

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Basis Data

Setelah dilakukan konversi *entity* ke dalam bentuk tabel maka tahapan selanjutnya adalah implementasi tabel-tabel ke dalam *database* di *MySQL*, tabel-tabel tersebut adalah tabel *admin*, tabel objek, tabel favorit, tabel *rating*, dan tabel *user*.

4.1.1 Tabel *admin*

Tabel *admin* memberikan informasi data-data yang digunakan *admin* untuk *login* ke dalam aplikasi. Informasi yang ada pada tabel *admin* berupa nama, email, password, dan *token*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	nama	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2	email 	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3	password	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	4	token	varchar(35)	latin1_swedish_ci		No	None	

Gambar 4.1 Tabel *Admin*

Penjelasan dari gambar 4.1 adalah :

1. *Email* adalah atribut yang menunjukkan email dari *admin* yang merupakan salah satu identitas dari *admin* untuk *login* sebagai *email* dengan tipe data *varchar*. Bersifat *Primary Key*.

2. *nama* adalah atribut yang menunjukkan identitas dari *admin* sebagai nama dari *admin* dengan tipe data *Varchar*.
3. *password* adalah atribut yang menunjukkan *password* dari *admin* yang merupakan salah satu yang diperlukan untuk *login* kedalam aplikasi dengan tipe data *Varchar*.
4. *token* adalah atribut yang merekam segala bentuk *authentication* pada saat adanya transaksi data dari dari *database* ke *webserver* yang bertujuan untuk keamanan *database*. Dengan tipe data *varchar*.

4.1.2 Tabel Objek

Tabel objek memberikan informasi data-data yang ada pada setiap objek yang ada pada aplikasi jogjakuy. Informasi yang ada pada tabel objek berupa *id_objek*, *kategori*, *nama*, *deskripsi*, *alamat*, *website*, *telp*, *jam_operasional*, *latitude*, *longitude* dan *gambar*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1 id_objek 🔑	int(5)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 nama 🗑️	varchar(35)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	3 deskripsi	longtext	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4 alamat	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	5 website	varchar(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	6 telp	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	7 jam_operasional	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	8 latitude	double			No	None		
<input type="checkbox"/>	9 longitude	double			No	None		
<input type="checkbox"/>	10 gambar	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	11 kategori 🗑️	int(1)			Yes	NULL		

Gambar 4.2 Tabel Objek

Penjelasan dari gambar 4.2 adalah :

1. *id_objek* adalah atribut yang menunjukkan id objek yang bersifat *primary key* dan *Auto Increment*. Dengan tipe data *int*.
2. *kategori* adalah atribut yang menunjukkan kategori pada objek. Dengan tipe data *Int*.
3. *nama* adalah atribut yang menunjukkan nama objek. Dengan tipe data *Varchar*. Bersifat *Unique*.
4. *Deskripsi* adalah atribut yang menunjukkan dan menjelaskan secara lengkap deskripsi suatu objek. Dengan tipe data *longtext*.
5. *alamat* adalah atribut yang menunjukkan alamat objek. Dengan tipe data *varchar*.
6. *website* adalah atribut yang menunjukkan *website* objek. Dengan tipe data *varchar*.
7. *telp* adalah atribut yang menunjukkan *telp* objek. Dengan tipe data *varchar*.
8. *Jam_operasional* adalah atribut yang menunjukkan *Jam_operasional* objek. Dengan tipe data *varchar*.
9. *latitude* adalah atribut yang menunjukkan *latitude* koordinat objek. Dengan tipe data *double*.
10. *longitude* adalah atribut yang menunjukkan *longitude* koordinat objek. Dengan tipe data *double*.
11. *gambar* adalah atribut yang menunjukkan gambar objek. Dengan tipe data *varchar*.

4.1.3 Tabel Favorit

Tabel favorit memberikan informasi data-data objek yang telah dijadikan favorit oleh *user*. Informasi yang ada di dalam tabel favorit berupa *id*, *id_user*, *id_objek*, dan *created_at*.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/> 1	id 🔑	int(3)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	id_user 🔑	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 3	id_objek 🔑	int(5)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 4	created_at	bigint(20)			Tidak	Tidak ada		

Gambar 4.3 Tabel Favorit

Penjelasan dari gambar 4.3 adalah:

1. *id* adalah atribut yang menunjukkan id favorit bersifat *primary key* dan *auto increment*. Dengan tipe data *int*.
2. *Id_user* adalah kolom yang berhubungan dengan tabel *user* bersifat *foreign key*. Dengan tipe data *Varchar*.
3. *id_objek* adalah kolom yang berhubungan dengan tabel objek bersifat *foreign key*. Dengan tipe data *int*.
4. *Created_at* adalah atribut yang menunjukkan kapan *user* menajdikansuatu objek sebagai favorit dengan tipe data *bigint*.

4.1.4 Tabel *user*

Tabel *user* memberikan informasi data-data identitas *user* yang telah *login* kedalam aplikasi jogjakuy. Informasi yang ada di dalam tabel *user* berupa *uid* (*user_id*),*nama*,*profile_picture*,*join_date* dan *token*.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1 uid 	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	3 profile_picture	varchar(130)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/>	4 join_date	bigint(20)			No	None		
<input type="checkbox"/>	5 token	varchar(35)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		

Gambar 4.4 Tabel *User*

Penjelasan dari gambar 4.4 adalah :

1. uid adalah atribut yang menunjukkan id *user* bersifat *primary key*. Dengan tipe data *varchar*.
2. nama adalah atribut yang menunjukkan nama *user*. Dengan tipe data *Varchar*.
3. *Profile_picture* adalah atribut yang menunjukkan *profile_picture user*. Dengan tipe data *Varchar*.
4. *Join_date* adalah atribut yang menunjukkan kapan *user login* ke dalam aplikasi. Dengan tipe data *bigint*.
5. *token* adalah atribut yang merekam segala bentuk *authentication* dari *google* pada saat *user login* menggunakan *gmail*. Dengan tipe data *varchar*.

4.1.5 Tabel *rating*

Tabel *rating* memberikan informasi data-data *rating* dan komentar yang telah diberikan *user* kepada suatu objek. Informasi yang ada di dalam tabel *rating* berupa id, id_*user*, id_objek, *rating*, komentar, total_*rating* dan *created_at*.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/> 1	id	int(3)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	id_user	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 3	id_objek	int(5)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 4	rating	int(1)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 5	komentar	longtext	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 6	created_at	bigint(20)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 7	total_rating	float			Tidak	Tidak ada		

Gambar 4.5 Tabel *Rating*

Penjelasan dari gambar 4.5 adalah :

1. *id* adalah atribut yang menunjukkan *id rating* bersifat *primary key* dan *auto increment*. Dengan tipe data *int*.
2. *Id_user* adalah kolom yang berhubungan dengan tabel *user* bersifat *foreign key*. Dengan tipe data *Varchar*.
3. *id_objek* adalah kolom yang berhubungan dengan tabel objek bersifat *foreign key*. Dengan tipe data *int*.
4. *rating* adalah atribut yang menunjukkan *rating* yang di berikan *user*. Dengan tipe data *Int*.
5. *Komentar* adalah atribut yang menunjukkan komentar yang di berikan *user*. Dengan tipe data *longtext*.
6. *Created_at* adalah atribut yang menunjukkan kapan data dibuat dengan tipe data *bigInt*.
7. *Total_rating* adalah atribut yang menunjukkan total *rating* dari suatu objek yang telah di akumulasikan. Dengan tipe data *float*.

4.2 Hak Akses User

Hak akses *user* (*user privilege*) berfungsi untuk memberikan batasan-batasan kepada *user* dalam mengakses *database*. Dalam perancangan *database* pada aplikasi jogjakuy terdapat dua *user* yaitu *user* sebagai *admin* dan sebagai *master*. Ditunjukkan pada gambar 4.6:

Pengguna memiliki akses ke "jogjakuy"

	Nama pengguna	Host name	Jenis	Hak Akses	Pemberi Izin	Tindakan
<input type="checkbox"/>	Admin	localhost	khusus basis data	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE	Tidak	Edit privileges
<input type="checkbox"/>	Master	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Ya	Edit privileges
			khusus basis data	ALL PRIVILEGES	Ya	Edit privileges

Gambar 4.6 Hak akses *user*

Pada *user* sebagai *admin* dan *user* sebagai *master* memiliki hak akses yang berbeda terhadap *database*. Berikut adalah hak akses yang diberikan pada kedua *user* tersebut:

4.2.1 Hak akses *admin*

Berikut adalah hak akses yang diberikan pada *user* sebagai *admin*.

Hak akses khusus tabel

Tabel	Hak Akses	Pemberi Izin	Hak akses khusus kolom	Tindakan
admin	SELECT	Tidak	Tidak	Edit privileges Cabut
favorit	SELECT	Tidak	Tidak	Edit privileges Cabut
kategori	SELECT	Tidak	Tidak	Edit privileges Cabut
objek	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE	Tidak	Tidak	Edit privileges Cabut
rating	SELECT	Tidak	Tidak	Edit privileges Cabut
user	SELECT	Tidak	Tidak	Edit privileges Cabut

Gambar 4.7 Tabel Hak akses *admin*

Penjelasan hak akses *admin* pada gambar 4.7 adalah:

1. *Admin* hanya memiliki hak akses melihat pada tabel *admin*.

2. *Admin* hanya memiliki hak akses untuk melihat tabel favorit.
3. *Admin* hanya memiliki hak akses untuk melihat tabel kategori.
4. *Admin* memiliki hak akses untuk melihat, menambah, merubah dan menghapus pada tabel objek.
5. *Admin* hanya memiliki hak akses melihat pada tabel *rating*.
6. *Admin* hanya memiliki hak akses melihat pada tabel *user*.

1. Pengujian hak akses tabel *admin*.



Gambar 4.8 Delete pada tabel *admin*

Penjelasan hak akses pada tabel *admin* pada gambar 4.8 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *delete* pada tabel *admin* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *admin*.



Gambar 4.9 Update pada tabel *admin*

Penjelasan hak akses pada tabel *admin* pada gambar 4.9 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *update* pada tabel *admin* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *admin*.



```
Galat
Query SQL:

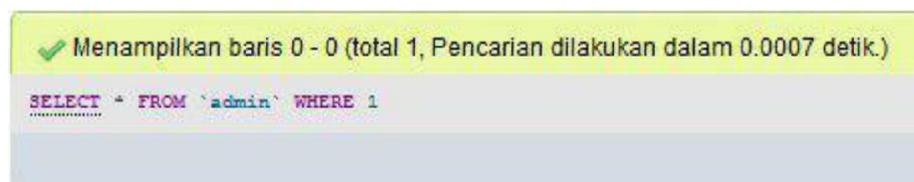
INSERT INTO `admin` (`nama`, `email`, `password`, `token`) VALUES ('joko','joko@gmail.com','admin','09dd9d99d9d)

MySQL menyatakan: [icon]
#1142 - INSERT command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'admin'
```

Gambar 4.10 Insert pada tabel *admin*

Penjelasan hak akses pada tabel *admin* pada gambar 4.10 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *insert* pada tabel *admin* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *admin*.



```
✓ Menampilkan baris 0 - 0 (total 1, Pencarian dilakukan dalam 0.0007 detik.)

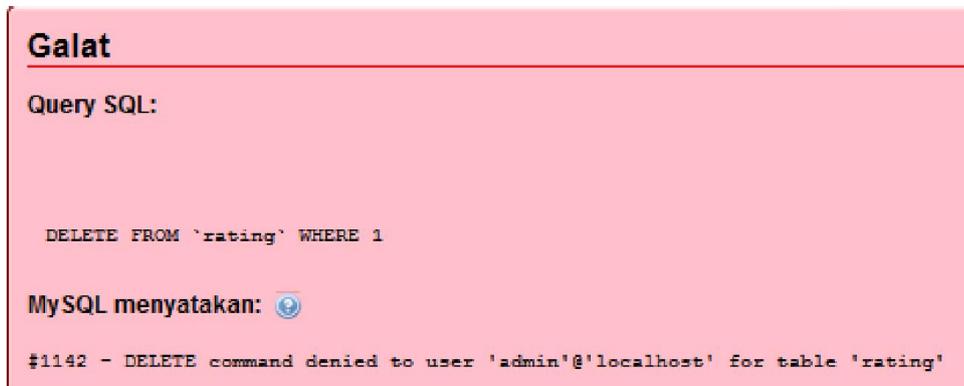
SELECT * FROM `admin` WHERE 1
```

Gambar 4.11 Select pada tabel *admin*

Penjelasan hak akses pada tabel *admin* pada gambar 4.11 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *Select* pada tabel *favorit* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *favorit*.

2. Pengujian hak akses tabel Favorit



```
Galat
Query SQL:

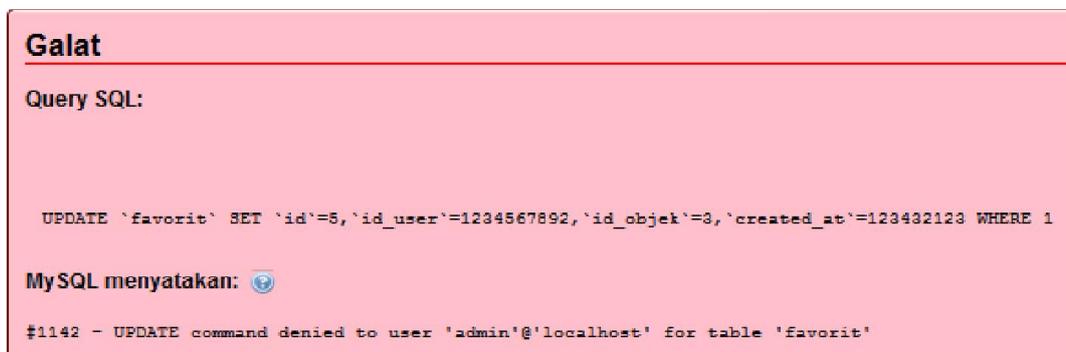
DELETE FROM `rating` WHERE 1

MySQL menyatakan: ⓘ
#1142 - DELETE command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'rating'
```

Gambar 4.12 Delete pada tabel favorit

Penjelasan hak akses pada tabel favorit pada gambar 4.12 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *delete* pada tabel favorit karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel favorit.



```
Galat
Query SQL:

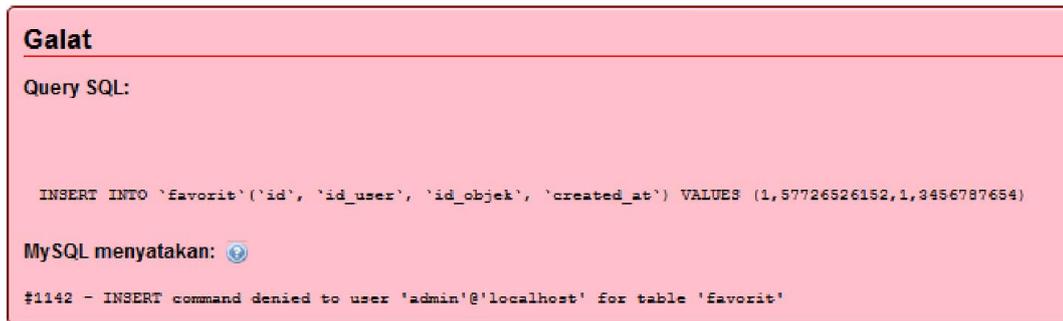
UPDATE `favorit` SET `id`=5,`id_user`=1234567892,`id_objek`=3,`created_at`=123432123 WHERE 1

MySQL menyatakan: ⓘ
#1142 - UPDATE command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'favorit'
```

Gambar 4.13 update pada tabel favorit

Penjelasan hak akses pada tabel favorit pada gambar 4.13 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *update* pada tabel favorit karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel favorit.



```

Galat
Query SQL:

INSERT INTO `favorit`(`id`, `id_user`, `id_objek`, `created_at`) VALUES (1,57726826152,1,3456787654)

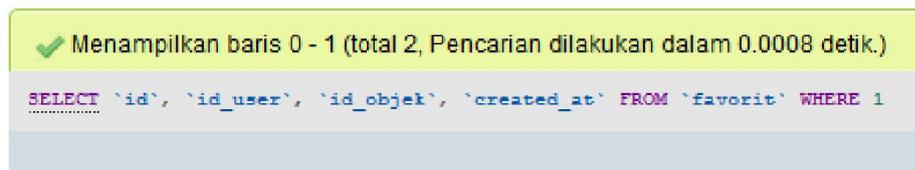
MySQL menyatakan: ⓘ
#1142 - INSERT command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'favorit'

```

Gambar 4.14 *insert* pada tabel favorit

Penjelasan hak akses pada tabel favorit pada gambar 4.14 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *insert* pada tabel favorit karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel favorit.



```

✓ Menampilkan baris 0 - 1 (total 2, Pencarian dilakukan dalam 0.0008 detik.)

SELECT `id`, `id_user`, `id_objek`, `created_at` FROM `favorit` WHERE 1

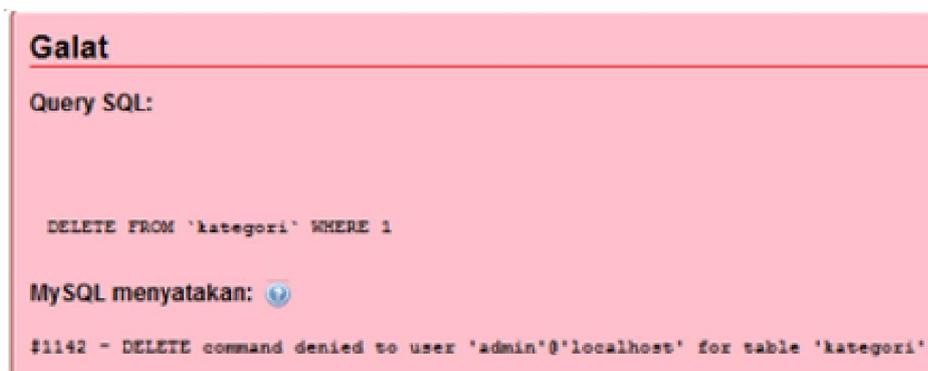
```

Gambar 4.15 *Select* pada tabel favorit

Penjelasan hak akses pada tabel favorit pada gambar 4.15 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *Select* pada tabel favorit karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel favorit.

3. Pengujian hak akses tabel kategori



```

Galat
Query SQL:

DELETE FROM `kategori` WHERE 1

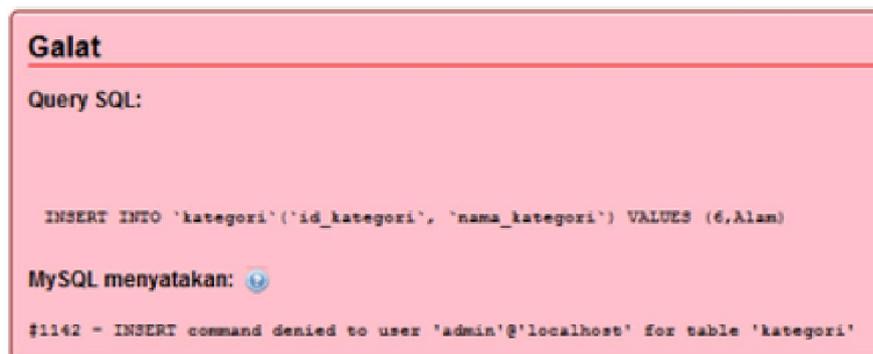
MySQL menyatakan: ⓘ
#1142 - DELETE command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'kategori'

```

Gambar 4.16 *Delete* pada tabel kategori

Penjelasan hak akses pada tabel kategori pada gambar 4.16 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *delete* pada tabel kategori karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel kategori.



```
Galat
Query SQL:

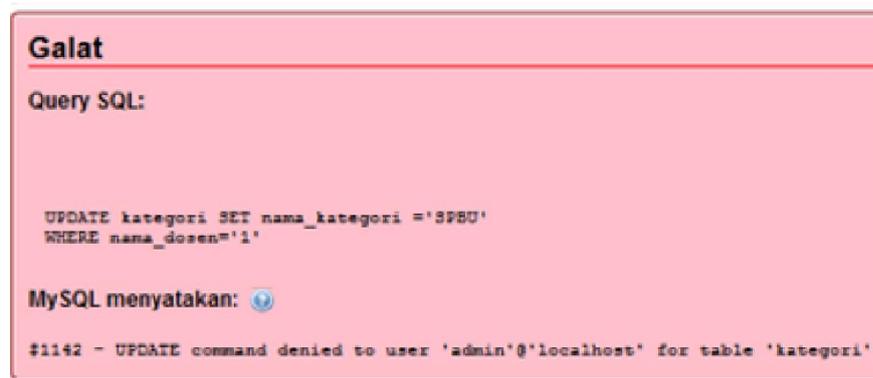
INSERT INTO `kategori` (`id_kategori`, `nama_kategori`) VALUES (6,Alan)

MySQL menyatakan:
#1142 - INSERT command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'kategori'
```

Gambar 4.17 *insert* pada tabel kategori

Penjelasan hak akses pada tabel kategori pada gambar 4.17 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *insert* pada tabel kategori karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel kategori.



```
Galat
Query SQL:

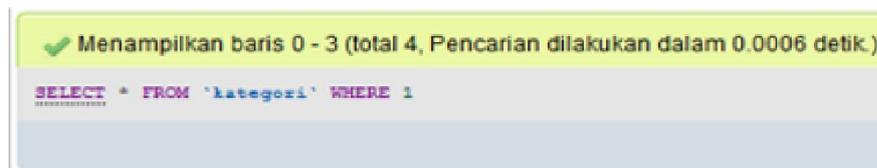
UPDATE kategori SET nama_kategori = 'SPBU'
WHERE nama_dosen='1'

MySQL menyatakan:
#1142 - UPDATE command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'kategori'
```

Gambar 4.18 *update* pada tabel kategori

Penjelasan hak akses pada tabel kategori pada gambar 4.18 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *update* pada tabel kategori karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel kategori.

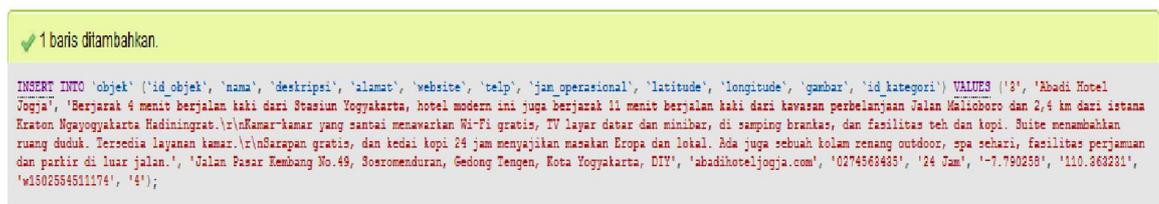


Gambar 4.19 *Select* pada tabel kategori

Penjelasan hak akses pada tabel kategori pada gambar 4.19 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *Select* pada tabel kategori karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel kategori.

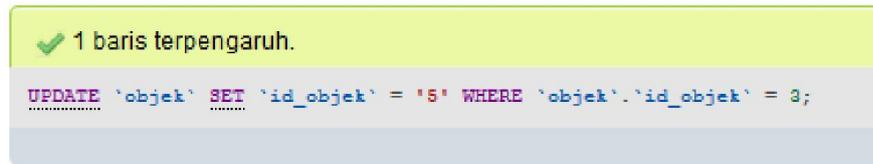
4. Pengujian hak akses tabel objek



Gambar 4.20 *Insert* pada tabel objek

Penjelasan hak akses pada tabel objek pada gambar 4.20 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *insert* pada tabel objek karena *user Admin* tidak diberikan batasan hak akses pada tabel objek.



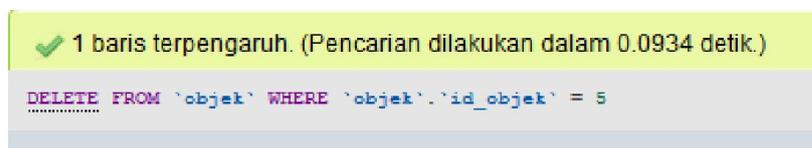
✓ 1 baris terpengaruh.

```
UPDATE `objek` SET `id_objek` = '5' WHERE `objek`.`id_objek` = 3;
```

Gambar 4.21 Update pada tabel objek

Penjelasan hak akses pada tabel objek pada gambar 4.21 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *update* pada tabel objek karena *user Admin* tidak diberikan batasan hak akses pada tabel objek.



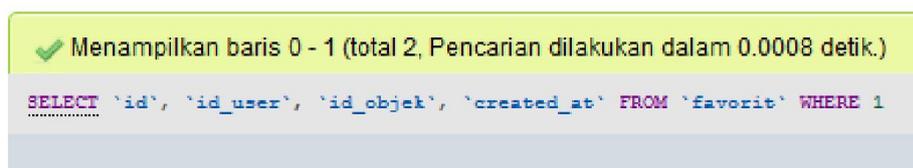
✓ 1 baris terpengaruh. (Pencarian dilakukan dalam 0.0934 detik.)

```
DELETE FROM `objek` WHERE `objek`.`id_objek` = 5
```

Gambar 4.22 Delete pada tabel objek

Penjelasan hak akses pada tabel objek pada gambar 4.22 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *delete* pada tabel objek karena *user Admin* tidak diberikan batasan hak akses pada tabel objek.



✓ Menampilkan baris 0 - 1 (total 2, Pencarian dilakukan dalam 0.0008 detik.)

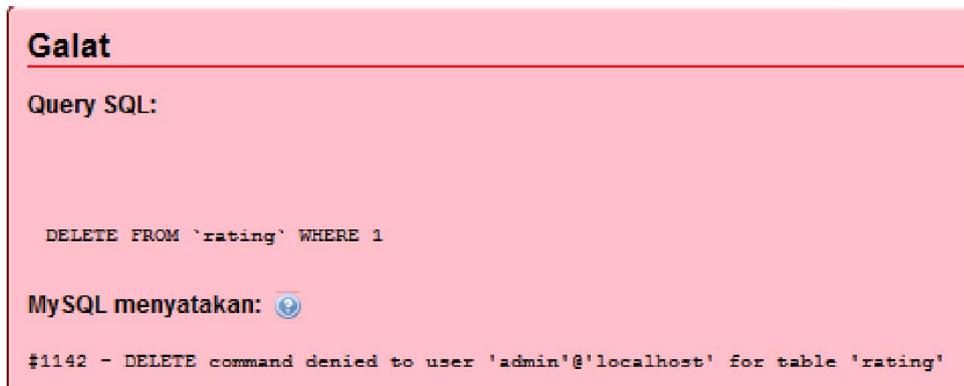
```
SELECT `id`, `id_user`, `id_objek`, `created_at` FROM `favorit` WHERE 1
```

Gambar 4.23 Select pada tabel objek

Penjelasan hak akses pada tabel objek pada gambar 4.23 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *Select* pada tabel objek karena *user Admin* tidak diberikan batasan hak akses pada tabel objek.

5. Pengujian hak akses tabel *rating*



Galat

Query SQL:

```
DELETE FROM `rating` WHERE 1
```

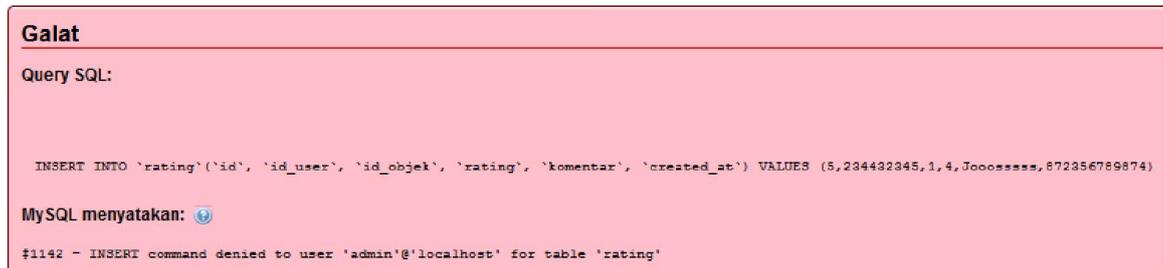
MySQL menyatakan: ⓘ

```
#1142 - DELETE command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'rating'
```

Gambar 4.24 Delete pada tabel *rating*

Penjelasan hak akses pada tabel *rating* pada gambar 4.24 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *delete* pada tabel *rating* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *rating*.



Galat

Query SQL:

```
INSERT INTO `rating` (`id`, `id_user`, `id_objek`, `rating`, `komentar`, `created_at`) VALUES (5,234432345,1,4,Jooosssss,872356789874)
```

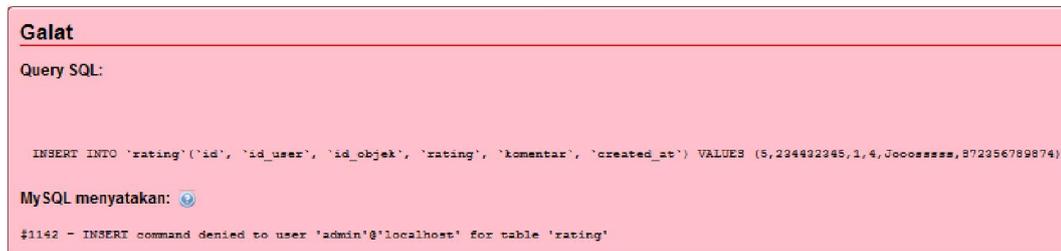
MySQL menyatakan: ⓘ

```
#1142 - INSERT command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'rating'
```

Gambar 4.25 insert pada tabel *rating*

Penjelasan hak akses pada tabel *rating* pada gambar 4.25 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *insert* pada tabel *rating* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *rating*.



```

Galat
Query SQL:

INSERT INTO `rating` (`id`, `id_user`, `id_objek`, `rating`, `komentar`, `created_at`) VALUES (5,294932345,1,4,Uooooo,872956789874)

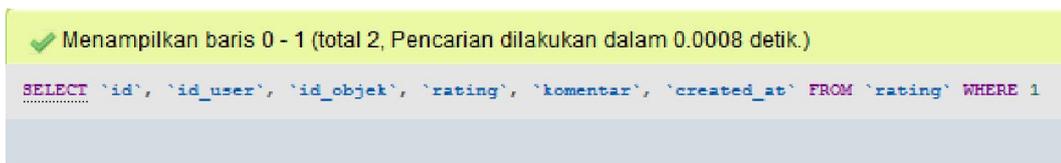
MySQL menyatakan:
#1142 - INSERT command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'rating'

```

Gambar 4.26 insert pada tabel *rating*

Penjelasan hak akses pada tabel *rating* pada gambar 4.26 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *update* pada tabel *rating* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *rating*.



```

Menampilkan baris 0 - 1 (total 2, Pencarian dilakukan dalam 0.0008 detik.)

SELECT `id`, `id_user`, `id_objek`, `rating`, `komentar`, `created_at` FROM `rating` WHERE 1

```

Gambar 4.27 Select pada tabel *rating*

Penjelasan hak akses pada tabel objek pada gambar 4.27 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *Select* pada tabel *rating* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *rating*.

6. Pengujian hak akses tabel *user*



```

Galat
Query SQL:

DELETE FROM `user` WHERE 1

MySQL menyatakan:
#1142 - DELETE command denied to user 'admin'@'localhost' for table 'user'

```

Gambar 4.28 Delete pada tabel *user*

Penjelasan hak akses pada tabel *user* pada gambar 4.28 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *delete* pada tabel *user* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *user*.



Gambar 4.29 *insert* pada tabel *user*

Penjelasan hak akses pada tabel *user* pada gambar 4.29 adalah:

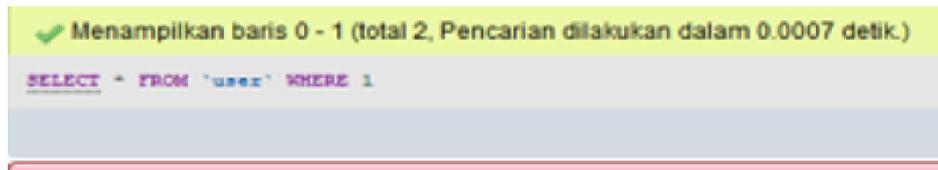
Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *insert* pada tabel *user* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *user*.



Gambar 4.30 *Update* pada tabel *user*

Penjelasan hak akses pada tabel *user* pada gambar 4.30 adalah:

Pada *user Admin* tidak dapat melakukan *update* pada tabel *user* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *user*.



Gambar 4.31 *Select* pada tabel *user*

Penjelasan hak akses pada tabel objek pada gambar 4.31 adalah:

Pada *user Admin* dapat melakukan *Select* pada *user rating* karena *user Admin* telah diberikan batasan hak akses hanya bisa melihat data pada tabel *user*.

4.2.2 Hak akses Master

Berikut adalah hak akses yang diberikan pada *user* sebagai *master*.

Hak akses khusus basis data				
Basis data	Hak Akses	Pemberi Izin	Hak akses khusus tabel	Tindakan
jogjakuy	ALL PRIVILEGES	Ya	Tidak	Edit privileges Cabut

Gambar 4.32 Tabel hak akses master

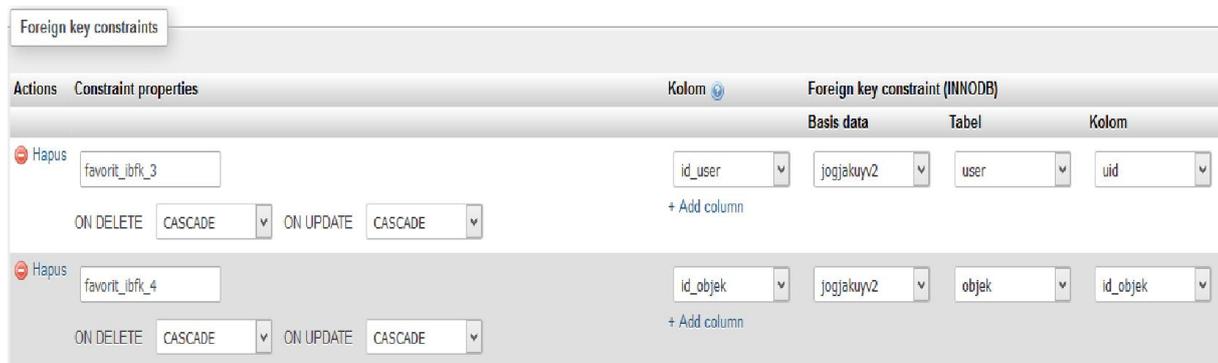
Penjelasan pada gambar 4.32 adalah master mempunyai hak penuh atas *database* dimana master dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus semua tabel yang ada pada *database* aplikasi JogjaKuy.

4.3 Foreign Key Constrains

Foreign Key Constrains adalah *constrains* suatu kolom yang ada pada suatu tabel, dimana kolom tersebut juga dimiliki oleh tabel lain sebagai *primary key*. Adapaun beberapa tabel yang memiliki *foreign key constrains* yaitu tabel favorit dan tabel *rating*.

4.3.1 Tabel favorit

Constrains tabel favorit dapat dilihat pada gambar berikut 4.33.



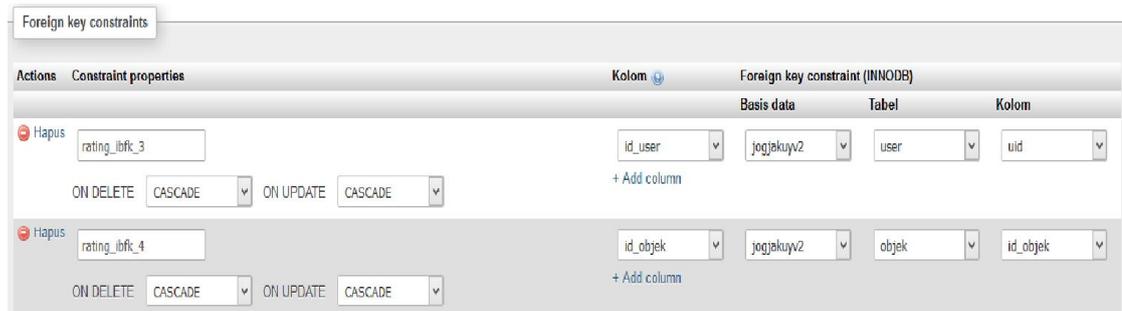
Gambar 4.33 Constrains tabel favorit

Penjelasan pada gambar 4.33

1. Tabel favorit mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* dihapus, maka kolom tabel favorit akan ikut terhapus juga. Tabel favorit mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* diubah, maka kolom tabel favorit akan ikut juga berubah.
2. Tabel favorit mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek dihapus, maka kolom tabel favorit akan ikut terhapus juga. Tabel favorit mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek diubah, maka kolom tabel favorit akan ikut juga berubah.

4.3.2 Tabel *rating*

Constrains tabel favorit dapat dilihat pada gambar 4.34



Gambar 4 34 Constrains tabel favorit

Penjelasan pada gambar 4.34:

1. Tabel *rating* mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* dihapus, maka kolom tabel *rating* akan ikut terhapus juga. Tabel *rating* mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* diubah, maka kolom tabel *rating* akan ikut juga berubah.
2. Tabel *rating* mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* tabel objek dihapus, maka kolom tabel *rating* akan ikut terhapus juga. Tabel favorit mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* tabel objek diubah, maka kolom tabel *rating* akan ikut juga berubah.

4.4 Pengujian Database

4.4.1 Metode Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memperoleh informasi serta mengevaluasi kualitas dari produk atau layanan yang sedang diuji. Tujuan pengujian dalam perancangan *database* adalah untuk mengetahui apakah *database* yang diuji dapat memenuhi kebutuhan *admin* dengan mendasari pada rancangan dan pengembangan perangkat lunak.

Metode pengujian yang dipakai dalam perancangan *database* adalah *anomaly testing*. *Anomaly testing* berfungsi untuk mengetahui apakah proses basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan (misalnya menyebabkan ketidakonsistenan data atau membuat suatu data menjadi hilang ketika data dihapus).

4.4.2 Pengujian Anomali

Pengujian *anomaly* dilakukan sebanyak 3 kali *insert* data, *update* data, dan *delete* data pada semua tabel. yaitu pada tabel objek, tabel favorit, dan tabel *rating*.

1. Tabel Objek

Insert, *update* dan *delete* data dilakukan pada tabel objek. Pengujian *anomaly* pada tabel objek dapat dilihat pada gambar 4.35 berikut:

id	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...		NULL	NULL 24 jam	-8.025621	110.332859	w1502550159636	wisata
2	Hutan Pinus Asri, Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...		NULL	NULL 24 jam	-7.920953	110.435554	w1502550466654	wisata
140	Monumen Jogja Kembali	Monumen Jogja Kembali atau Yogya Kembali dibangun ...	Jalan Ringroad Utara, Jongkang, Saniharjo, Ngaglik...		NULL	NULL 08:00 - 22:00 W	-7.749622	110.369553	w1502550930488	wisata

Gambar 4.35 Pengujian anomali tabel objek

Setelah dilakukan *insert*, *update* dan *delete* data sebanyak 3 kali pada tabel objek dengan kategori yang sama terdapat anomali dimana pada kolom *id_objek*, *nama*, *deskripsi*, *alamat*, *website*, *telp*, *jam_operasional*, *latitude*, *longitude*, *gambar*, *rating* dan *favorit* mempunyai tiga data yang berbeda sedangkan pada kolom *kategori* hanya mempunyai satu data, maka perlu dilakukan normalisasi pada tabel objek untuk menghilangkan anomali dan ketergantungan.

2. Tabel *Rating*

Insert, *update* dan *delete* anomali dilakukan pada tabel *rating*. Pengujian anomali pada tabel *rating* dapat dilihat pada gambar 4.36 berikut.

Tabel rating						
id	id_user	id_objek	rating	komentar	created_at	total_rating
2	100053930571260207999	2	5	Keren keren fix !!!	13456876543	3
3	108839705342476498316	2	1	Kurang perawatan banget	34566543	3
4	100053930571260207999	3	5	Fix keren asli deh	567887654	5

Gambar 4 36 Pengujian anomali tabel *rating*

Setelah *user* memberikan *rating* pada suatu objek, *rating* yang *user* berikan akan di kalkulasikan dan masuk ke dalam kolom *total_rating*. terdapat anomali dimana pada kolom *id*, *id_user*, *id_objek*, *rating*, komentar dan *created_at* mempunyai tiga data yang berbeda sedangkan pada kolom *total_rating* mempunyai data yang sama, maka perlu dilakukan normalisasi pada tabel *rating* untuk menghilangkan anomali dan ketergantungan.

3. Tabel Favorit

Insert, *update* dan *delete anomali* dilakukan pada tabel favorit. Pengujian *anomali* pada tabel favorit dapat dilihat pada gambar 4.37 berikut:

id	id_user	id_objek	created_at
1	100053930571260207999	1	234565432
2	108839705342476498316	2	45678987654
3	100053930571260207999	2	3456765431

Gambar 4.37 Pengujian anomali tabel favorit

Setelah *user* memberikan favorit pada suatu objek, tidak terdapat *anomali* pada pemasukan data table favorit.

4.5 Normalisasi

Setelah dilakukan pengujian, terdapat tabel yang memiliki anomali dan ketergantungan data, yaitu pada tabel objek. maka perlu dilakukan normalisi untuk menghilangkan anomali dan ketergantungan tersebut.

4.5.1 Normalisasi Tabel objek

id_objek	Kategori	Nama objek	Deskripsi	Alamat objek	Website	Telp	Jam	Latitude	Longitude	Gambar
1	wisata	Pantai siung	Pantai indah untuk menikmati sunset	Tepus gunung kidul	-	-	24 jam	-8.182101	110.682982	w1503340732087
2	wisata	Pantai baron	Pantai indah untuk berenang bersama keluarga	Kemadang tanjung sari gunung kidul	-	-	24 jam	-8.128874	110.548847	w1502550466654

Gambar 4.38 Desain awal tabel objek

Berikut adalah desain awal tabel objek.

Pada desain awal tabel objek yang ditunjukkan pada gambar 4.38 masih terdapat data bernilai ganda, maka perlu dilakukan normalisasi bentuk 1NF.

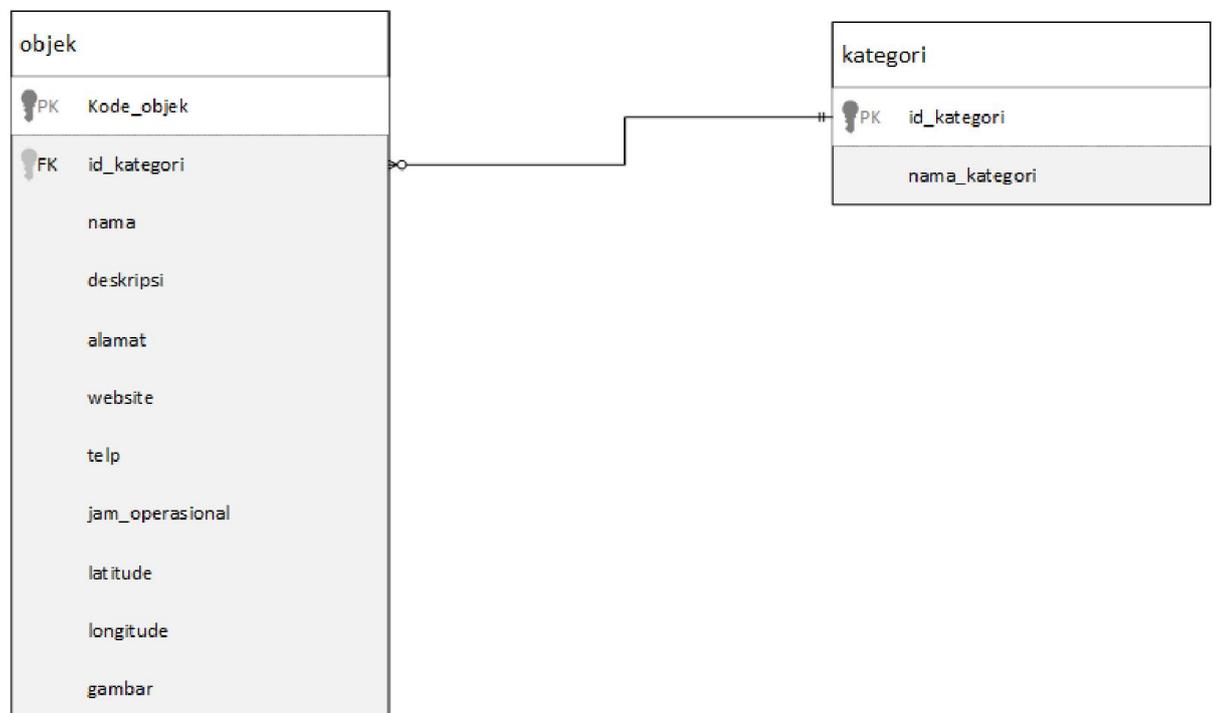
Ditunjukkan pada gambar 4.39.

id_objek	Kategori	Nama objek	Deskripsi	Alamat objek	Website	Telp	Jam	Latitude	Longitude	Gambar
1	wisata	Pantai siung	Pantai indah untuk menikmati sunset	Tepus gunung kidul	-	-	24 jam	-8.182101	110.682982	w1503340732087
2	wisata	Pantai baron	Pantai indah untuk berenang bersama keluarga	Kemadang tanjung sari gunung kidul	-	-	24 jam	-8.128874	110.548847	w1502550466654

Gambar 4.39 Tabel Objek bentuk 1NF

Pada tabel objek bentuk 1NF yang ditunjukkan pada gambar 4.39 juga sudah memenuhi bentuk normalisasi bentuk 2NF, karena semua kolom hanya bergantung pada satu *primary key* yaitu kolom *id_objek*. Maka tidak perlu dilakukan normalisasi bentuk 2NF.

Pada tabel objek bentuk 1NF yang ditunjukkan pada tabel 4.39 masih terdapat anomali dimana pada kolom `id_objek`, nama objek, deskripsi, alamat objek, *website*, *telp*, *jam*, *latitude*, *longitude*, dan *gambar* memiliki 2 data berbeda sedangkan pada tabel kategori hanya memiliki 1 data. Maka perlu dilakukan normalisasi bentuk 3NF untuk menghilangkan anomali dan ketergantungan tersebut. Ditunjukkan pada gambar 4.40.



Gambar 4 40 Tabel objek bentuk 3NF

Pada tabel objek bentuk 3NF yang ditunjukkan pada gambar 4.40 dijelaskan bahwa table objek dipecah menjadi 2 tabel yaitu menjadi tabel objek dan tabel kategori, untuk menghilangkan terjadinya *anomali* data.

pada tabel kategori ditambahkan `id_kategori` sebagai *primary key*, dan `id_kategori` sebagai *foreign key* dari tabel objek.

4.5.2 Normalisasi tabel *rating*

Id	Id_user	Komentar	Rating	id_objek	Total_rating	Created at
1	101018503486391 959211	Tempatnya Keren!!	5	1	5	1501733014130
2	108839705342476 498316	Kurang perawatan	3	2	4	1501736772424
3	108839705342476 498316	Bagus banget!!	5	2	4	1501737628227

Gambar 4 41 Desain awal tabel *rating*

Berikut adalah desain awal tabel *rating*.

Pada desain awal tabel *rating* yang ditunjukkan pada gambar 4.41 masih terdapat data bernilai ganda, maka perlu dilakukan normalisasi bentuk 1NF. Ditunjukkan pada gambar 4.44.

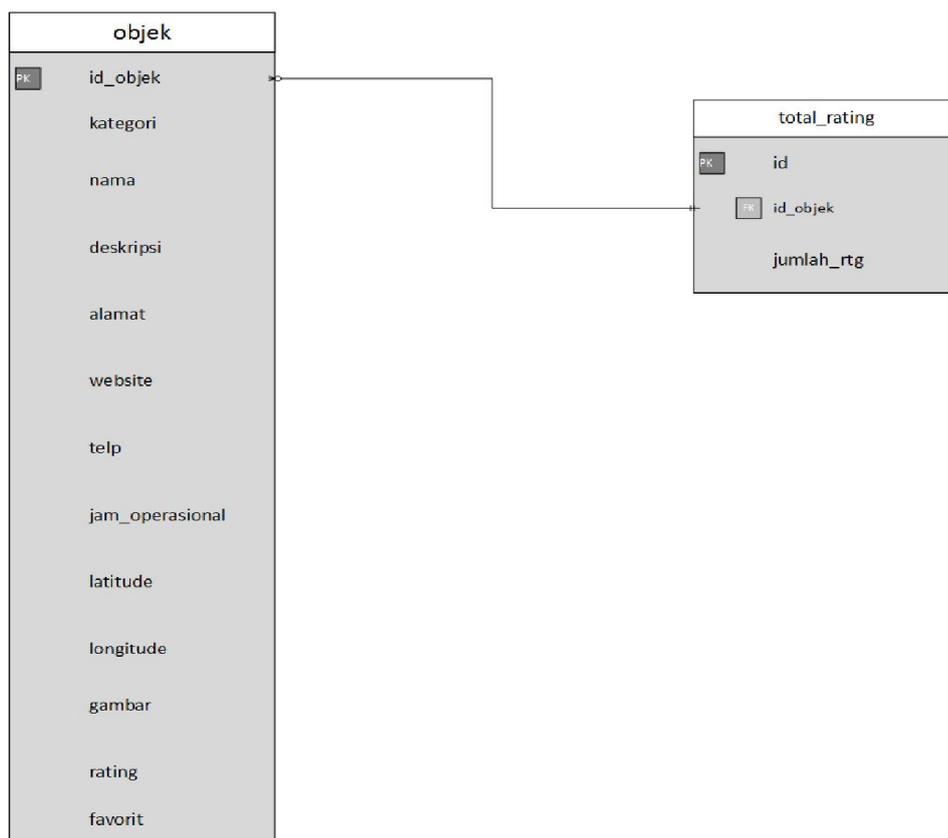
Id	Id_user	Komentar	Rating	id_objek	Total_rating	Created at
1	101018503486391 959211	Tempatnya Keren!!	5	1	5	1501733014130
2	108839705342476 498316	Kurang perawatan	3	2	4	1501736772424
3	108839705342476 498316	Bagus banget!!	5	2	4	1501737628227

Gambar 4.42 Tabel *rating* bentuk 1NF

Pada tabel *rating* bentuk 1NF yang ditunjukkan pada gambar 4.42 juga sudah memenuhi bentuk normalisasi bentuk 2NF, karena semua kolom hanya bergantung

pada satu *primary key* yaitu kolom id. Maka tidak perlu dilakukan normalisasi bentuk 2NF.

Pada tabel *rating* bentuk 1NF yang ditunjukkan pada tabel 4.42 masih terdapat anomali dimana pada kolom id, id_user, id_objek, rating, komentar dan *created_at* mempunyai tiga data yang berbeda sedangkan pada kolom *total_rating* mempunyai data yang sama. Maka perlu dilakukan normalisasi bentuk 3NF untuk menghilangkan anomali dan ketergantungan tersebut. Ditunjukkan pada gambar 4.43.



Gambar 4 43 Tabel *rating* bentuk 3NF

4.6 Pengujian ulang anomali

4.6.1 Pengujian ulang tabel objek

Setelah dilakukan normalisasi pada tabel objek, maka perlu dilakukan pengujian kembali untuk memastikan tidak terdapat anomali dan ketergantungan pada tabel objek tersebut.

Insert, update dan *delete* data dilakukan pada tabel objek karena objek merupakan bagian dari tabel kategori. Pengujian ulang *anomali* pada tabel objek dapat dilihat pada gambar 4.44 berikut.

Tabel Objek										
id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-8.025621	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06:00-19:00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tarjungsari, Kemadang, Tarjungsari, Kabu...	-	-	-	-8.128899	110.548755	w1502550240762	1

Tabel yang berhubungan	
Tabel Kategori	
id_kategori	nama_kategori
1	wisata
2	kuliner
3	sejarah
4	hotel

Gambar 4 44 Pengujian tabel objek

Setelah dilakukan *insert*, *update* dan *delete* data sebanyak 3 kali pada tabel objek, tidak ada perubahan yang terjadi pada tabel kategori. Maka pada tabel objek sudah tidak terdapat *anomali*.

4.6.2 Pengujian ulang tabel *rating*

Setelah dilakukan normalisasi pada tabel *rating*, maka perlu dilakukan pengujian kembali untuk memastikan tidak terdapat anomali dan ketergantungan pada tabel *rating* tersebut.

Insert, *update* dan *delete* data dilakukan pada tabel *rating* karena tabel *rating* merupakan bagian dari tabel *total_rating*. Pengujian ulang *anomali* pada tabel *rating* dapat dilihat pada gambar 4.45 berikut.

Gambar 4.45 Hasil pengujian tabel *rating*

Tabel rating						
id	id_user	id_objek	rating	komentar	created_at	
1	100053930571260207062	1	5	keren banget tempatnya	1501733014130	
2	106126458586923555680	2	4	Bagus sih tapi kurang perawatan	1501736772424	
3	106126458586923555680	2	3	Keren buat foto foto	1501737628227	

Tabel yang berhubungan		
Tabel total_rating		
id_totalrat	id_objek	jumlah_rating
1	1	5
2	2	3.55

Setelah dilakukan *insert*, *update* dan *delete* data sebanyak 3 kali pada tabel *rating*, tidak ada perubahan yang terjadi pada tabel *total_rating*. Maka pada tabel *rating* sudah tidak terdapat *anomali*.

4.7 Pengujian foreign key constrains

4.7.1 Pada tabel favorit dengan tabel *user*

id	id_user	id_objek	created_at
1	100053930571260207062	1	1501722637648
2	106126458586923555680	2	1501737653641
3	106126458586923555680	2	23456765432345

uid	nama	profile_picture	join_date	token
100053930571260207062	candria putrajaya	https://lh6.googleusercontent.com/-Dhv4SFzqEg/AAA...	1501820791922	ca61b8c590d0e6c228bba61cdc54e604
100053930571260207999	Kidung H	https://lh6.googleusercontent.com/-Dhv4SFzqEg/AAA...	1501820791988	ca61b8c590d0e6c228bba61cdc54e866
106126458586923555680	Skipisi UMY	https://lh5.googleusercontent.com/-S6aRzhq4Kg/AAA...	1502467968595	e63158515f5ee7e2e0508ea821dcccfe

Gambar 4.46 Hasil awal *constrains* tabel favorit dengan tabel *user*

Tabel favorit mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* dihapus, maka kolom tabel favorit akan ikut terhapus juga. Tabel favorit mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* diubah, maka kolom tabel favorit akan ikut juga berubah seperti gambar awal 4.46 dan gambar akhir 4.47.

id	id_user	id_objek	created_at
2	106126458586923555681	2	1501737653641
3	106126458586923555681	2	23456765432345

uid	nama	profile_picture	join_date	token
100053930571260207999	Kidung H	https://lh6.googleusercontent.com/-Dh4SFzqpEg/AAA...	1501820791988	ca61b8c590d0e6c228bba61cdc54e866
106126458586923555681	Skripsi UMY	https://lh5.googleusercontent.com/-S6aRzrq4Kg/AAA...	1502467968595	e63158515f5ee7e2e0508ea821dcccfe

Gambar 4.47 Hasil akhir *constrains* tabel favorit dengan tabel *user*

4.7.2 Pada tabel favorit dengan tabel objek

id	id_user	id_objek	created_at
1	100053930571260207999	1	234565432
2	106126458586923555681	1	123454322543
3	100053930571260207999	4	3456678765

id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-8.025621	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06.00-19.00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tanjungsari, Kemadang, Tanjungsari, Kabu...	-	-	-	-6.128839	110.548755	w1502550240762	1
4	101 Hotel	Dikelilingi oleh pusat perbelanjaan dan restoran d...	Jl. Margo Utomo No.103 Kota Yogyakarta	the101hotels.com	02742920101	24 jam	-7.784216	110.366592	w1502784666813	4

Gambar 4.48 Hasil awal *constrains* tabel favorit dengan tabel objek

Tabel favorit mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek dihapus,

maka kolom tabel favorit akan ikut terhapus juga. Tabel favorit mempunyai *constraints on update cascade* dan terhubung dengan kolom `id_objek` pada tabel objek yang artinya jika kolom tabel *user* diubah, maka kolom tabel favorit akan ikut juga berubah seperti gambar awal 4.48 dan gambar akhir 4.49.

id	id_user	id_objek	created_at
1	100053930571260207999	1	234565432
2	106126458586923555681	1	123454322543

id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-7.784216	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Asri Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06:30-19:00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tarjungsari, Kemadang, Tarjungsari, Kabu...	-	-	-	-8.128999	110.548755	w1502550240762	1

Gambar 4.49 Hasil akhir *constraints* tabel favorit dengan tabel objek

4.7.3 Pada tabel *rating* dengan tabel *user*

id	id_user	id_objek	rating	komentar	created_at
1	106126458586923555681	1	4	Bagus tempatnya !!	678987654
2	100053930571260207999	2	5	Keren keren fix !!!	13456876543
3	100053930571260207999	2	1	Kurang perawatan banget	34566543

uid	nama	profile_picture	join_date	token
100053930571260207999	Kidung H	https://lh6.googleusercontent.com/-Dtv4SFzqpEg/AAA...	1501820791988	ca61b8c590d0e6c228bba61cdc54e866
106126458586923555681	Skripsi UMY	https://lh5.googleusercontent.com/-S6aRzhqj4Kg/AAA...	1502467968595	e63158515f5ee7e2e0500ea821dcccfe
108839705342476498316	Fahri anindika	https://lh6.googleusercontent.com/-vmpGU7vmeDU/AAA...	1501735412541	923f8922aa2e8a3ba94ad3cb5c898cda

Gambar 4.50 Hasil awal *constrains* tabel *rating* dengan tabel *user*

Tabel *rating* mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* dihapus, maka kolom tabel *rating* akan ikut terhapus juga. Tabel *rating* mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel *user* yang artinya jika kolom *uid* pada tabel *user* diubah, maka kolom tabel *rating* akan ikut juga berubah seperti gambar awal 4.50 dan gambar akhir 4.51.

id	id_user	id_objek	rating	komentar	created_at
2	100053930571260207999	2	5	Keren keren fix !!!	13456876543
3	100053930571260207999	2	1	Kurang perawatan banget	34566543

uid	nama	profile_picture	join_date	token
100053930571260207999	Kidung H	https://lh6.googleusercontent.com/-Dtv4SFzqpEg/AAA...	1501820791988	ca61b8c590d0e6c228bba61cdc54e866
108839705342476498316	Fahri anindika	https://lh6.googleusercontent.com/-vmpGU7vmeDU/AAA...	1501735412541	923f8922aa2e8a3ba94ad3cb5c898cda

Gambar 4.51 Hasil akhir *constrains* tabel *rating* dengan tabel *user*

4.7.4 Pada tabel *rating* dengan tabel objek

id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Klaten, Bantul Regency, Special Reg...	-	-	-	-8.025621	110.332859	w1503340732007	1
2	Hutan Pinus Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Njanir, Mangunan, Dingo, Mang...	-	-	06:00-19:00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tanjungan, Kemadang, Tanjungai, Kabu...	-	-	-	-8.128899	110.548755	w1502550240762	1
4	101 Hotel	Dikelilingi oleh pusat perbelanjaan dan restoran d...	Jl. Margo Utomo No.103 Kota Yogyakarta	the101hotels.com	02742920101	24 jam	-7.784216	110.366592	w1502784666813	4

id	id_user	id_objek	rating	komentar	created_at
2	100053930571260207999	2	5	Keren keren fix !!!	13456876543
3	100053930571260207999	2	1	Kurang perawatan banget	34566543
4	100053930571260207999	4	5	AMAZING	34549876

Gambar 4.52 Hasil awal *constrains* tabel *rating* dengan tabel objek

Tabel *rating* mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek dihapus, maka kolom tabel *rating* akan ikut terhapus juga. Tabel *rating* mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek diubah, maka kolom tabel *rating* akan ikut juga berubah seperti gambar awal 4.52 dan gambar akhir 4.53.

id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-7.784216	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Asri Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06:00-19:00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tanjungsari, Kemadang, Tanjungsari, Kabu...	-	-	-	-8.128899	110.548755	w1502550240762	1

id	id_user	id_objek	rating	komentar	created_at
2	100053930571260207999	2	5	Keren keren fix !!!	13456876543
3	100053930571260207999	2	1	Kurang perawatan banget	34566543

Gambar 4.53 Hasil akhir *constraints* tabel *rating* dengan tabel objek

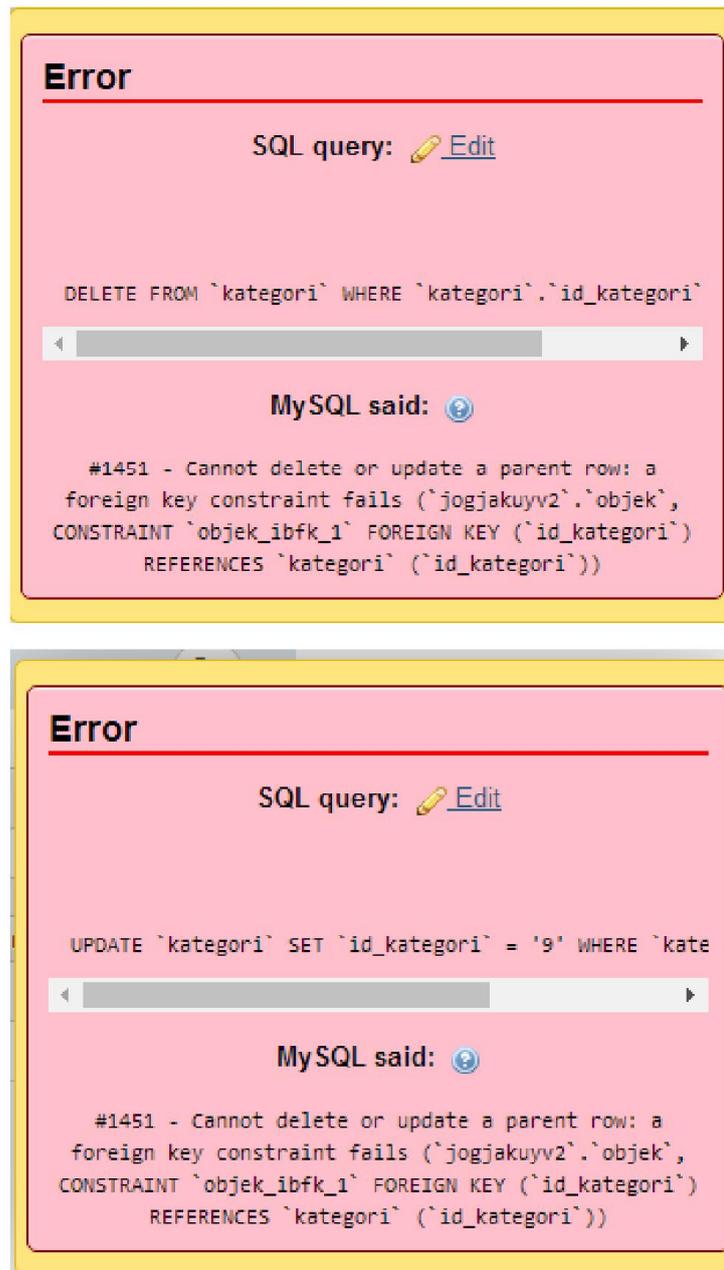
4.7.5 Pada tabel objek dengan tabel kategori

id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-8.025621	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06:00-19:00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tanjungsari, Kemadang, Tanjungsari, Kabu...	-	-	-	-8.128899	110.548755	w1502550240762	1
4	101 Hotel	Dikelilingi oleh pusat perbelanjaan dan restoran d...	Jl. Margo Utomo No. 103 Kota Yogyakarta	the101hotels.com	02742920101	24 jam	-7.784216	110.366592	w1502784666813	4

id_kategori	nama_kategori
1	wisata
2	kuliner
3	sejarah
4	hotel

Gambar 4.54 Hasil awal *constraints* tabel objek dengan tabel kategori

Tabel objek mempunyai *constrains on delete restrict* dan *constrains on update restrict* yang terhubung dengan tabel kategori, yang artinya kolom tabel kategori tidak bisa dihapus dan akan muncul pesan error jika di hapus dan di *update* seperti gambar awal 4.54 dan gambar akhir 4.55.



Gambar 4 55 Pengujian *constrains* tabel objek dengan tabel kategori

4.7.7 Pada tabel *total_rating* dengan tabel objek

id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-8.025621	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita l...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06.00-19.00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550466654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menak...	Kemadang, Tanjungsari, Kemadang, Tanjungsari, Kabu...	-	-	-	-8.128899	110.548755	w1502550240762	1
4	101 Hotel	Dikelilingi oleh pusat perbelanjaan dan restoran d...	Jl. Margo Utomo No. 103 Kota Yogyakarta	the101hotels.com	02742920101	24 jam	-7.794216	110.366592	w1502784666813	4

id_totalrat	id_objek	jumlah_rating
1	2	3
2	1	4
3	4	5

Gambar 4.56 Hasil awal *constrains* tabel *total_rating* dengan tabel objek

Tabel *total_rating* mempunyai *constrains on delete cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek dihapus, maka kolom tabel *total_rating* akan ikut terhapus juga, Tabel *total_rating* mempunyai *constrains on update cascade* dan terhubung dengan tabel objek yang artinya jika kolom *id_objek* pada tabel objek diubah, maka kolom tabel *total_rating* akan ikut juga berubah seperti pada gambar awal 4.56 dan gambar akhir 4.57.

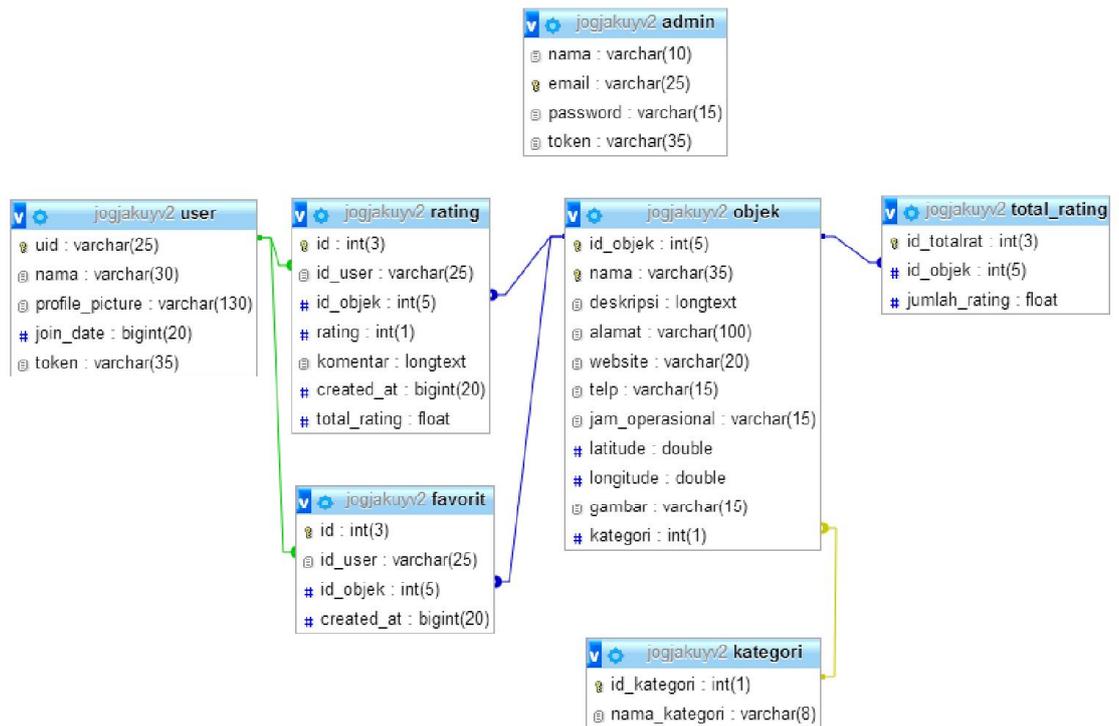
id_objek	nama	deskripsi	alamat	website	telp	jam_operasional	latitude	longitude	gambar	kategori
1	Pantai Parangtritis	Salah satu pantai yang paling populer di Yogyakarta...	Parangtritis, Kretek, Bantul Regency, Special Regi...	-	-	-	-7.784216	110.332859	w1503340732087	1
2	Hutan Pinus Asri, Mangunan	Sesuai dengan namanya, di sini memang dapat kita L...	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, Dlingo, Mangu...	-	-	06:00-19:00 WIB	-7.920953	110.435554	w1502550456654	1
3	Pantai Baron	Pantai Baron selain mempunyai keindahan yang menaw...	Kemadang, Tanjungsari, Kemadang, Tanjungsari, Kabu...	-	-	-	-8.128899	110.548755	w1502550240762	1

id_totalrat	id_objek	jumlah_rating
1	2	3
2	1	4

Gambar 4.57 Hasil akhir *constraints* tabel *total_rating* dengan tabel objek

4.7 RAT (Rancangan Antar Tabel)

Berikut adalah Hasil akhir Rancangan Antar Tabel pada perancangan aplikasi JogjaKuy berbasis *android*.

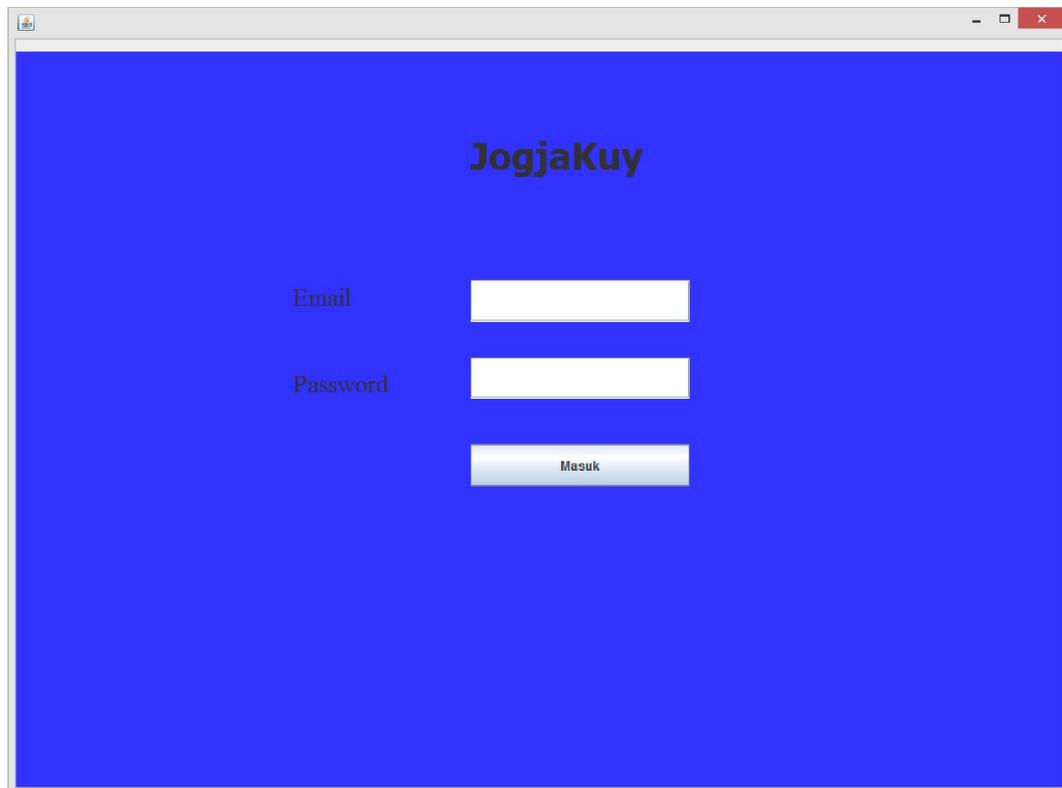


Gambar 4.58 RAT

4.8 Implementasi Aplikasi

Setelah *basis data* pada aplikasi selesai dirancang dan dibangun, maka aplikasi *admin* akan di implementasikan dengan cara diuji terlebih dahulu untuk melihat apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak. Pada tahap ini aplikasi dijalankan dan digunakan oleh *admin*. Berikut adalah hasil implementasi pengujian terhadap *interface* yang terdapat pada aplikasi *admin jogjakuy*:

4.8.1 Halaman *Login*

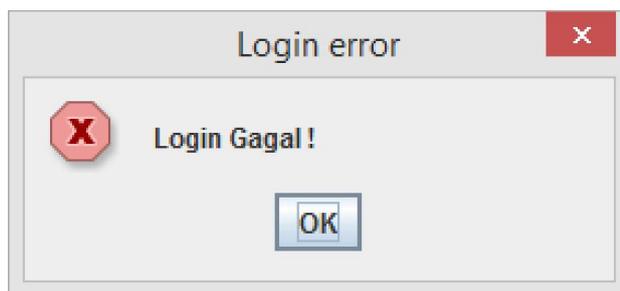


The image shows a web browser window displaying the login page for 'JogjaKuy'. The page has a solid blue background. At the top center, the text 'JogjaKuy' is displayed in a bold, black, sans-serif font. Below this, there are two white input fields with black borders. The first field is labeled 'Email' and the second is labeled 'Password'. Below the password field, there is a white button with a black border and the text 'Masuk' centered on it. The browser window's title bar is visible at the top, showing standard window controls (minimize, maximize, close).

Gambar 4.59 Halaman *Login*

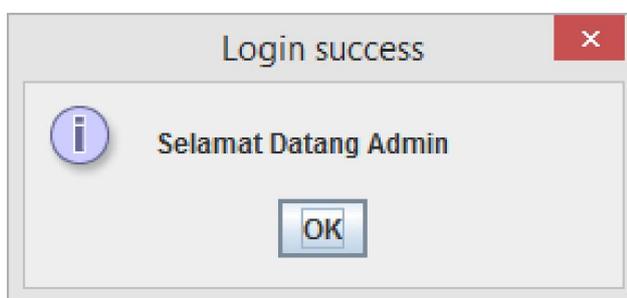
Ketika memulai sistem, halaman yang ditampilkan pertama kali adalah halaman *login*. Halaman ini digunakan untuk proses *authentication admin* sistem. Pengguna sistem yaitu khusus *administrator*. Ketika proses *authentication* berhasil, halaman menu utama ditampilkan dan ketika proses *authentication* gagal maka halaman *login* ditampilkan kembali.

Apabila dalam pengisian *email* dan *password* belum lengkap atau salah maka akan ditampilkan pesan kesalahan seperti terlihat pada Gambar 4.60.



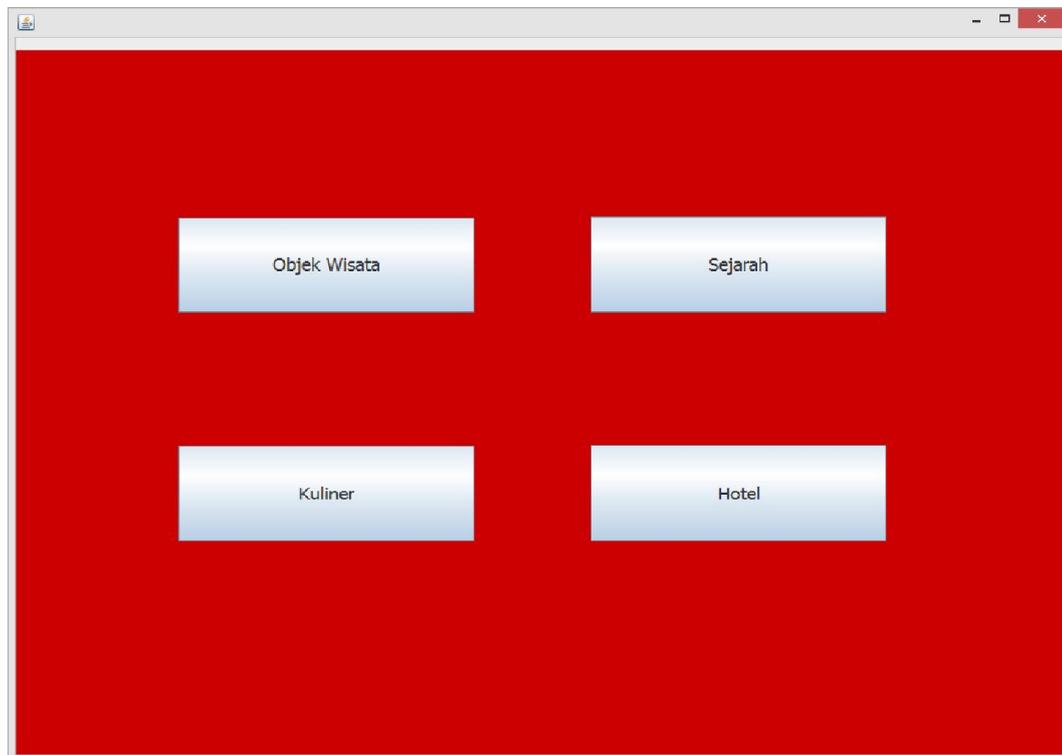
Gambar 4.60 *Login gagal*

Apabila dalam pengisian *email* dan *password* sudah lengkap maka akan ditampilkan pesan seperti terlihat pada Gambar 4.61.



Gambar 4.61 *Login berhasil*

4.8.2 Halaman Menu Utama

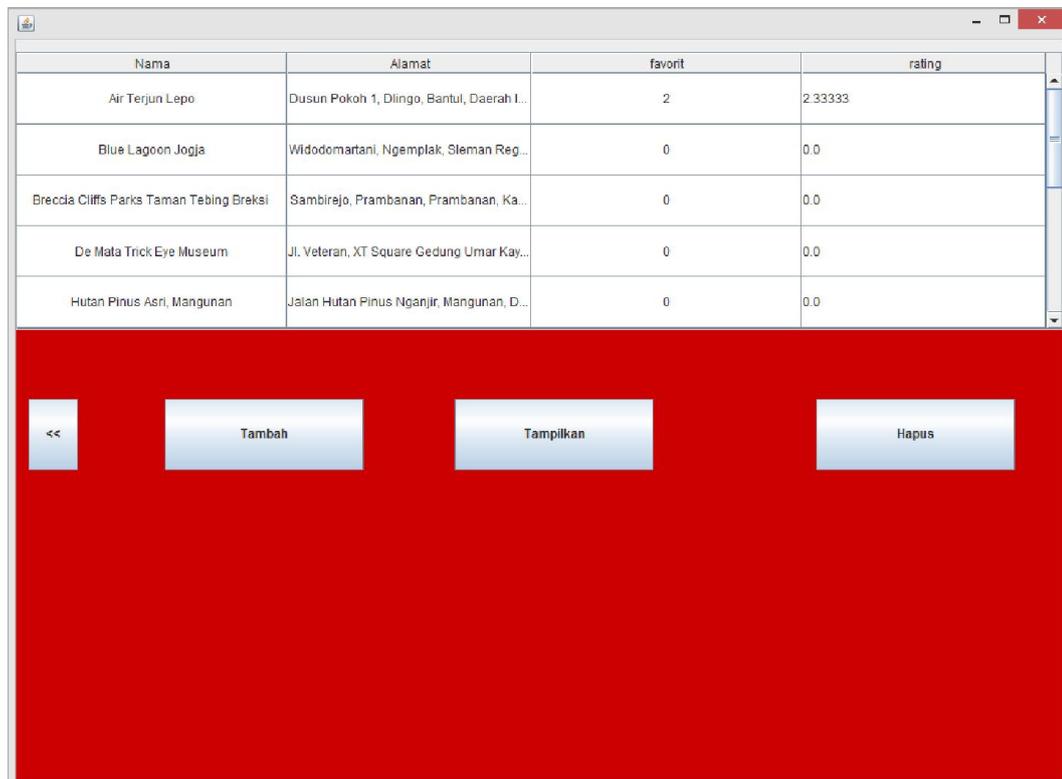


Gambar 4.62 Halaman Menu Utama

Halaman Menu utama adalah tampilan yang berisi fitur utama yang dimiliki aplikasi jogjakuy untuk di masukan data nya. Fitur-fitur itu meliputi Objek wisata, Sejarah, Kuliner dan Hotel.

Jika *admin* memilih salah satu *button* yang ada pada menu utama maka halaman *list* akan muncul sesuai dengan apa yang dipilih oleh *admin*.

4.8.3 Halaman *List* Objek Wisata



Nama	Alamat	favorit	rating
Air Terjun Lepo	Dusun Pokoh 1, Dlingo, Bantul, Daerah I...	2	2.33333
Blue Lagoon Jogja	Widodomartani, Ngemplak, Sleman Reg...	0	0.0
Breccia Cliffs Parks Taman Tebing Breksi	Sambirejo, Prambanan, Prambanan, Ka...	0	0.0
De Mata Trick Eye Museum	Jl. Veteran, XT Square Gedung Umar Kay...	0	0.0
Hutan Pinus Asri, Mangunan	Jalan Hutan Pinus Nganjir, Mangunan, D...	0	0.0

Control Panel: << | Tambah | Tampilkan | Hapus

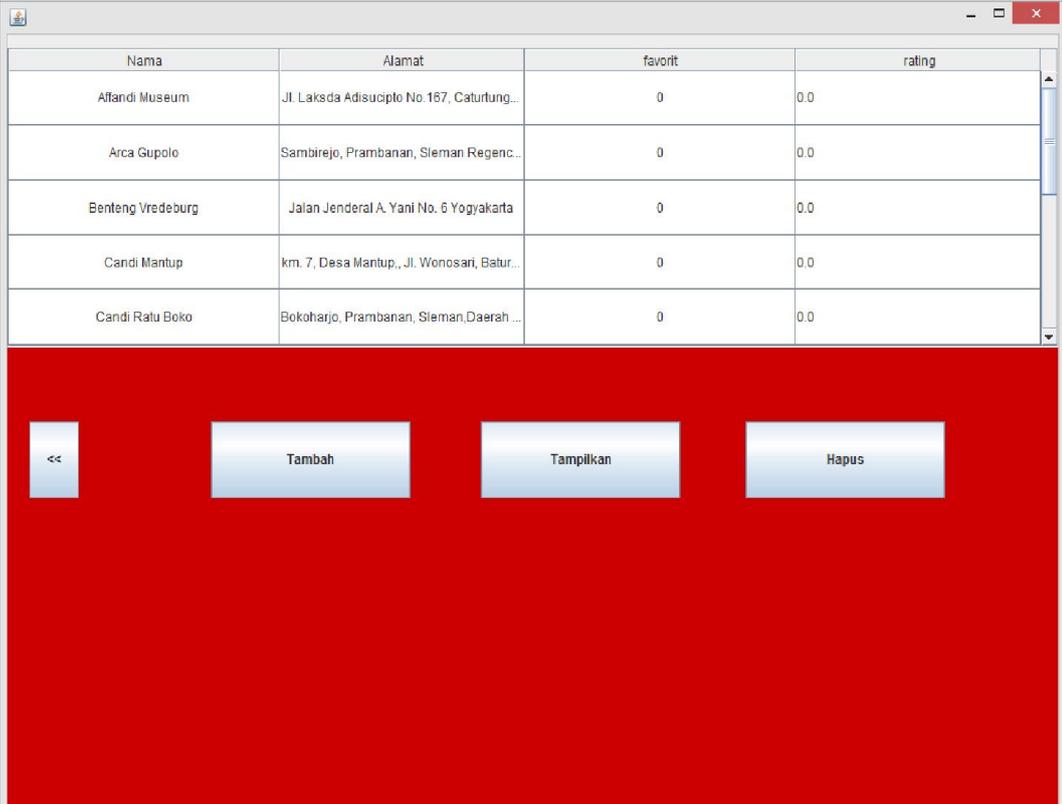
Gambar 4.63 Halaman list objek wisata

Halaman *list* objek wisata adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melihat apakah data objek wisata sudah masuk kedalam *list* atau belum, menambah data objek wisata, mengedit data objek wisata, dan menghapus data objek wisata. Setelah menambah, mengedit, atau menghapus data, data akan ditampilkan dalam tabel pada halaman *list* objek wisata (Gambar 4.63). Selanjutnya, data objek wisata tersebut menjadi *record* untuk table objek pada *database*.

4.8.4 Halaman *List* Sejarah

Halaman *list* sejarah adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melihat apakah data sejarah sudah masuk kedalam *list* atau belum, menambah data sejarah, mengedit data sejarah, dan menghapus data sejarah. Setelah menambah, mengedit,

atau menghapus data, data akan ditampilkan dalam tabel pada halaman *list* sejarah (Gambar 4.64). Selanjutnya, data sejarah tersebut menjadi *record* untuk table objek pada *database*.



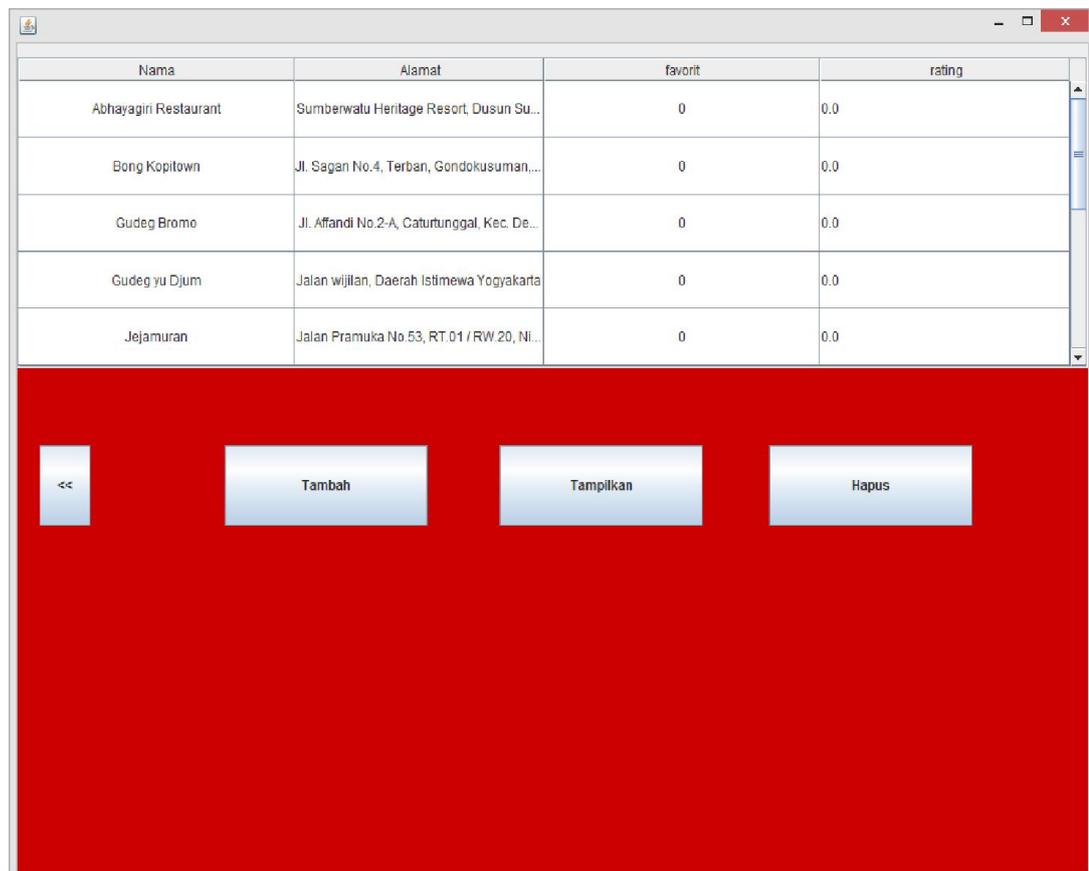
The screenshot shows a web application window with a table of historical sites. The table has four columns: Nama, Alamat, favorit, and rating. Below the table is a red control panel with four buttons: '<<', 'Tambah', 'Tampilkan', and 'Hapus'.

Nama	Alamat	favorit	rating
Affandi Museum	Jl. Laksda Adisucipto No.167, Caturtung...	0	0.0
Arca Gupolo	Sambirejo, Prambanan, Sleman Regenc...	0	0.0
Benteng Vredeburg	Jalan Jenderal A. Yani No. 6 Yogyakarta	0	0.0
Candi Mantup	km. 7, Desa Mantup,, Jl. Wonosari, Batur...	0	0.0
Candi Ralu Boko	Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Daerah ...	0	0.0

Gambar 4 64 Halaman *List* Sejarah

4.8.5 Halaman *List* Kuliner

Halaman *list* kuliner adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melihat apakah data kuliner sudah masuk kedalam *list* atau belum, menambah data kuliner, mengedit data kuliner, dan menghapus data kuliner. Setelah menambah, mengedit, atau menghapus data, data akan ditampilkan dalam tabel pada halaman *list* kuliner (Gambar 4.65). Selanjutnya, data kuliner tersebut menjadi *record* untuk table objek pada *database*.



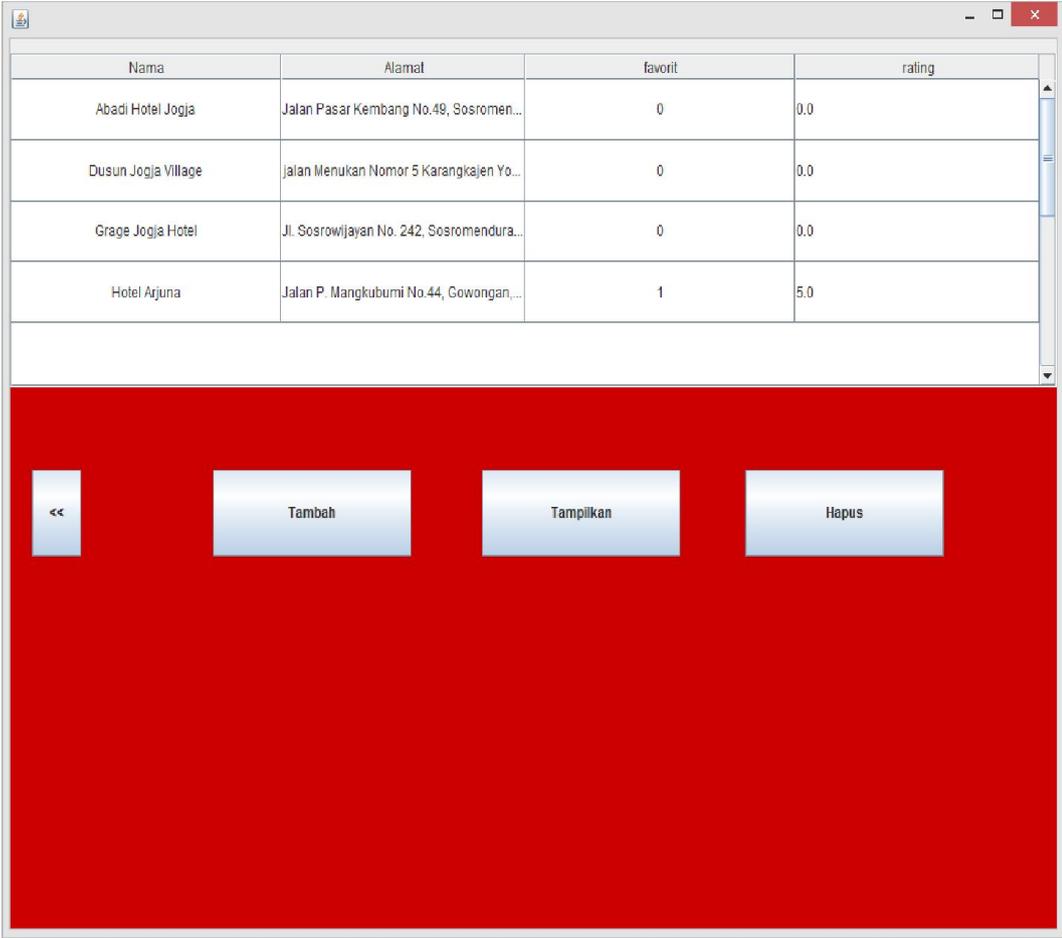
Nama	Alamat	favorit	rating
Abhayagiri Restaurant	Sumberwalu Heritage Resort, Dusun Su...	0	0.0
Bong Kopitown	Jl. Sagan No.4, Terban, Gondokusuman,...	0	0.0
Gudeg Bromo	Jl. Affandi No.2-A, Caturtunggal, Kec. De...	0	0.0
Gudeg yu Djum	Jalan wijilan, Daerah Istimewa Yogyakarta	0	0.0
Jejamuran	Jalan Pramuka No.53, RT.01 / RW.20, Ni...	0	0.0

<< Tambah Tampilkan Hapus

Gambar 4 65 Halaman list Kuliner

4.8.6 Halaman *List* hotel

Halaman *list* hotel adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melihat apakah data hotel sudah masuk kedalam *list* atau belum, menambah data hotel, mengedit data hotel, dan menghapus data hotel. Setelah menambah, mengedit, atau menghapus data, data akan ditampilkan dalam tabel pada halaman *list* hotel (Gambar 4.66). Selanjutnya, data hotel tersebut menjadi *record* untuk table objek pada *database*.



Nama	Alamat	favorit	rating
Abadi Hotel Jogja	Jalan Pasar Kembang No.49, Sosromen...	0	0.0
Dusun Jogja Village	Jalan Menukan Nomor 5 Karangajen Yo...	0	0.0
Grage Jogja Hotel	Jl. Sosrowijayan No. 242, Sosromendura...	0	0.0
Hotel Arjuna	Jalan P. Mangkubumi No.44, Gowongan...	1	5.0

Buttons: <<, Tambah, Tampilkan, Hapus

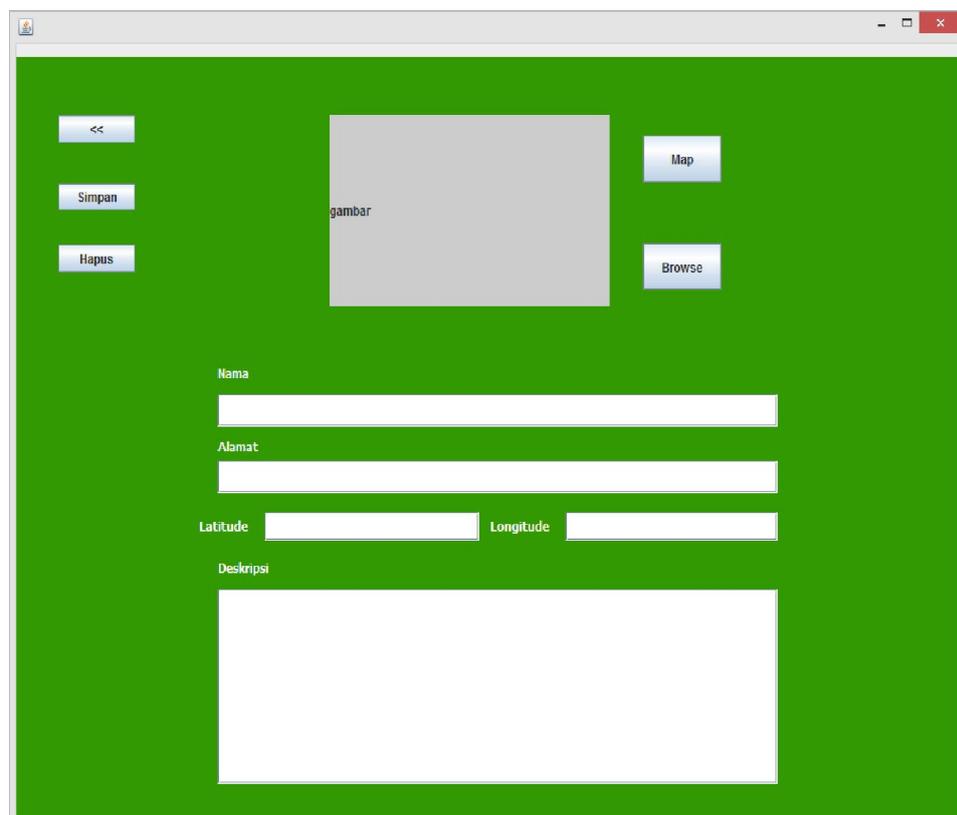
Gambar 4 66 Halaman list Hotel

4.8.7 Halaman *Input Data Objek Wisata*

Halaman *input* data objek wisata adalah halaman yang digunakan *admin* untuk menambahkan data atau mengedit data objek wisata, selanjutnya *admin* melengkapi data-data yang ada pada form *input* data objek wisata yaitu data gambar objek wisata, nama objek wisata, alamat objek wisata, latitude, longitude, dan deskripsi. *Admin* juga dapat menentukan koordinat lokasi dengan menekan *button* map . Selanjutnya, *admin* hanya cukup melakukan *klik* pada *button* simpan maka

data objek wisata yang telah di *input* tersebut akan menjadi *record* untuk table objek pada *database*.

Setelah *admin* menekan *button* simpan maka akan muncul halaman *list* objek wisata dan akan terlihat data yang sudah di *input* akan masuk ke dalam *list* objek wisata (gambar 4.63).



The screenshot shows a web application window with a green background. On the left side, there are three buttons: '<<', 'Simpan', and 'Hapus'. In the center, there is a large grey box labeled 'gambar'. To the right of the 'gambar' box, there are two buttons: 'Map' and 'Browse'. Below these elements, there are several input fields: 'Nama', 'Alamat', 'Latitude', and 'Longitude'. Below the 'Latitude' and 'Longitude' fields, there is a large text area for 'Deskripsi'.

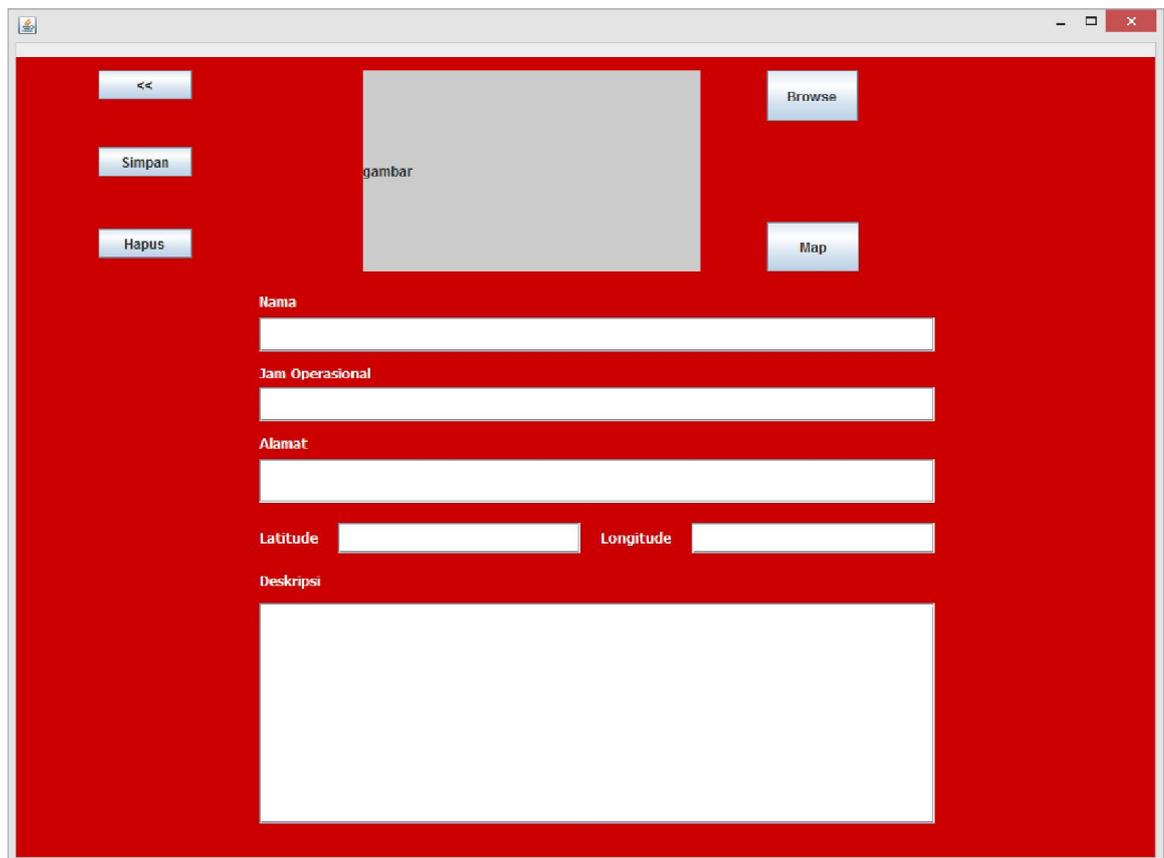
Gambar 4.67 Halaman *input* data objek wisata

4.8.8 Halaman *Input* Data Sejarah

Halaman *input* data sejarah adalah halaman yang digunakan *admin* untuk menambahkan data atau mengedit data sejarah, selanjutnya *admin* melengkapi data-data yang ada pada form *input* data sejarah yaitu data gambar sejarah, nama sejarah, alamat sejarah, latitude, longitude, dan deskripsi, *Admin* juga dapat menentukan koordinat lokasi dengan menekan *button* map. Selanjutnya, *admin*

hanya cukup melakukan *klik* pada *button* simpan maka data sejarah yang telah di *input* tersebut akan menjadi record untuk table objek pada *database*.

Setelah *admin* menekan *button* simpan maka akan muncul halaman *list* sejarah dan akan terlihat data yang sudah di *input* akan masuk ke dalam *list* sejarah (gambar 4.64).



The screenshot shows a web application window with a red background. On the left side, there are three buttons: '<<', 'Simpan', and 'Hapus'. In the center, there is a large grey box labeled 'gambar'. On the right side, there are two buttons: 'Browse' and 'Map'. Below these, there are several input fields: 'Nama', 'Jam Operasional', 'Alamat', 'Latitude', and 'Longitude'. At the bottom, there is a large text area for 'Deskripsi'.

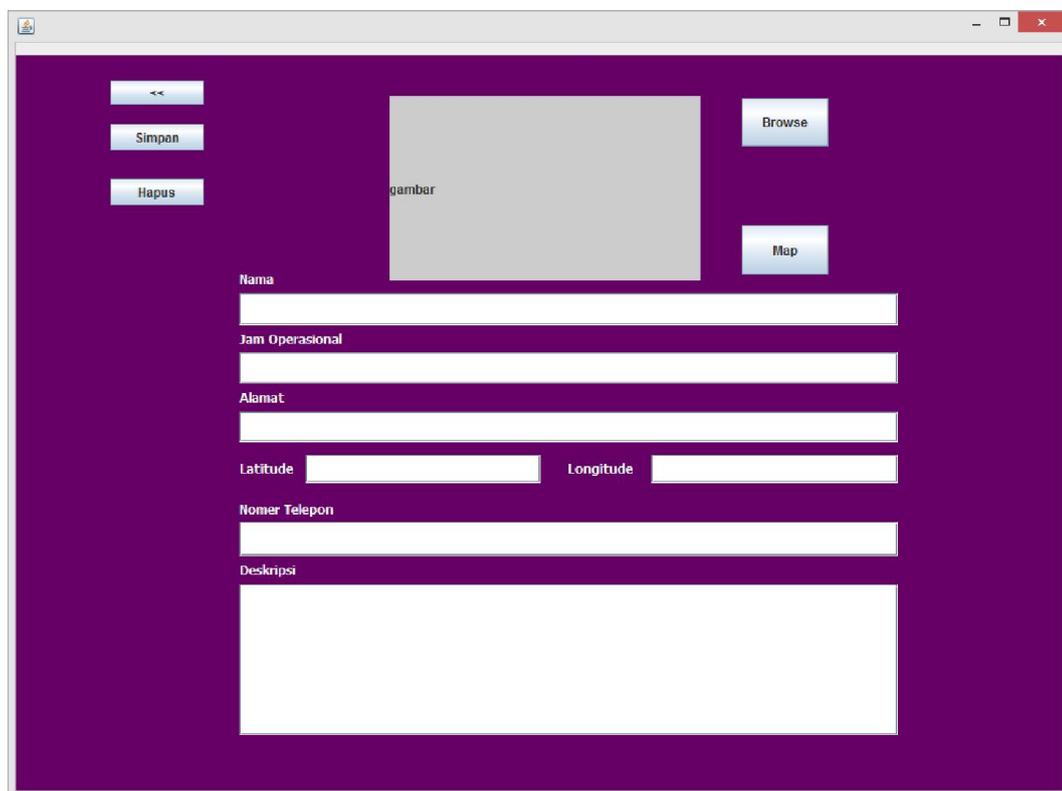
Gambar 4 68 Halaman *input* data Sejarah

4.8.9 Halaman *Input* Data Kuliner

Halaman *input* data kuliner adalah halaman yang digunakan *admin* untuk menambahkan data atau mengedit data kuliner, selanjutnya *admin* melengkapi data-data yang ada pada form *input* data kuliner yaitu data gambar kuliner, nama kuliner, alamat kuliner, latitude, longitude, dan deskripsi, *admin* juga dapat

menentukan koordinat lokasi dengan menekan *button* map. Selanjutnya, *admin* hanya cukup melakukan *klik* pada *button* simpan maka data kuliner yang telah di *input* tersebut akan menjadi *record* untuk table objek pada *database*.

Setelah *admin* menekan *button* simpan maka akan muncul halaman *list* kuliner dan akan terlihat data yang sudah di *input* akan masuk ke dalam *list* kuliner(gambar 4.65).



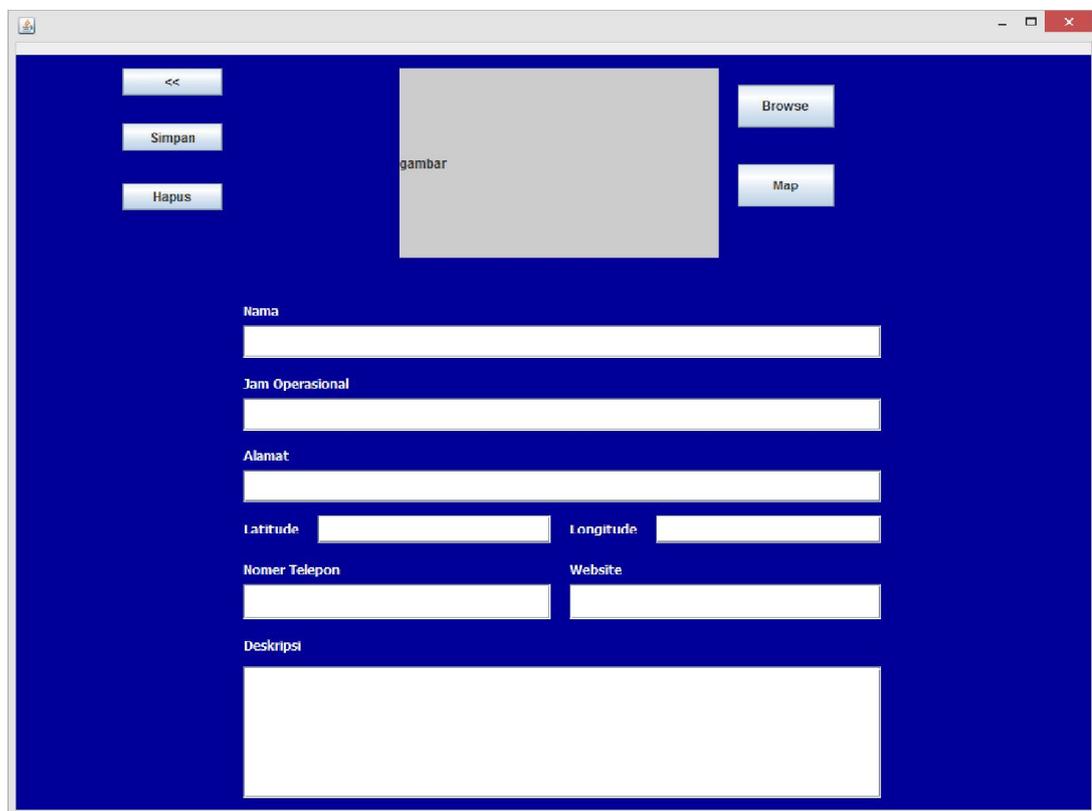
Gambar 4 69 Halaman input data Kuliner

4.8.10 Halaman *Input* Data Hotel

Halaman *input* data hotel adalah halaman yang digunakan *admin* untuk menambahkan data atau mengedit data hotel, selanjutnya *admin* melengkapi data-data yang ada pada form *input* data hotel yaitu data gambar hotel, nama hotel, alamat

hotel,latitude,longitude,dan deskripsi, *admin* juga dapat menentukan koordinat lokasi dengan menekan *button* map. Selanjutnya,*admin* hanya cukup melakukan *klik* pada *button* simpan maka data hotel yang telah di *input* tersebut akan menjadi *record* untuk table objek pada *database*.

Setelah *admin* menekan *button* simpan maka akan muncul halaman *list* hotel dan akan terlihat data yang sudah di *input* akan masuk ke dalam *list* hotel (gambar 4.66).



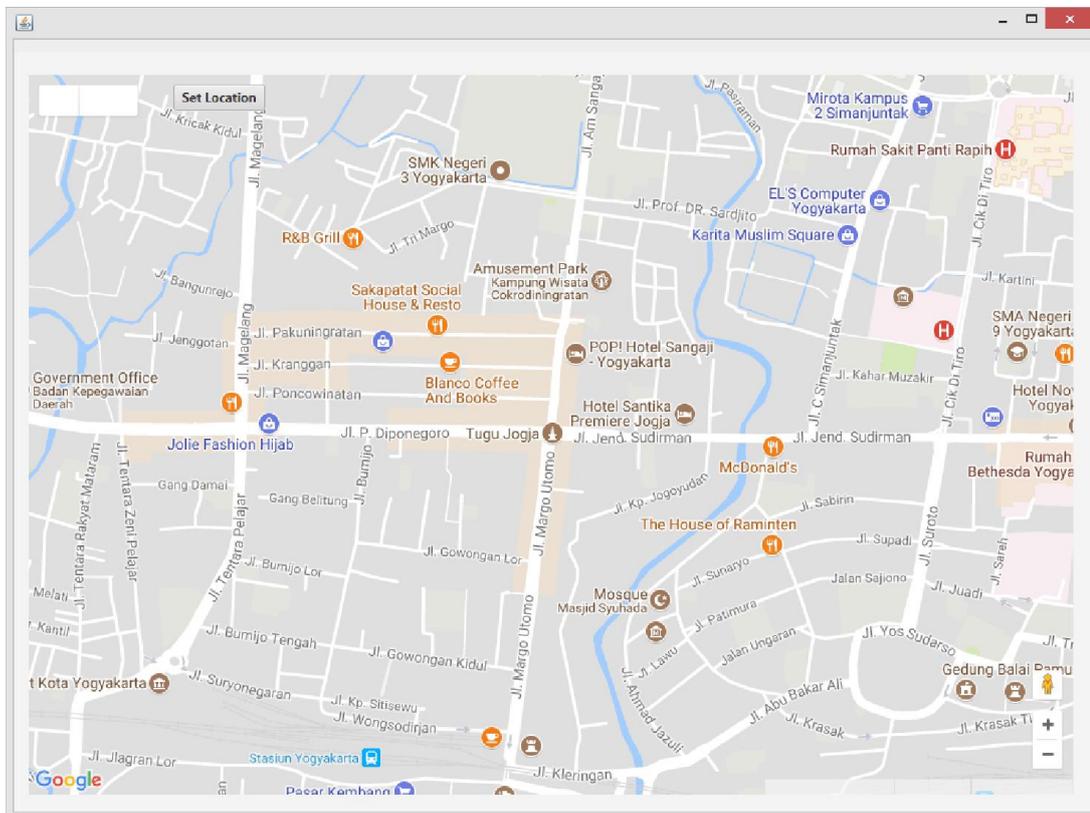
The screenshot shows a web application window with a dark blue background. On the left side, there are three buttons: '<<', 'Simpan', and 'Hapus'. In the center, there is a large grey rectangular area labeled 'gambar'. To the right of this area are two buttons: 'Browse' and 'Map'. Below these elements, there are several input fields: 'Nama', 'Jam Operasional', 'Alamat', 'Latitude', 'Longitude', 'Nomer Telepon', 'Website', and 'Deskripsi'.

Gambar 4 70 Halaman input data hotel

4.8.11 Halaman map

Halaman *map* adalah halaman yang digunakan *admin* untuk mencari titik koordinat lokasi objek secara manual.,selanjutnya,setelah titik koordinat yang

diinginkan sudah ditentukan *admin* cukup menekan button set location untuk menentukan koordinat lokasi objek (Gambar 4.73).



Gambar 4 71 Halaman map

4.9 Pembahasan

Setelah pengujian aplikasi dan pengujian kelayakan dilakukan, dapat dilihat bahwa perancangan basis data aplikasi jogjakuy ini dapat membantu *admin* dalam memasukan,merubah,dan menghapus data. Basis data dalam aplikasi jogjakuy ini mengelola data-data seperti data *admin*,objek,*rating*,favorit,dan *user*

Data-data yang dikelola ini membantu *admin* aplikasi jogjakuy untuk menyediakan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh *user* untuk mengakses tempat yang diinginkan. Dengan adanya informasi yang akurat maka *user* aplikasi jogjakuy akan merasa puas atas adanya aplikasi jogjakuy.