

## Perancangan Aplikasi Pemetaan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Di Wilayah Jakarta Berbasis Android

Berlin Pangibulan Sitorus<sup>1)</sup> Sukarno Bahat Nauli<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia

E-mail : [berlin.ps@usni.ac.id](mailto:berlin.ps@usni.ac.id)<sup>1)</sup> [sukarnobahat@usni.ac.id](mailto:sukarnobahat@usni.ac.id)<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Jakarta merupakan ibukota dari Indonesia dan merupakan salah satu kota terbesar, hal itu menjadikan magnet untuk orang - orang berkunjung atau datang untuk sekedar wisata ataupun berkerja. Sebagai pengguna jalan bagi yang berkendara di suatu tempat yang baru pasti akan cukup bingung untuk mengetahui tempat – tempat penting seperti Stasiun Pengguna Bahan bakar Umum. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (selanjutnya disingkat SPBU) yaitu tempat dimana kendaraan bermotor memperoleh bahan bakar. banyak SPBU yang menyediakan layanan tambahan misalnya, musholla, pompa angin, toilet, minimarket, dan Anjungan Tunai Mandiri, tak heran apabila SPBU juga menjadi meeting point atau tempat istirahat. Dalam proses perancangan sistem, penulis membangun sistem aplikasi pemetaan untuk menemukan stasiun pengisian bahan bakar umum di wilayah jakarta berbasis android dengan menggunakan bahasa pemrograman android studio, PHP Versi 5 berbasis framework Codeigniter versi 3 dengan didukung HTML versi 5 dan CSS versi 3 untuk bagian tampilan User Interface (UI). Sedangkan database yang digunakan adalah MySQL versi 5.

*Kata Kunci: Perancangan Aplikasi, Android, Bahan Bakar, CodeIgniter, SPBU*

### PENDAHULUAN

#### 1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akhir – akhir ini semakin berkembang dengan pesat membuat hidup semakin mudah dan efisien. Salah satu perkembangan teknologi yang banyak diminati saat ini adalah pemanfaatan ponsel pintar atau disebut smartphone berbasis android.

Pemanfaatan smartphone selain digunakan sebagai alat komunikasi smartphone juga dilengkapi dengan fitur Global Positioning System yang merupakan layanan berbasis lokasi ( Location Based Service ) untuk mengakses peta online dengan Google Maps.

Sebelum adanya smartphone orang - orang terdahulu mengandalkan peta dalam bentuk hardcopy sebagai petunjuk jalan untuk berpergian, tetapi dengan berkembangnya teknologi berbasis android maka muncul kemudahan untuk memperoleh informasi tentang lokasi suatu tempat melalui peta online. Dengan memanfaatkan fitur GPS maka sebuah smartphone yang terkoneksi dengan internet akan dapat mengakses peta online untuk mendapatkan informasi tempat – tempat tertentu, misalnya Rumah Sakit, Restoran, Pusat Perbelanjaan, Tempat Wisata, SPBU dan lain sebagainya.

Jakarta merupakan ibukota dari Indonesia dan merupakan salah satu kota terbesar, hal itu menjadikan magnet untuk orang - orang berkunjung atau datang untuk sekedar wisata ataupun berkerja. Sebagai pendatang di suatu tempat yang baru pasti akan cukup bingung untuk mengetahui tempat – tempat penting seperti SPBU. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum yaitu tempat dimana kendaraan bermotor memperoleh bahan bakar, banyak SPBU yang menyediakan layanan tambahan misalnya, musholla, pompa angin, toilet, minimarket, dan ATM, tak heran apabila SPBU juga menjadi meeting point atau tempat istirahat.

Menurut (Anwar el al, 2014) mengemukakan bahwa, Location Based Service (LBS) adalah sebuah service untuk memberikan informasi sesuai lokasi kita berada, contohnya menunjukan titik kedekatan dari kita seperti ATM, SPBU, dan Rumah Sakit, bahkan juga lokasi seseorang. Dengan adanya latar belakang ini maka penulis ingin mengangkat judul tentang “Perancangan Aplikasi Pemetaan Untuk Menemukan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Di Wilayah Jakarta Berbasis Android”.

## 2. Tujuan dan Manfaat

Merancang aplikasi pemetaan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum berbasis android untuk menemukan lokasi tertentu menggunakan GPS dan memudahkan pengguna dalam menemukan lokasi yang diinginkan.

## LANDASAN TEORI

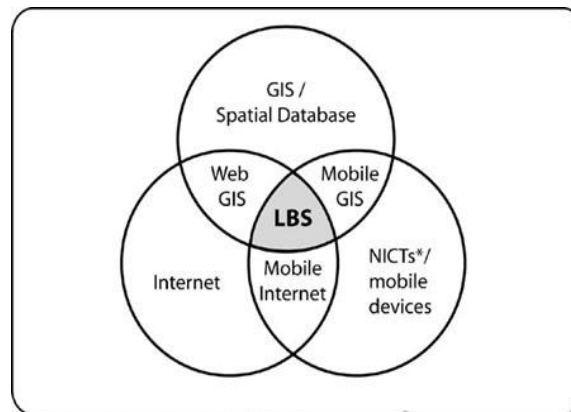
### 1. Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya.

### 2. Location Based Service

Location Based Service LBS merupakan sebuah teknologi layanan berbasis lokasi yang dapat menampilkan posisi geografis keberadaan suatu objek tertentu atau mengidentifikasi lokasi seseorang sehingga memungkinkan pengguna mendapatkan informasi suatu letak lokasi tertentu dengan bantuan Global Positioning System.

Menurut (Safaat, 2011) menyatakan bahwa “LBS (Location Based Service) merupakan suatu layanan yang bereaksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah diketahui tersebut”.



Gambar 1. Teknologi Location Based Service

Menurut (Safaat, 2015), dalam menggunakan layanan berbasis lokasi elemen yang diperlukan antara lain:

- Mobile Devices yaitu sebuah alat yang digunakan untuk meminta informasi yang dibutuhkan. Biasanya perangkat yang memungkinkan yaitu PDA, Mobile Phones, Laptop, dan perangkat lainnya yang mempunyai fasilitas navigasi.
- Communication Network adalah jaringan selular yang mengirimkan data pengguna dan permintaan layanan.
- Positioning Component untuk pengola-han layanan biasanya posisi pengguna harus ditentukan. Posisi pengguna dapat diperoleh menggunakan jaringan komunikasi atau dengan menggunakan Global Positioning System (GPS).
- Service and Application Provider adalah penyedia layanan pengguna selular yang bertanggung jawab untuk memproses layanan.
- Data and Content Provider yaitu penyedia layanan informasi data yang dapat diminta oleh pengguna.

### 3. Ionic Framework

Ionic adalah platform yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile secara hybrid. Hybrid adalah Pemrograman Web yang yang ditransformasikan menjadi kode native pada platform seperti iOS atau Android. Jadi Ionic sendiri mentargetkan Programmer Web agar bisa membuat aplikasi Mobile dengan Teknologi Web. Artinya Programmer Web yang ingin menjadi Programmer Mobile tidak perlu belajar Java atau Objective C atau C# untuk membuat versi Aplikasi dari layanan webnya. Inilah pandangan dari pendiri Ionic. Struktur aplikasi Ionic Framework menganut konsep MVC (Model-ViewController), dimana Model adalah komponen yang khusus terkait dengan manipulasi database SQLite, View adalah komponen yang khusus

menampilkan data maupun konten dalam format HTML yang siap disajikan ke pengguna, dan Controller adalah jembatan antara manipulasi database/konten Model ke View.

<pre>angular.module('services', []) .factory('MyFactory', function(){ });</pre>	<pre>&lt;ion-view title="About"&gt;   &lt;ion-content&gt;     My super cool content here!   &lt;/ion-content&gt; &lt;/ion-view&gt;</pre>
<p>a. Model (services.js)</p>	<p>b. View (templates)</p>
<pre>angular.module('controllers', []) .controller('IntroCtrl', function(\$scope) { }) .controller('MainCtrl', function(\$scope) { });</pre>	
<p>c. Controllers (controllers.js)</p>	

Gambar 2. Konsep MVC di Ionic

Fitur Ionic Framework

- a. Mendukung multi platform.
- b. Menggunakan teknologi HTML versi 5, CSS3 dan JavaScript
- c. Menyediakan berbagai macam plugins yang berguna untuk pengembangan aplikasi.
- d. Performa aplikasi menjadi stabil dan cepat.karena berbasis pada framework.

**METODE PENELITIAN**

**1. Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan informasi secara menyeluruh yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi pemetaan ini, maka teknik pengumpulan data yang digunakan, antara lain:

- a. Observasi

Metode pengumpulan data dengan mengamati langsung serta mencari lokasi SPBU di area Jakarta seperti Shell S. Parman, SPBU 34.111.03 (KS Tubun), SPBU 34.114.02 (Tomang Raya) dan SPBU 34.114.05 (Palmerah Utara). Selain itu pada metode observasi, penulis juga melakukan pencatatan secara rinci mengenai data yang dibutuhkan dalam penelitian dan mengambil gambar dari lokasi SPBU yang di observasi.

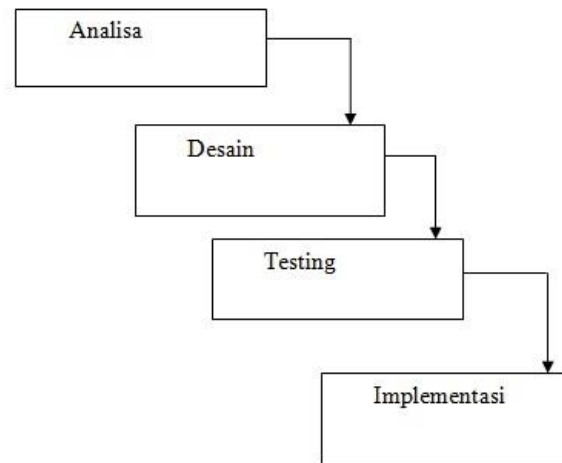
- b. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari informasi yang berhubungan dengan penelitian, termasuk analisis, perancangan, dan implementasi sistem. Pada metode ini, informasi yang didapatkan antara lain melalui jurnal, artikel, buku, internet dan perpustakaan.

**2. Metode Pengembangan Sistem**

1. Metode Waterfall

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam rancang bangun sistem informasi perkembangan balita berbasis android ini menggunakan model waterfall atau model sekuensial linier. Model waterfall merupakan model yang paling tua dan yang paling banyak digunakan untuk rekayasa perangkat lunak. Model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem sampai pada analisis, desain, kode, test, dan pemeliharaan. (Pressman, 2002: 37)

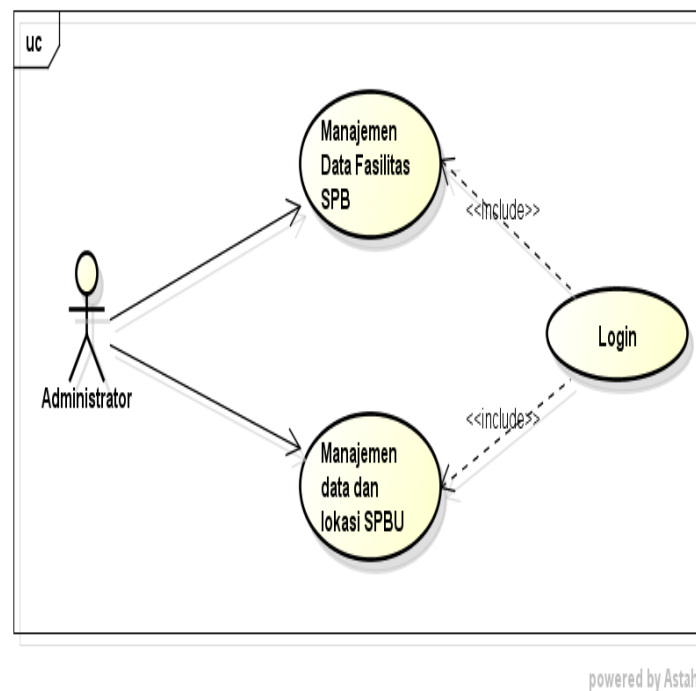


Gambar 3. Model Waterfall

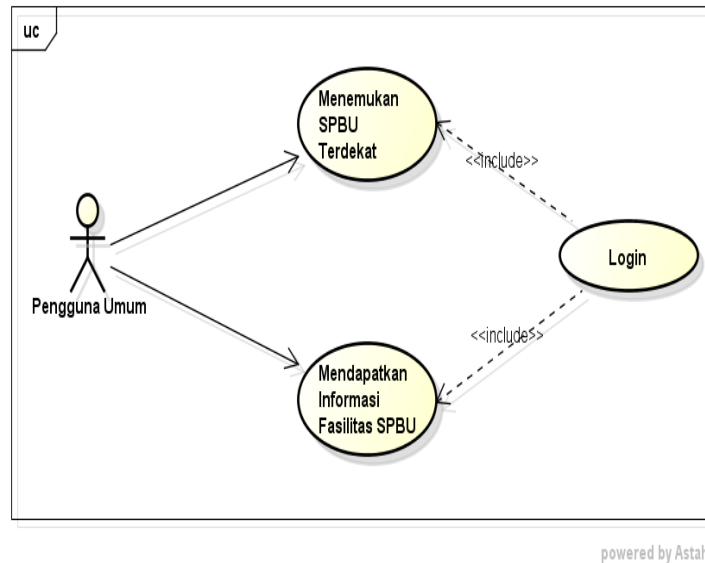
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Use case**

Use case diagram memungkinkan untuk mendapatkan gambaran tentang fungsi apa yang dapat diakses aktor dan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh sistem.



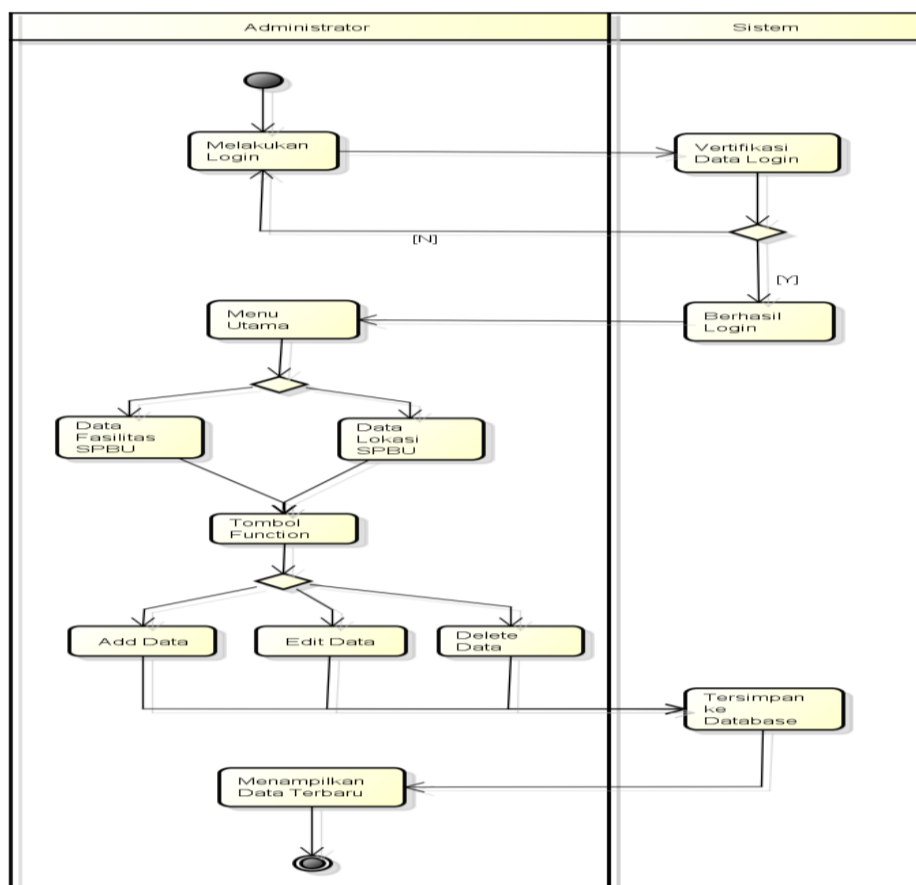
Gambar 4. Usecase Diagram Administrator



Gambar 5. Usecase Diagram Pengguna

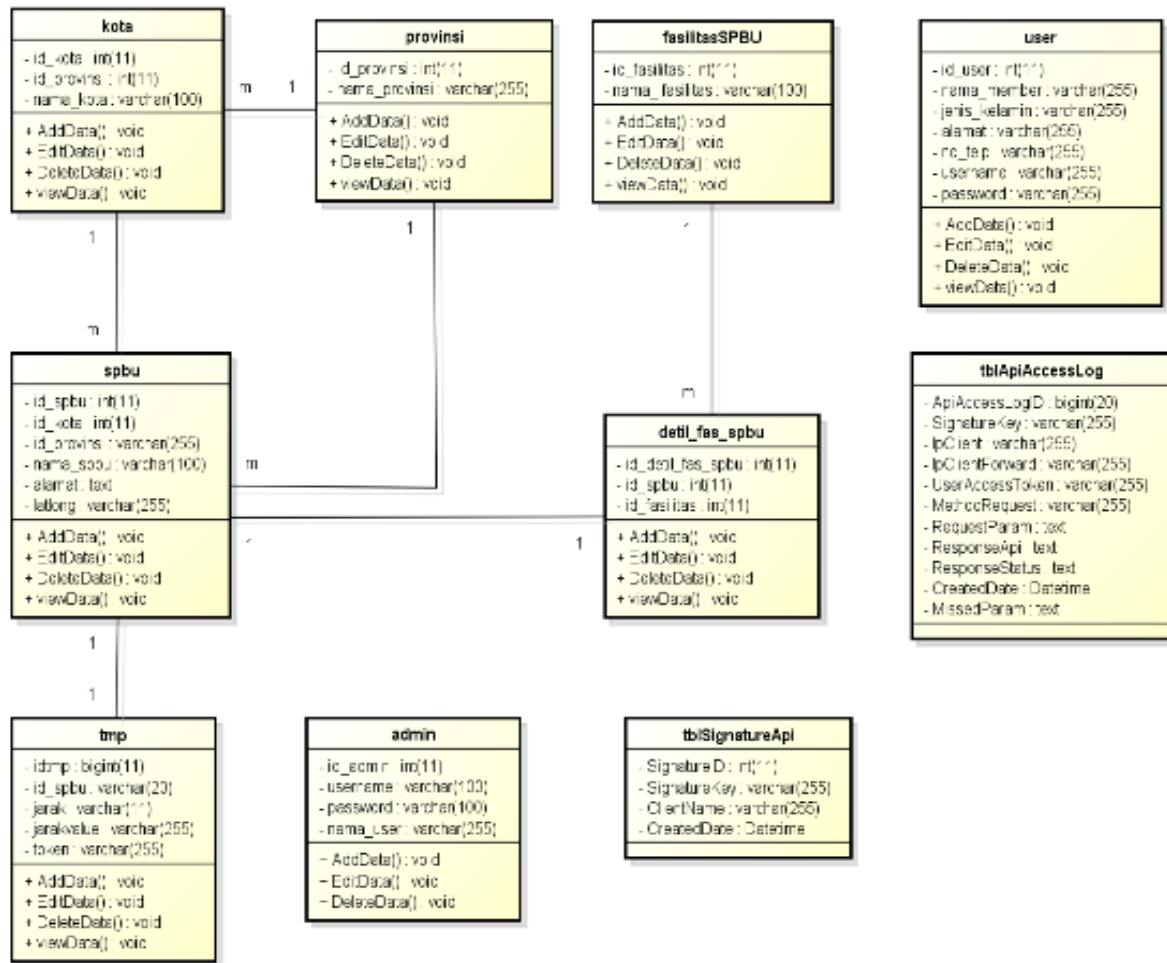
2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran alur aktivitas pengguna terhadap sistem. Dengan adanya activity diagram dapat diketahui detail interaksi yang terjadi pada setiap use case. Berikut adalah activity diagramnya:



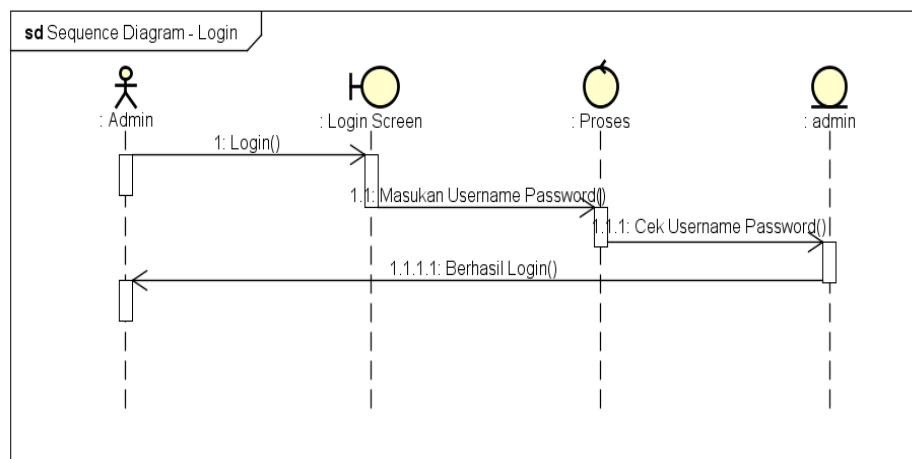
Gambar 6. Activity Diagram Administrator

3. Class Diagram



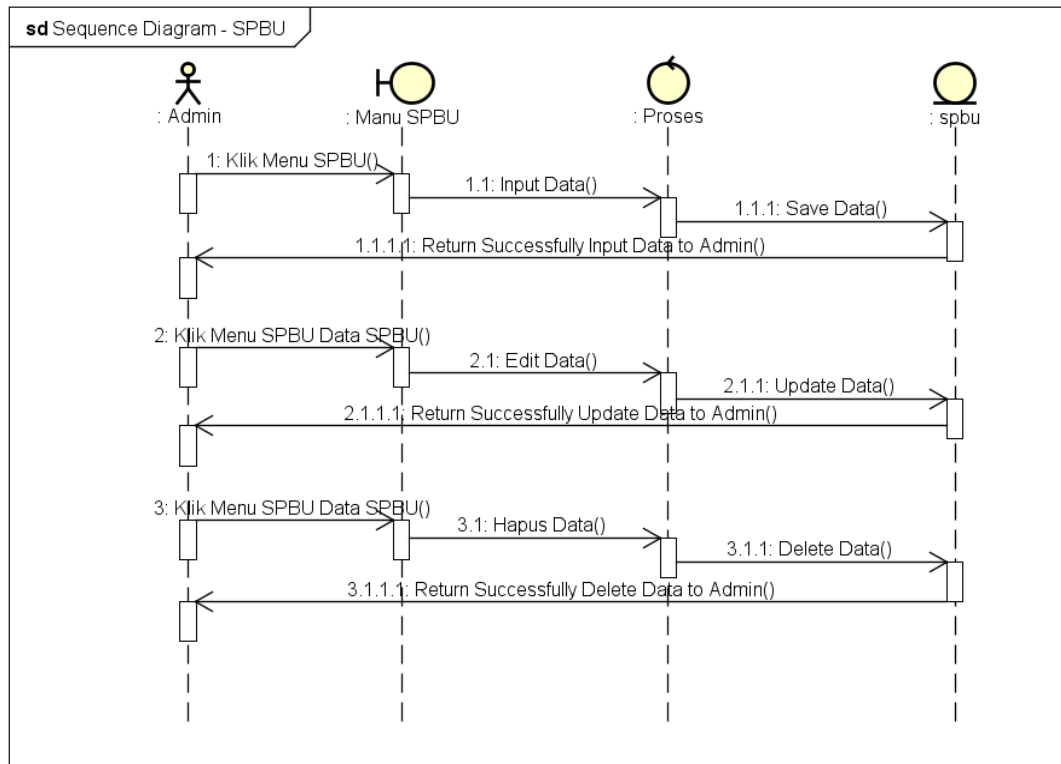
Gambar 7. Class Diagram

4. Sequence Diagram



powered by Astah

Gambar 8. Sequence Diagram – Login Administrator



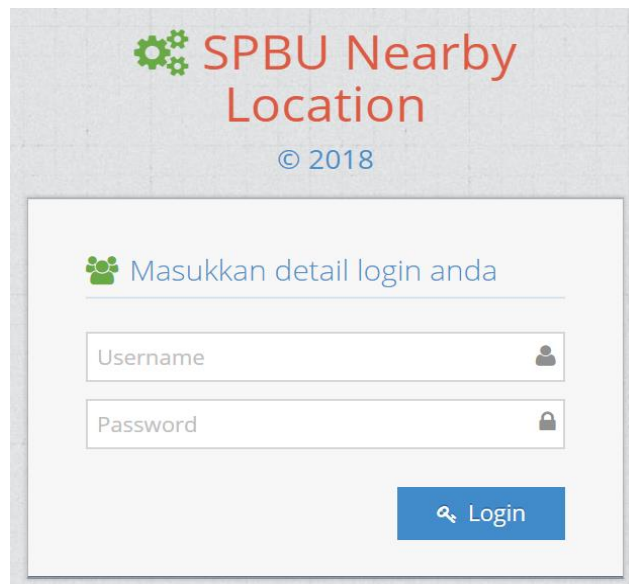
powered by Astah

Gambar 9. Sequence Diagram – SPBU

**5. Tampilan Aplikasi Dan Sistem**

**a. Tampilan Halaman Login**

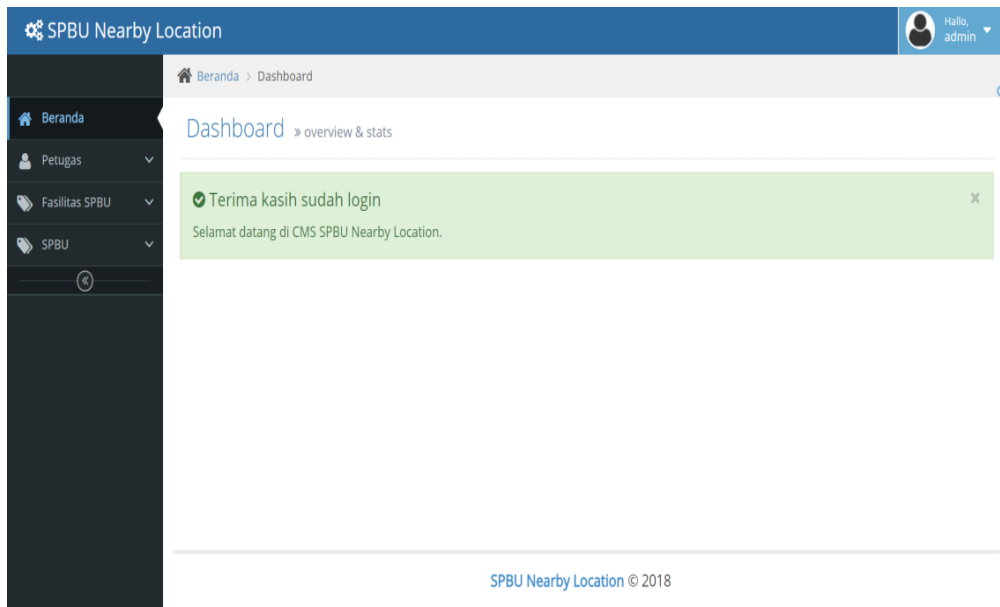
Halaman login merupakan halaman yang muncul pertama kali saat Anda membuka link programnya.



Gambar 10. Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Utama

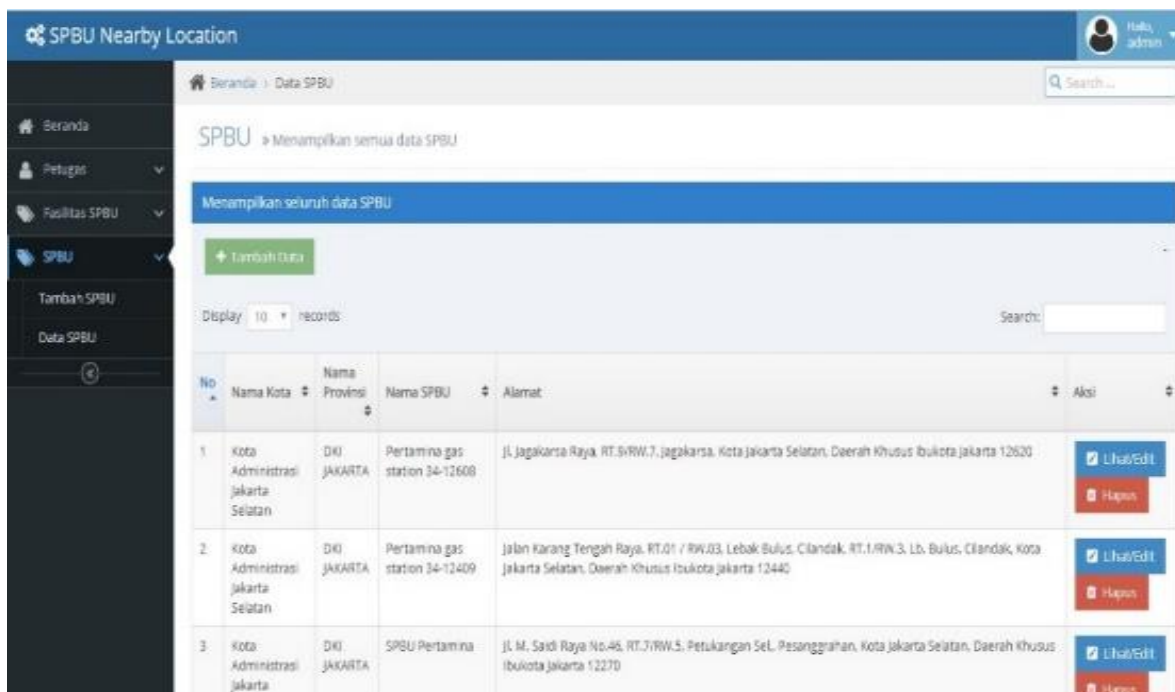
Halaman Utama merupakan halaman yang muncul pertama kali saat Anda berhasil login:



Gambar 11. Tampilan Halaman Utama

c. Tampilan Halaman SPBU

Halaman SPBU merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola data SPBU. Pada halaman ini Anda dapat menambah, mengubah serta menghapus data SPBU. Berikut adalah tampilan halaman SPBU:

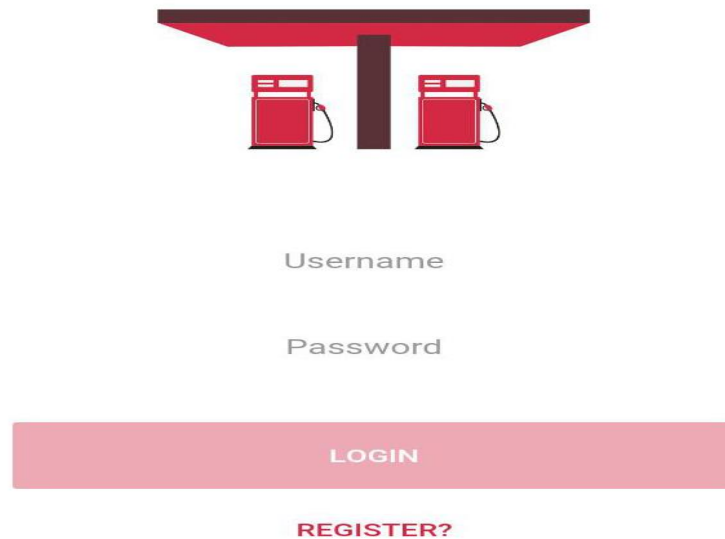


Gambar 12. Tampilan Halaman SPBU



d. Tampilan Halaman Login - Pengguna

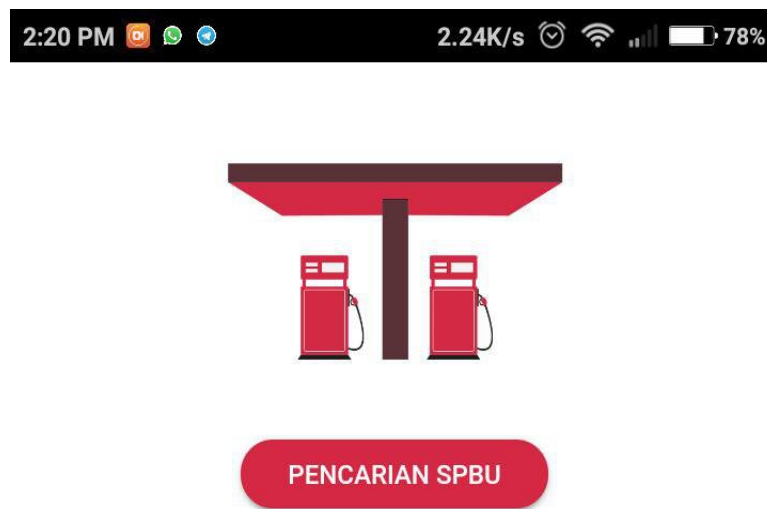
Halaman login merupakan halaman yang muncul pertama kali saat Anda membuka aplikasinya. Halaman ini berfungsi untuk akses pengguna dalam mengakses program. Berikut adalah tampilan halaman login:



Gambar 13. Tampilan Halaman Login – Pengguna

e. Tampilan Halaman Pencarian SPBU

Halaman Pencarian SPBU merupakan halaman yang berfungsi untuk mencari SPBU terdekat.



Gambar 14. Tampilan Halaman Pencarian SPBU



PENCARIAN SPBU	
SPBU 31.126.01 Kota Administrasi Jakarta Selatan Jl. Lenteng Agung Raya No.48, RT.6/RW....	31,0 km m
SPBU Pertamina 34-1250 / Kota Administrasi Jakarta Selatan Jalan Raya Cilandak Kko, RT.13 / RW.05,...	31,4 km m
SPBU 34.12103 Lingkar Selatan Kota Administrasi Jakarta Selatan Jl. TB Simatupang No.20, RT.2/RW.1, Cil...	31,5 km m
Pertamina gas station 34-12608 Kota Administrasi Jakarta Selatan Jl. Jagakarsa Raya, RT.9/RW.7, Jagakar...	33,2 km m
Coco Gas Station Kemang Kota Administrasi Jakarta Selatan Jalan Kemang Selatan, Cilandak Timur, ...	33,4 km m

Gambar 15. Tampilan Halaman Pencarian SPBU

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Perancangan Aplikasi Pemetaan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum berbasis Android dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Telah berhasil merancang aplikasi pemetaan stasiun pengisian bahan bakar umum di wilayah jakarta berbasis android dengan baik.

### 2. Saran

Berdasarkan hasil Perancangan Aplikasi Pemetaan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum berbasis Android memberikan saran pengembangan sistem berikutnya sebagai berikut.

Sistem Aplikasi Pemetaan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum berbasis Android yang ada dapat dikembangkan dengan menambah beberapa modul/fitur tergantung dari kebutuhan user sehingga sistem tersebut dapat lebih kompleks dalam melakukan proses pemetaan untuk menemukan SPBU terdekat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, B., Jaya, H., & Kusuma, P. I. (2014). Implementasi Location Based Service Berbasis Android Untuk Mengetahui posisi User. *Jurnal SAINTIKOM*, 121-133.
- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- A.Kadir.(2004). *Dasar Pemrograman Java 2*. Yogyakarta: ANDI.
- Brossier, Véronique. *Developing Android Applications with Adobe AIR*. United States of America: O'Reilly Media, 2011.
- Enterprice,Jubilee. (2015). *Mengenal Dasar - Dasar Pemrograman Android*.Yogyakarta:Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto Hartono. (2004) *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pressman, R.S. (2010). *Software Engi-neering*. New York: Mc Graw – Hill Inc.
- Rosa A.S. & M.Shalahuddin. (2011). *Modul pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: PT. Modula Safaat, Nazriddun. (2015). *Rancang Bangun Aplikasi Multi Platform (Android, IOS, Windows Phone, Blackberry, Symbian)*. Bandung: Informatika.