

# SISTIM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT PEMAKAMAN UMUM (TPU) DI WILAYAH KOTA PALEMBANG

Zanial Mazalisa<sup>1</sup>, Irwansyah<sup>2</sup>  
Dosen Universitas Bina Darma<sup>1</sup>, Dosen Universitas Bina Darma<sup>2</sup>  
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang  
Sur-el : zanial@gmail.com<sup>1</sup>, irwansyah@gmail.com<sup>2</sup>

---

**Abstract :** *In accordance with the belief of Muslims that man comes from the ground and had to go back to the ground. So that the problem Public Cemetery (TPU), or the grave is desperately needed for the community. TPU as a place to bury the bodies, TPU is the area of land provided for the purposes of burial of bodies carried out by the local government ministry. The condition of the TPU - TPU is very minimal of supervision of the local municipality, is proven by the number of graves in the cemetery are not cared for properly starting from the number of shrubs that grow in the area of TPU and others. Of the problems and conditions of the above researchers tried to overcome these problems by creating a Geographic Information System (GIS) General Cemetery in the city of Palembang in order to provide good information to the public. GIS is a computer-based information system that combines elements of the map (geographical) and information about the map, which is designed to acquire, manage, manipulate, analyze, demonstrate, manage and investigate the problem.*

**Keywords:** *Public Cemetery, Geographic Information Systems.*

**Abstrak :** Sesuai dengan keyakinan umat Islam bahwa manusia itu berasal dari tanah dan harus kembali ketanah. Sehingga permasalahan Tempat Pemakaman Umum (TPU) atau kuburan sangatlah dibutuhkan bagi masyarakat. TPU sebagai tempat untuk menguburkan jenazah, TPU adalah areal tanah yang disediakan untuk keperluan pemakaman jenazah yang pelayanannya dilaksanakan oleh pemerintah daerah. Adapun kondisi dari TPU – TPU ini sangat minim dari pengawasan pemerintah kota setempat, ini terbukti dengan banyaknya kuburan di TPU tidak terurus dengan baik yaitu mulai dari banyaknya semak belukar yang tumbuh di area TPU dan lain-lain. Dari permasalahan dan kondisi diatas peneliti mencoba untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat Sistim Informasi Geografis (GIS) Tempat Pemakaman Umum di Kota Palembang sehingga dapat memberikan informasi yang baik kepada masyarakat. SIG merupakan sistim informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut, yang dirancang untuk mendapatkan, mengelola, memanipulasi, analisa, memperagakan, mengelola dan meneliti permasalahan.

**Kata kunci:** *Tempat Pemakaman Umum, Sistim Informasi Geografis*

---

## 1. PENDAHULUAN (Font 12)

Sistim Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information Sistem* akhir – akhir ini mengalami perkembangan yang berarti seiring kemajuan teknologi informasi. Menurut Prahasta (2002 : 49) SIG (sistem informasi geografis) adalah suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek – objek yang terdapat di

permukaan bumi. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, manipulasi, menampilkan dan keluaran informasi geografis. *Geographic Information System* (GIS) lebih mengarah kepada teknologi informasi yang digunakan untuk pengumpulan, penyimpanan, analisa dan penampilkannya data-data spesial (*geographic*) dan data-data non spasial. Penggunaan teknologi GIS sekarang ini sudah sangat berkembang mulai dari sistem informasi

tanah(LIS), sampai ke pemodelan lingkungan dan sistem pendukung keputusan spasial. Penggunaan data geografis ini dapat digunakan untuk mengatasi di segala bidang, dalam bidang sosial SIG misalnya dapat digunakan untuk mengetahui penyebaran tempat pemakaman umum yang ada di kota Palembang.

Manusia tidak lepas dari dua peristiwa penting dalam kehidupannya yaitu kelahiran dan kematian . TPU sebagai tempat untuk menguburkan jenazah, TPU adalah areal tanah yang disediakan untuk keperluan pemakaman jenazah yang pelayanannya dilaksanakan oleh pemerintah daerah. TPU yang ada di kota Palembang tersebar dimasing - masing kecamatan. Ada beberapa TPU yang telah banyak dikenal oleh masyarakat kota Palembang yaitu, TPU Kandang Kawat yang terletak di Kecamatan Ilir Timur II, TPU Kamboja, TPU Talang Kerikil, TPU Puncak Sekuning, TPU Kebung, dan lain – lain.

Adapun kondisi dari TPU – TPU ini sangat minim dari pengawasan pemerintah kota setempat, ini terbukti dengan banyaknya kuburan di TPU tidak terurus dengan baik yaitu mulai dari banyaknya semak belukar yang tumbuh di area TPU, banyak kuburan yang sudah dilalaikan oleh ahli warisnya, tidak adanya data yang pasti berapa jumlah kuburan yang ada, tidak adanya data lahan kuburan yang kosong apabila sewaktu waktu warga yang membutuhkan untuk keluarganya yang meninggal, dan lain sebagainya. Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah “bagaimana memetakan tempat pemakaman umum dengan sistim informasi geografis”. Tujuan dari

penelitian ini adalah : Untuk mengetahui kondisi tempat pemakaman umum dilihat dari tata guna lahan di wilayah kota Palembang. Untuk mengetahui ketersediaan lahan tempat pemakaman umum di kota Palembang.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Google Maps API

*Google Maps* adalah sebuah *server*, aplikasi, dan teknologi peta berbasis *web* bersifat *free* yang disediakan oleh *Google*. *Google Maps* merupakan sebuah teknologi yang menjadi latar belakang perkembangan teknologi lainnya, seperti *Google Ride Finder*. *Google Maps* juga dapat di manfaatkan sebagai indikasi untuk melengkapi *website* pihak ketiga dengan menggunakan *Google Maps API*. *Google Maps* juga menyediakan fasilitas supaya user bisa langsung mencari suatu tempat tertentu. <http://eonym.org.uk>.

### 2.2 Android

Menurut Darcey dan Conder (2012), *Android* adalah sebuah *mobile platform* pertama yang lengkap, *open source*, dan gratis yang dikembangkan dengan menggunakan *Software Development Kit (SDK)* yang *comprehensive* dengan *tools* yang cukup untuk mengembangkan aplikasi yang powerful dan kaya akan fitur.

Menurut Safaat Nazruddin (2013), *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembangnya untuk menciptakan aplikasi mereka. *Android* merupakan perangkat *mobile* yang merupakan modifikasi *kernel* Linux 2.6.

Berikut ini merupakan arsitektur dari sistem operasi android :

1. *Applications*, pada arsitektur ini akan berisi semua aplikasi yang digunakan didalam sistem operasi *android*. Aplikasi utama yang umumnya ada adalah *email client*, sms, kalender, peta, browser dan lain-lainnya. Semua aplikasi yang ada diprogram dengan bahasa java. Pada *android* semua aplikasi baik yang inti (*native*) maupun aplikasi pihak ketiga, berjalan diatas lapisan aplikasi menggunakan pustaka API (*Application Programming Interface*) yang sama.

2. *Application Framework*, arsitektur ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi *android*. arsitektur ini menyimpan beberapa bagian terpenting dalam kerangka aplikasi *android*.

3. *Library dan Android RunTime, Android* memiliki beberapa pustaka (*library*), seperti *surface manager*, *media framework*, *SQLite*, *OpenGL*, *FreeType*, *WebKit*, *SGL*, *SSL*. Adapun fungsi setiap *library* tersebut sebagai berikut: *Media Library*, untuk memutar dan merekam berbagai macam format audio dan video. *Surface Manager*, untuk mengatur hak akses layer dari berbagai aplikasi. *Graphic Library*, termasuk didalamnya *SGL* dan *OpenGL*, untuk tampilan 2D dan 3D. *SQLite*, untuk mengatur relasi database yang digunakan pada aplikasi. *WebKit* untuk browser dan keamanan internet. *Linux Kernel*, merupakan pondasi antara *hardware* dan

*software*. Berisi beberapa driver vital yang dibutuhkan *android*

### 2.3 Tempat dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada beberapa Tempat Pemakaman Umum di wilayah Kota Palembang. Dan badan pemerintahan yang menaungi TPU yaitu Dinas Pemakaman Penerangan Lampu Jalan Kota Palembang.

### 2.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini maka dilakukan pengambilan data secara primer dan sekunder, yaitu :

#### a. Data Primer

Yaitu data yang dikumpulkan secara langsung dari objek yang diteliti yaitu beberapa Tempat Pemakaman Umum (TPU) di wilayah Kota Palembang.

Cara – cara yang dipakai untuk mengumpulkan data tersebut yaitu :

#### 1. Observasi

Penulis mengadakan pengamatan langsung ke beberapa Tempat Pemakaman Umum (TPU) di wilayah Kota Palembang.

#### 2. Wawancara

Mengadakan tanya jawab atau berdialog secara langsung dengan pengelola di beberapa Tempat Pemakaman Umum (TPU) di wilayah Kota Palembang.

#### b. Data Sekunder

Yaitu pengumpulan data dengan mempelajari masalah yang berhubungan dengan objek yang diteliti serta buku yang dipelajari, yang terdiri dari :

#### 1. Studi Pustaka

Penulis menggunakan pengetahuan yang didapat dari buku – buku, *literature* di perpustakaan, jurnal ilmiah dan internet yang erat kaitanya dengan penelitian yang dilakukan.

## 2. Dokumentasi

Penulis mengambil data-data yang diperlukan pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Bina Darma.

## 2.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas, peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. (Nazir, 2003 : 54).

## 2.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Classic Life cycle*. Adapun tahapan-tahapan pengembangan sistem menurut (Chairani.2007).

### 1. Analisis (*Analysis*)

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

### 2. Perancangan (*Design*)

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.

### 3. Pembuatan kode (*Coding*)

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### 4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulai proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## 2.6.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data-data yang dibutuhkan seperti nama dan alamat Tempat Pemakaman Umum di Kota Palembang yang didapatkan dari Dinas Penerangan Jalan, Pertamanan dan Pemakaman Kota Palembang, yaitu : TPU Bukit Lama lokasinya di Jl, Politeknik Kec. Ilir Barat II., TPU Candi Welan lokasinya di Jl. Candi Welan Kec. Bukit Kecil. TPU Kamboja lokasinya di Jl. Mayor Santoso Kec. Ilir Timur I. TPU Kandang

Kawat lokasinya di Jl. Letjen Bambang Utoyo Kec. Ilir Timur II. TPU Kebun Bunga lokasinya di Jl. Lubuk Kawah Kec. Sukarami. TPU Naga Swidak lokasinya di Jl. D.I Panjaitan Kec, Seberang Ulu II. TPU Puncak Sekuning lokasinya di Jl. Puncak Sekuning Kec. Ilir Barat I. TPU Sel. Goren lokasinya di Jl. Oxsindo Kec. Ilir Barat I. TPU Talang Petai lokasinya di Jl. Tegal binangun Kec. Plaju. TPU Sako lokasinya di Jl. Sematang Kec. Sako.

Dari data diatas hanya 4 lokasi yang dijadikan sampel oleh peneliti untuk dimasukkan kedalam sistem GIS. Adapun lokasi TPU tersebut yaitu TPU Kandang Kawat lokasinya di Jl. Letjen Bambang Utoyo Kec. Ilir Timur II, TPU Candi Welan lokasinya di Jl. Candi Welan Kec. Bukit Kecil, TPU Bukit Lama lokasinya di Jl, Politeknik Kec. Ilir Barat II dan TPU Kamboja lokasinya di Jl. Mayor Santoso Kec. Ilir Timur I.

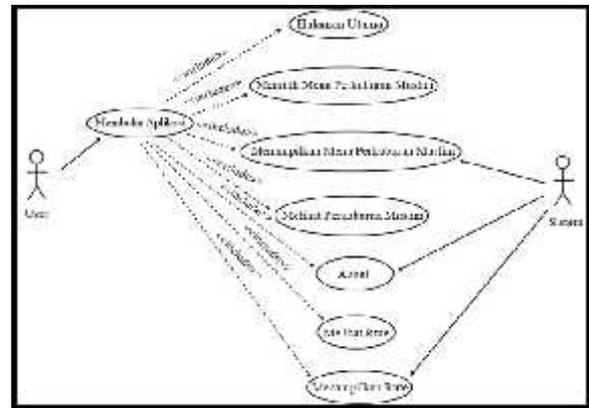
### 2.6.2 Perancangan (Design)

Pada proses perancangan sistem akan digambarkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai pemodelan sistem. Ada beberapa diagram yang digunakan untuk memperjelas proses perancangan sistem aplikasi TPU pencarian lokasi perkuburan muslim berbasis *android* ini yaitu dengan mengimplementasikan penggunaan *use case diagram* dan *activity diagram* dalam membantu pembuatan rancangan sistem ini.

#### 1. Use Case Diagram

*Use Case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan

“bagaimana”. *Use case* pada dasarnya merupakan unit fungsionalitas koheren yang diekspresikan sebagai transaksi-transaksi yang terjadi antara aktor dan sistem (Nugroho, 2010:34) .



**Gambar 1.** Use Case Diagram pada User

*Use case diagram* di atas menjelaskan tentang interaksi yang terjadi antara aktor-aktor dan sistem dari perangkat lunak pencarian lokasi perkuburan muslim kota Palembang berbasis *android* dengan menggunakan *web service*. Berikut ini merupakan alur penjelasan dari gambaran *use case* diatas.

- a. Pertama *user* membuka perangkat lunak lokasi TPU Kota Palembang berbasis *android* dengan menggunakan *web service*, selanjutnya *user* akan memilih dan melihat menu-menu yang ada di dalam perangkat lunak.
- b. Setelah itu sistem perangkat lunak akan menampilkan menu-menu sesuai dengan menu dipilih oleh *user* sebelumnya dan kemudian *user* akan melihat menu yang telah ditampilkan.
- c. Kemudian *user* dapat melihat perkuburan islam, about dan rute yang tersedia didalam perangkat lunak dan setelah selesai memilih

menu, maka aplikasi akan menampilkan menu yang dipilih.

## 2. Perancangan Database

Dalam proses pembangunan perangkat lunak pencarian lokasi perkuburan muslim kota Palembang berbasis *android* dengan menggunakan *web service* dibutuhkan sebuah *database* yang bertindak sebagai sarana untuk menyimpan data-data yang berhubungan dengan perangkat lunak yang sedang dibangun. Dimana *database* tersebut terdiri dari beberapa tabel, yaitu tabel login, table detail perkuburan muslim, dan tabel perkuburan muslim.

### a. Tabel Login

Rancangan tabel *login* merupakan rancangan tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data-data admin, seperti tabel 1.

No	Field	Type	Size	Desc.
1	Iduser	Integer	11	Id User
2	username	Varchar	20	Username
3	Password	Varchar	25	Password

**Tabel 1.** Tabel Login

### b. Tabel Perkuburan Muslim

Rancangan tabel TPU merupakan rancangan tabel untuk menyimpan data-data tentang lokasi pemakaman, seperti table 2.2.

No	Field	Type	Size	Desc.
1	Id	Integer	11	id perkuburan
2	Perkuburan	Varchar	50	perkuburan

3	Latitude	Varchar	15	latitude
4	Longitude	Varchar	15	longtude
5	Informasi	Text		informasi
6	Gambar	Varchar	50	gambar

**Tabel 2.** Tabel Perkuburan Muslim

## 3. Design (Perancangan)

*User Interface* atau antar muka pengguna perangkat lunak merupakan tampilan grafis dari perangkat lunak yang digunakan sebagai perantara untuk berhubungan langsung dengan pengguna (*user*). Pada bagian ini akan digambarkan bentuk dari perancangan *user interface* dari perangkat lunak pencarian lokasi perkuburan muslim kota Palembang berbasis *android* dengan menggunakan *web service*. Perancangan *user interface* untuk perangkat lunak pencarian lokasi perkuburan muslim kota Palembang berbasis *android* dengan menggunakan *web service* akan dibagi menjadi 2, yaitu perancangan *user interface* untuk aplikasi perkuburan yang akan ditampilkan pada perangkat *mobile android* dan perancangan *user interface* untuk sistem administrator yang akan ditampilkan di dalam *web service*.

### 3. Perancangan User Interface

Pada perancangan *user interface* perangkat lunak ini akan dijelaskan gambaran dari *user interface* pada perangkat *Mobile Android* mulai dari awal eksekusi program hingga menampilkan hasil *output* akhir.

#### a. Rancangan Halaman Splash Screen

Rancangan halaman *Splash Screen* merupakan tampilan awal perangkat lunak yang

ditampilkan sebelum tampilan utama muncul dan dapat digunakan untuk membuat perangkat lunak terlihat lebih bagus sebelum tampilan utama muncul.



**Gambar 2.** Halaman *Splash Screen*

### b. Rancangan Halaman utama

Rancangan halaman utama merupakan halaman awal dari perangkat lunak pencarian lokasi TPU/perkuburan muslim setelah halaman *splash screen* selesai dijalankan.

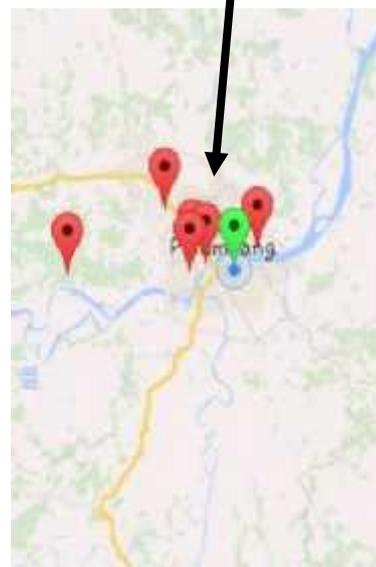
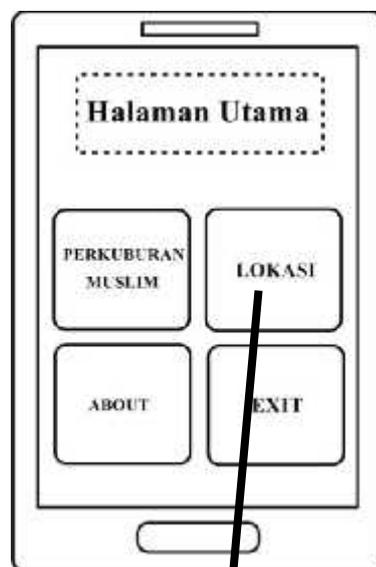


**Gambar 3.** Halaman Utama

Halaman utama ini akan menampilkan tombol menu-menu yang terdapat pada perangkat lunak, seperti menu perkuburan muslim, menu rute, menu *about* dan menu *exit*.

### c. Rancangan Halaman Menu Lokasi

Halaman menu lokasi tempat perkuburan muslim merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan seluruh lokasi sekaligus tempat perkuburan. Halaman ini ditampilkan jika user menekan/memilih lokasi pada halaman utama perkuburan.



**Gambar 4.** Halaman Menu Lokasi

#### d. Rancangan Rute

Rancangan rute merupakan *detail* dari halaman menu pilih lokasi, halaman ini akan ditampilkan apabila *user* menekan *navigasi* yang ditampilkan oleh halaman pilih menu lokasi.



Gambar 5. Halaman Rute

### 3. HASIL

#### 3.1 GIS Tempat Pemakaman Umum Kota Palembang.

Perangkat lunak tempat pemakaman umum kota Palembang berbasis *android* dengan

menggunakan *web service* merupakan aplikasi yang berada didalam perangkat *mobile android* yang dapat digunakan oleh *user* untuk melakukan proses pencarian tempat perkuburan kota Palembang. Adapun contoh kode dan tes tampilan-tampilan halaman yang ada pada aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1. Test Halaman Splash Screen

Halaman *Splash Screen* merupakan tampilan awal aplikasi yang ditampilkan sebelum tampilan halaman utama. Pada halaman *splash screen* akan menampilkan *icon* jembatan Ampera. Halaman *splash screen* akan berjalan selama 3 detik sebelum halaman utama dari aplikasi ini ditampilkan.



Gambar 6. Halaman Splash Screen

#### 2. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman awal dari perangkat lunak GIS TPU muslim kota Palembang berbasis *android* dengan menggunakan *web service* yang ditampilkan setelah halaman *splash screen* selesai dijalankan. Halaman utama ini akan menampilkan tombol menu-menu yang terdapat pada aplikasi, seperti menu perkuburan muslim, menu lokasi, menu

*about* dan menu *exit*. Setelah itu tombol menu tersebut akan menampilkan sebuah halaman kembali setelah di klik sesuai dengan kategorinya.



Gambar 7. Halaman Utama

### 3. Halaman Keterangan Pilih Menu Tempat Pemakaman Umum

Halaman keterangan pilih menu Tempat Pemakaman Umum merupakan halaman *detail* dari halaman pilih menu TPU, halaman ini akan ditampilkan apabila *user* menekan salah satu *listview* yang ditampilkan oleh halaman pilih menu kuburan muslim.



Gambar 8. Halaman Keterangan Pilih Menu TPU

### 4. Halaman Menu Lokasi

Halaman menu lokasi tempat TPU merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan seluruh lokasi sekaligus tempat

perkuburan. Halaman ini ditampilkan jika user menekan/memilih lokasi pada halaman utama perkuburan.

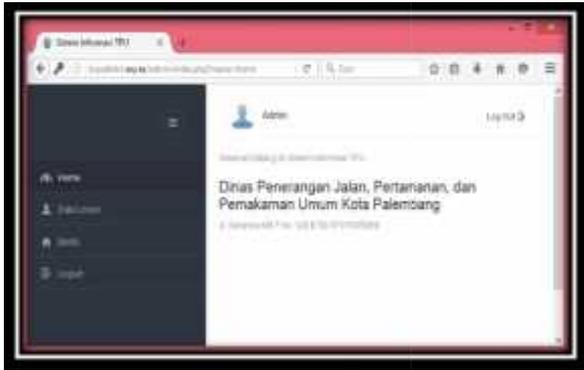


Gambar 9. Halaman Menu Lokasi

### 5. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah data lokasi kuburan muslim yang akan ditampilkan

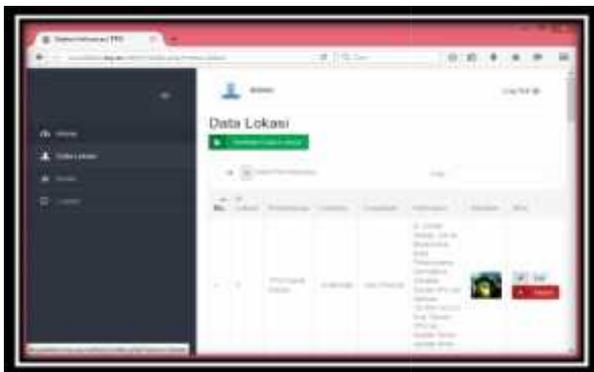
pada aplikasi pencarian lokasi perkuburan muslim berbasis *mobile android*.



**Gambar 10.** Halaman Utama Admin

## 6. Halaman Data Lokasi Tempat Pemakaman Umum Muslim

Halaman data lokasi merupakan halaman yang berfungsi untuk mengupdate maupun mengedit data lokasi tempat pemakaman umum atau perkuburan muslim yang nanti akan ditampilkan di dalam aplikasi *mobile android*.



**Gambar 11.** Halaman Data Lokasi Kuburan Muslim

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan dalam membangun Sistem informasi geografis tempat pemakaman umum muslim di Kota Palembang dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem informasi geografis tempat pemakaman umum muslim di Kota Palembang yang dapat dijalankan pada sistem operasi *android* dengan versi minimum 4.0 (*Jelly Bean*), sampai versi terbaru 6.0 (*Marshmallow*).
2. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* untuk membangun perangkat lunak pada perangkat *mobile android*. Perangkat lunak ini dapat diakses dengan menggunakan koneksi internet atau secara *Online*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Prahasta, Edy, 2009, *Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar, Informatika*, Bandung
- <http://eonym.org.uk>. Diakses pada bulan Mei 2016
- Darcey, L., Conder, S. 2012. *Learning Android™ Application Programming for the Kindle Fire™*. USA: Addison-Wesley
- Syafaat, Nazruddin, 2011, *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Informatika, Bandung.
- Nugroho. Adi.2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi