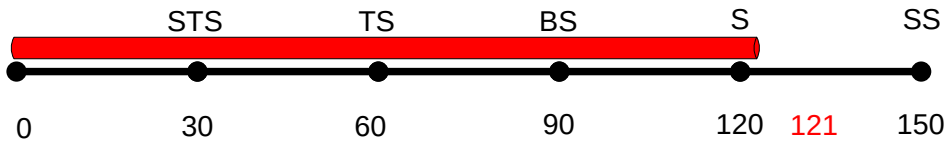
"Fitur *Augmented Reality* (AR) pada *Situs GIS-Bandung Tourism* menjadi lebih menarik dengan menampilkan *video* yang dapat ditampilkan kepada wisatawan."

Tabel 4. 20 Tabel Pengolahan Pernyataan Ke-5

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	7	35
Setuju	4	17	68
Biasa Saja	3	6	18
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		30	121

Maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{121}{5\ x\ 30}\ x\ 100\% = 80{,}67\%$$



Gambar 4. 23 Hasil Skor Kuesioner Pernyataan Ke-5

Setelah dilakukan perhitungan dari tabel pengolahan pernyataan ke-5, maka didapatkan jumlah skor sebesar 121 dari jumlah skor ideal sebesar 150. Pada skala kontinum, skor tersebut terletak antara batas setuju dan sangat setuju. Jadi berdasarkan data tersebut, tingkat persetujuan terhadap pernyataan ke-5 adalah sebesar 80,67% dari 30 responden. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa para responden sanngat setuju jika penerapan *Augmented Reality* wisata pada aplikasi *GIS-Bandung Tourism* menjadi lebih menarik karena dapat menampilkan objek berupa *video.*

f. Pengolahan pernyataan ke-6

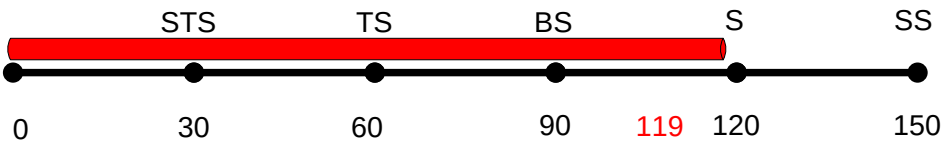
"*Video* yang dihasilkan dari Fitur AR pada *situs GIS-Bandung Tourism* meningkatkan minat kepada wisatawan untuk mengunjungi tempat-tempat objek wisata di Bandung."

Tabel 4. 21 Tabel Pengolahan Pernyataan Ke-6

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	5	25
Setuju	4	19	76
Biasa Saja	3	6	18
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah		30	119

Maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{119}{5\ x\ 30}\ x\ 100\% = 79{,}33\%$$



Gambar 4. 24 Hasil Skor Kuesioner Pernyataan Ke-6

Setelah dilakukan perhitungan dari tabel pengolahan pernyataan ke-6, maka didapatkan jumlah skor sebesar 119 dari jumlah skor ideal sebesar 150. Pada skala kontinum, skor tersebut terletak antara batas biasa saja dan setuju. Jadi berdasarkan data tersebut, tingkat persetujuan terhadap pernyataan ke-6 adalah sebesar 79,33% dari 30 responden. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa para responden setuju jika fitur *Augmented Reality video* wisata pada aplikasi *GIS-Bandung Tourism* ini dapat meningkatkan minat kepada wisatawan untuk mengunjungi tempat-tempat objek wisata di Bandung.

4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Betha

Berdasarkan hasil pengujian *betha* yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa web admin sangat membantu untuk pengelolaan data objek wisata. Dari sisi fungsional sangat mudah digunakan dan tidak berlebihan serta fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem.

Sedangkan untuk hasil dari pengujian *betha* pada aplikasi pengunjung dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibangun mudah digunakan (*user friendly*), bermanfaat dan dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi seputar pemetaan lokasi objek wisata Kota Bandung. Selain itu, fitur tambahan AR *video* wisata yang disajikanpun dapat memberi gambaran lebih interaktif sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini disimpulkan berdasarkan hasil

persentase jawaban setiap pengguna atau responden terhadap kuesioner yang telah disebarkan.