SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN PENYEBARAN PANGKALAN GAS *LPG*

JURNAL

ANDREA ABUYA
NIM. A01418002

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
GORONTALO
2022

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PENYEBARAN PANGKALAN GAS LPG

Andrea Abuya[1], Alter Lasarudin[2], Irawan Ibrahim[3]
[123]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Gorontalo
Email : andreaabuya01@gmail.com

ABSTRACT

ANDREA ABUYA. Geographical Information System for Mapping the Distribution of LPG Gas Bases. Supervised by ALTER LASARUDIN as chairman and IRAWAN IBRAHIM as member.

This research was conducted at bases in Gorontalo City, which aims to build a Geographic Information System to map the location of LPG gas bases. The search for base locations is currently being carried out by seeking information from the local community regarding selling points or gas bases to obtain stocks of LPG gas. This research is expected to be a solution for LPG gas users. This system was developed using the prototype method which has 7 stages, namely requirements gathering, building prototypes, prototype evaluation, system coding, system testing, system evaluation, and system use. The results are a website-based Geographic Information System Mapping Mapping of LPG Gas Bases software which is expected to make it easier for people to search for base locations so that they can get stock of LPG gas faster and can be a solution for sellers/gas bases to disseminate related information. base through the website.

Keywords: Geographic Information System, LPG, Prototype

ABSTRAK

ANDREA ABUYA. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Pangkalan Gas *LPG*. Dibimbing oleh ALTER LASARUDIN sebagai ketua dan IRAWAN IBRAHIM sebagai anggota.
Penelitian ini dilakukan pada pangkalan-pangkalan yang ada di Kota Gorontalo, yang bertujuan untuk membangun sebuah Sistem Informasi Geografis untuk memetakan lokasi pangkalan gas *LPG*. Pencarian lokasi pangkalan pada saat ini masih dilakukan dengan cara mencari informasi ke masyarakat setempat terkait tempat penjualan atau pangkalan gas untuk mendapatkan stok dari gas *LPG*. Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah solusi bagi para pengguna gas *LPG*. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode *prototype* yang memiliki 7 tahapan yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, pengkodean sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, dan penggunaan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *software* Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Pangkalan Gas *LPG* berbasis *website* yang diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi pangkalan sehingga lebih cepat mendapatkan stok dari gas *LPG* dan dapat menjadi solusi bagi para pelaku penjual/pangkalan gas untuk menyebarkan informasi terkait pangkalannya melalui *website*.
Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, *LPG*, *Prototype*

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi sekumpulan data yang telah diolah sehingga menjadi informasi yang relevan dan keakuratan datanya dapat dipercaya. Hal itu muncul dari adanya interaksi manusia dan komputer dalam menghasilkan produk dengan menggunakan teknologi yang terkait dengan data dan informasi. Oleh karena itu banyak orang di instansi pendidikan, instansi medis, instansi pemerintah dan perusahaan swasta menerapkan sistem informasi untuk mengoptimalkan kinerja organisasi atau instansi mereka [1]

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*) adalah sebuah sistem yang terkomputerisasi dan pemanfaatannya untuk menginput, dan menyimpan, sehingga dapat menampilkan data yang berkaitan dengan lokasi maupun data geografis. Dengan adanya sistem informasi geografis ini dapat mempermudah untuk melakukan pemetaan pada lokasi-lokasi tertentu sehingga menghasilkan yang bukan hanya berbentuk teks akan tetapi juga dapat disertai dengan kondisi fisik geografis. Untuk teknologi sistem informasi geografis itu sendiri dapat dimanfaatkan dalam beberapa bidang untuk informasi penyebaran sarana dan prasarana akan kebutuhan masyarakat seperti pemetaan penyebaran pangkalan tabung gas *LPG* [2]

Gorontalo menjadi salah satu pusat untuk penyebaran agama Islam di Indonesia bagian Timur. Seiring dengan adanya penyebaran agama tersebut maka Gorontalo telah menjadi pusat perdagangan dan pendidikan untuk wilayah sekitarnya. Sejak beberapa tahun yang lalu penggunaan minyak tanah dialihkan ke *LPG* yang telah menjangkau hampir seluruh kawasan yang ada di Indonesia. Kota Gorontalo merupakan salah satunya. Sehingga hal tersebut telah menyebabkan masyarakat banyak melakukan permintaan untuk pengadaan *LPG*

LPG (*Liquified Petroleum Gas*) adalah bahan bakar berupa gas yang telah dicairkan dan juga merupakan salah satu minyak bumi yang digunakan untuk keperluan rumah tangga

karena ramah lingkungan dan pemakaiannya pun praktis dibandingkan dengan menggunakan minyak tanah. Seiring dengan hal itu permintaan untuk stok *LPG* di Kota Gorontalo pun telah meningkat sehingga membuat tidak sedikit dari pelaku pengguna gas *LPG* membuat sebuah penjualan atau pangkalan agar dapat mendistribusikan *LPG*. Tetapi masih banyak dari masyarakat yang belum mengetahui akan keberadaan dari lokasi pangkalan dan informasi jadwal pengisian yang tidak diketahui oleh masyarakat sehingga membuat mereka kesulitan dalam hal mendapat stok dari gas *LPG*.

Berdasarkan dari uraian permasalahan di atas penulis terinspirasi untuk melakukan penelitian dengan membuat sebuah aplikasi "**Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Pangkalan Gas *LPG***" di mana masyarakat dapat dengan mudah mencari lokasi pangkalan melalui peta *online* selain itu masyarakat juga dapat mengetahui jadwal pengisian *LPG* pada pangkalan dan untuk penelitian ini akan menggunakan metode *prototype*.

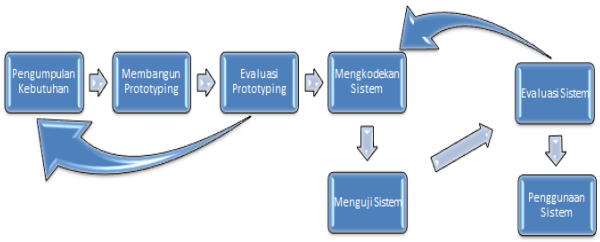
2. METODOLOGI

2.1. Prototype

Menurut [3] *Prototype* adalah sebuah proses yang digunakan dalam membantu pengembangan *software* untuk membentuk model dari *software* yang nantinya dibuat. *Prototype* adalah tahapan awal dari sebuah sistem *software* yang akan digunakan untuk mempresentasikan gambaran dari ide-ide dan eksperimen dari suatu rancangan

Menurut [4] yang dikutip dari (Khoiriyah & Manikam, 2019) *prototype* merupakan suatu metode pengembangan *software* atau perangkat lunak yang banyak digunakan, agar klien dan pengembangan dapat saling berinteraksi dengan baik selama proses pembuatan sistem

Dengan adanya penjelasan di atas maka penulis menyimpulkan bahwa *Prototype* merupakan suatu metode pengembangan sistem yang digunakan untuk pemodelan dari perangkat lunak yang dapat memudahkan pengembang dan klien untuk berinteraksi agar mendapatkan hasil yang diinginkan



Gambar 1 Tahapan *Prototype*

2.2. Black Box Testing

Menurut [5] yang dikutip dari (Hidayat & Putri, 2019) metode *Black box* didefinisikan sebagai sebuah metode yang digunakan untuk menguji suatu program yang tidak harus memperhatikan setiap rincian yang ada pada program yang akan diuji. Pada uji *black box* ini hanya akan melakukan pengecekan *value* dari masukan masing–masing. Namun tidak ada sebuah upaya atau langkah yang dilakukan untuk mencari kode dari program yang digunakan untuk *output*. Kelebihan dari menggunakan metode *black box* yaitu dalam proses pengujiannya tidak perlu memiliki pengetahuan yang mendalam tentang pemrograman tertentu. Pengujian ini dilakukan dari sisi pengguna sehingga *tester* dan *programmer* keduanya saling bergantungan satu dengan yang lain

2.3. Sistem Yang Diusulkan



Gambar 2 Sistem Yang Diusulkan

A. Admin

1. Admin melakukan *login* ke sistem
2. Admin dapat mengakses peta penyebaran
3. Admin dapat mengakses *dashboard*
4. Admin dapat mengakses data pengguna
5. Admin dapat mengelola data agen
6. Admin dapat mengelola data pangkalan
7. Admin dapat mengelola data diri
8. Admin dapat melakukan *logout*

B. Agen

1. Agen melakukan *login* ke sistem
2. Agen dapat mengakses peta penyebaran
3. Agen dapat mengakses *dashboard*
4. Agen dapat mengelola data pangkalan
5. Agen dapat mengelola data diri
6. Agen dapat melakukan *logout*

C. Pangkalan

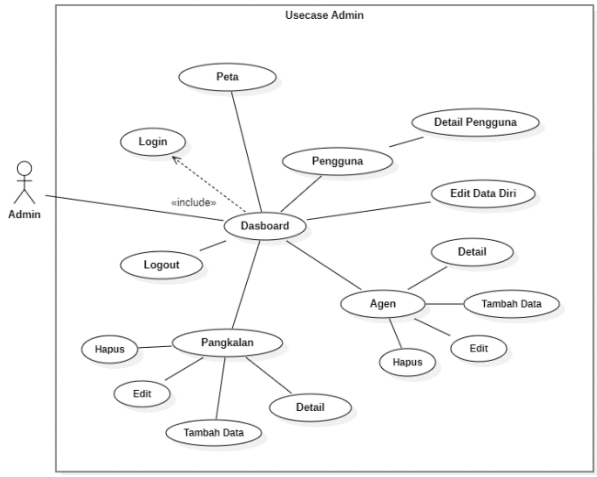
1. Pangkalan melakukan *login* ke sistem
2. Pangkalan dapat mengakses peta penyebaran
3. Pangkalan dapat mengelola data diri
4. Pangkalan dapat melakukan *logout*

D. Masyarakat

1. Dapat mengakses peta penyebaran

2.4. *Use Case* Diagram

A. Admin

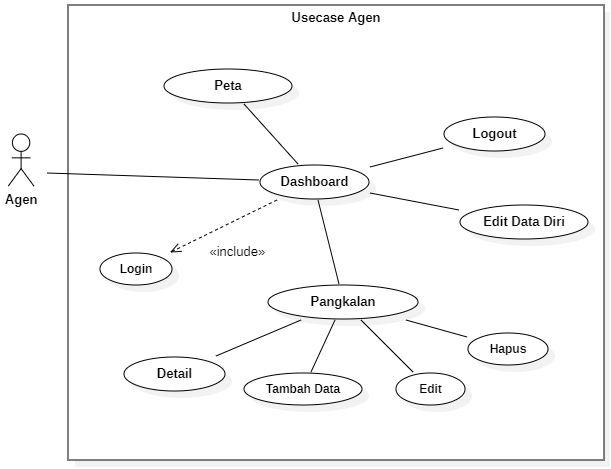


Gambar 3 *Use Case* Diagram Admin

Use Case diagram adalah diagram yang akan menjelaskan tentang proses yang dapat diakses oleh admin di dalam sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari *use case* diagram admin :

1. Admin melakukan *login* ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password*
2. Admin dapat mengakses peta penyebaran dan mencari lokasi pangkalan di pencarian
3. Admin dapat mengakses halaman *dashboard*, pada halaman *dashboard* terdapat informasi jumlah agen dan jumlah pangkalan
4. Admin dapat mengelola data agen seperti melakukan tambah data, edit data, hapus data, dan melihat detail dari agen
5. Admin dapat mengelola data pangkalan seperti melakukan tambah data, edit data, hapus data, dan melihat detail pangkalan

B. Agen

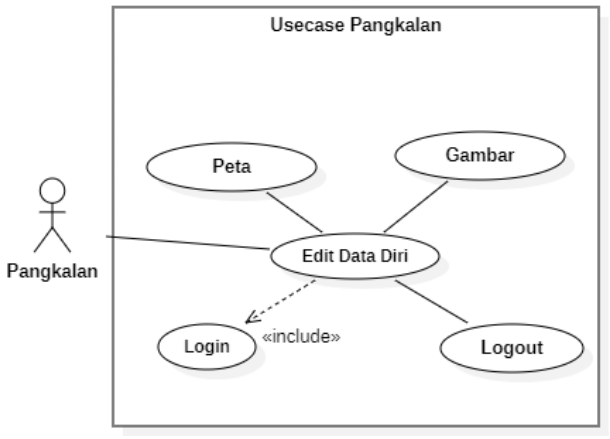


Gambar 4 *Use Case* Diagram Agen

Use Case diagram adalah diagram yang akan menjelaskan tentang proses yang dapat diakses oleh agen di dalam sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari *use case* diagram agen :

1. Agen melakukan *login* ke sistem dengan memasukan *username* dan *password*
2. Agen dapat mengakses peta penyebaran dan mencari lokasi pangkalan di pencarian
3. Agen dapat mengakses halaman *dashboard* pada halaman *dashboard* terdapat informasi jumlah pangkalan
4. Agen dapat mengelola data pangkalan seperti melakukan tambah data, edit data, dan hapus data
5. Agen dapat melakukan edit data diri seperti mengubah nama perusahaan, alamat perusahaan dan lainnya
6. Agen dapat melakukan *logout*

C. Pangkalan

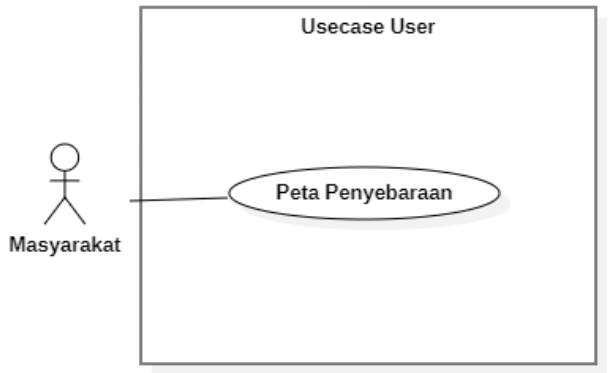


Gambar 5 *Use Case* Diagram Pangkalan

Use Case diagram adalah diagram yang akan menjelaskan tentang proses yang dapat diakses oleh pangkalan di dalam sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari *use case* diagram pangkalan :

1. Pangkalan melakukan *login* ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password*
2. Pangkalan dapat mengakses peta penyebaran dan mencari lokasi pangkalan dipencarian
3. Pangkalan dapat melakukan edit data diri seperti mengubah jadwal stok gas *LPG*
4. Pangkalan dapat menambahkan gambar dari pangkalan lebih dari satu gambar
5. Pangkalan dapat melakukan *logout*

D. Masyarakat



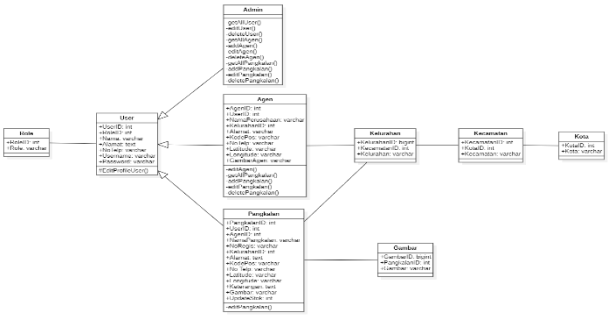
Gambar 6 *Use Case* Diagram Masyarakat

Use Case diagram adalah diagram yang akan menjelaskan tentang proses yang dapat diakses oleh masyarakat

di dalam sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari *use case* diagram masyarakat :

1. Masyarakat dapat mengakses peta penyebaran dan mencari lokasi pangkalan

2.5. *Class* Diagram

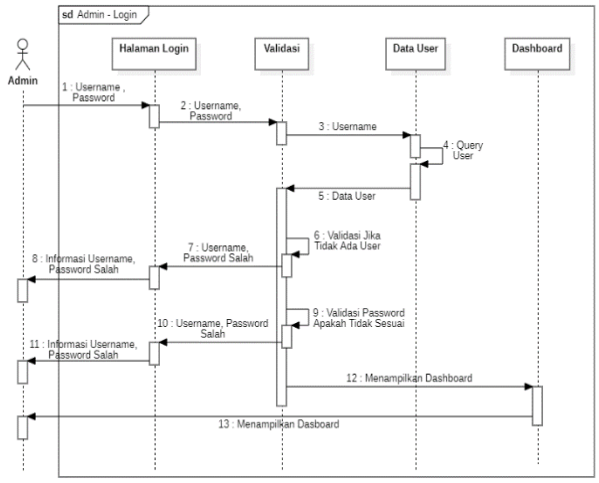


Gambar 7 *Class* Diagram

Gambar di atas merupakan *class* diagram yang terdapat pada sistem yang terdiri dari *class role, class user, class* admin, class agen, *class* pangkalan, *class* kelurahan, *class* kecamatan . Untuk *class* admin, agen, dan pangkalan memiliki hubungan *generalization* dengan *class user* selain dari *class* tersebut hanya memiliki hubungan *association*

2.6. *Sequence* Diagram

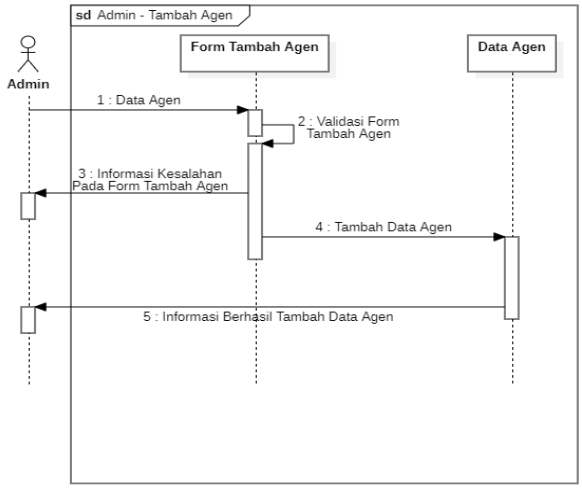
A. *Login*



Gambar 8. *Sequence* Diagram *Login*

Berdasarkan gambar di atas proses *login* yang dilakukan oleh admin di mana pada halaman *login*, admin memasukkan *username* dan *password* kemudian *username* dan *password* itu akan masuk keproses validasi untuk validasi yang dimaksud itu adalah apakah *form* diisi dengan benar atau tidak, untuk proses validasi *username* masuk ke data *user* untuk mengambil data *user* dengan *username* yang sama dengan yang dikirimkan oleh admin, apabila tidak ada data *user* yang dikembalikan atau *user* tidak terdaftar maka akan mengirimkan informasi *username* dan *password* salah pada proses *login* admin. Proses selanjutnya apabila jika *username* terdaftar pada data user maka akan dilakukan verifikasi *password* jika *password* tidak sesuai maka sistem akan memberikan informasi *username* dan *password* salah ke admin, kemudian jika *username* dan *password* benar maka akan menampilkan halaman *dashboard* pada admin

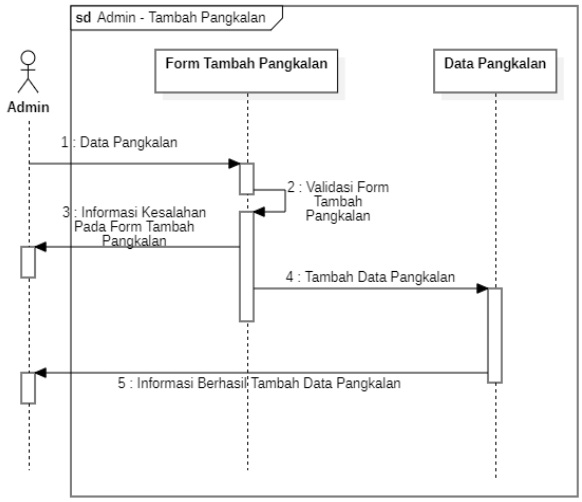
B. Tambah Agen



Gambar 9 *Sequence* Diagram Tambah Agen

Berdasarkan gambar di atas proses tambah agen yang dilakukan oleh admin di mana pada *form* tambah agen, admin akan mengisi *form* sesuai dengan data agen kemudian sistem akan melakukan validasi apakah data telah sesuai jika tidak sesuai maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *form* tambah agen kemudian jika data telah sesuai maka data telah ditambahkan ke data agen dan sistem akan memberikan informasi berhasil tambah data agen kepada admin

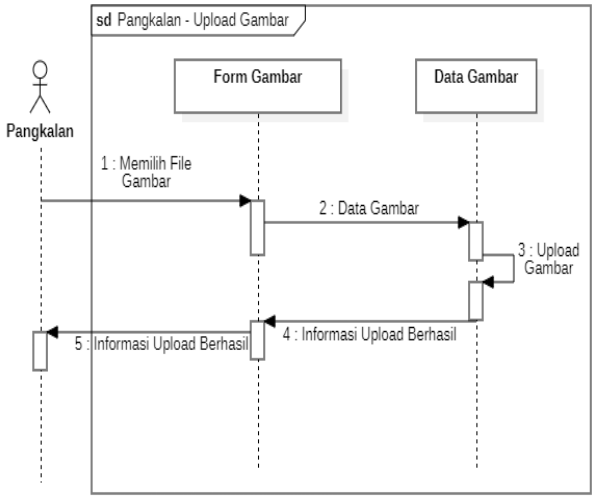
C. Tambah Pangkalan



Gambar 10 *Sequnce* Diagram Tambah Pangkalan

Berdasarkan gambar di atas proses tambah pangkalan yang dilakukan oleh admin di mana pada *form* tambah pangkalan, admin akan mengisi *form* sesuai dengan data pangkalan kemudian sistem akan melakukan validasi apakah data telah sesuai jika tidak sesuai maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *form* tambah pangkalan kemudian jika data telah sesuai maka data telah ditambahkan ke data pangkalan dan sistem akan memberikan informasi berhasil tambah data pangkalan ke admin

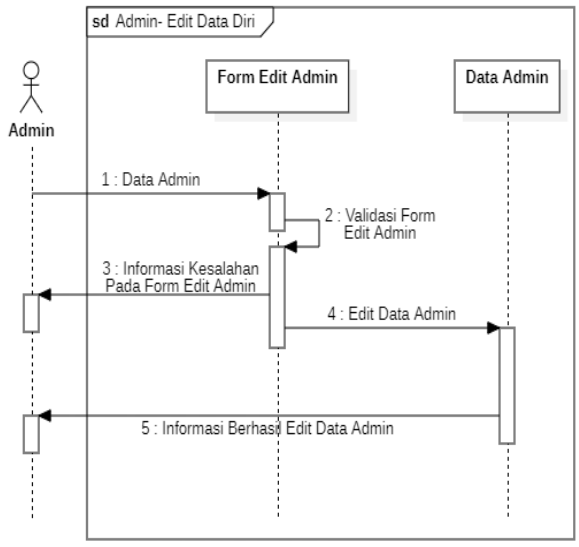
D. *Upload* Gambar



Gambar 11 *Sequence* Diagram *Upload* Gambar

Berdasarkan gambar di atas menggambarkan proses *upload* gambar yang dapat dilakukan oleh pangkalan dimulai dari pangkalan memilih *file* gambar pada *form* gambar kemudian *file* gambar tersebut masuk pada data gambar dan akan melakukan *upload* gambar kemudian sistem akan memberikan informasi *upload* berhasil

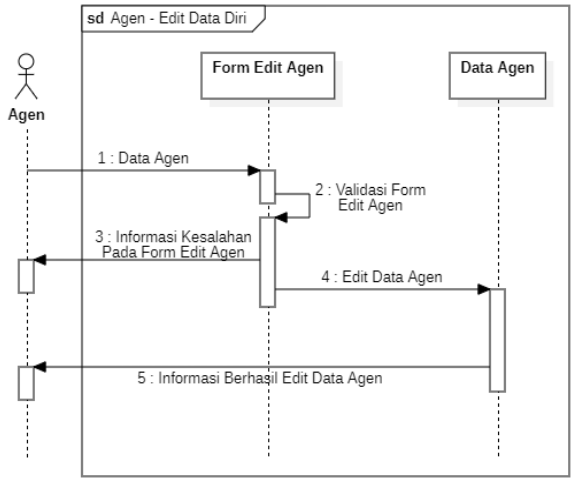
E. Edit Data Diri Admin



Gambar 12 *Sequence* Diagram Edit Data Diri Admin

Berdasarkan gambar di atas menggambarkan proses edit data diri yang dilakukan oleh admin di mana admin memasukkan data admin yang akan diedit ke *form* edit admin setelah itu pada *form* edit admin akan dilakukan validasi, jika terjadi kesalahan maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *form* edit admin, namun jika sudah benar maka data admin yang telah diedit akan di simpan ke data admin dan sistem akan memberikan informasi berhasil edit data admin

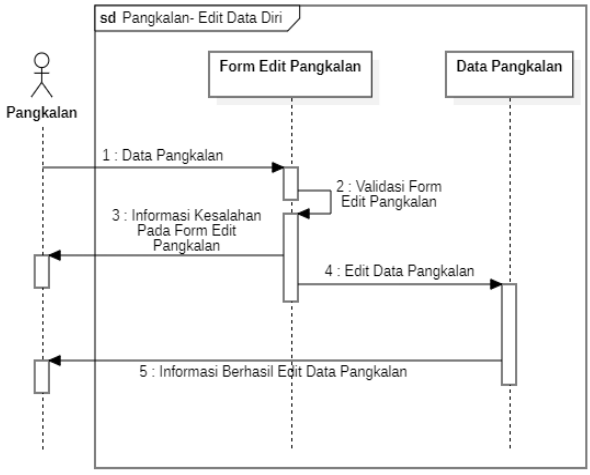
F. Edit Data Diri Agen



Gambar 13 *Sequence* Diagram Edit Data Diri Agen

Berdasarkan gambar di atas menggambarkan proses edit data diri yang dilakukan oleh agen di mana agen memasukkan data agen yang akan diedit ke *form* edit agen setelah itu pada *form* edit agen akan dilakukan validasi, jika terjadi kesalahan maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *form* edit agen, namun jika sudah benar maka data agen yang telah diedit akan di simpan ke data agen dan sistem akan memberikan informasi berhasil edit data agen

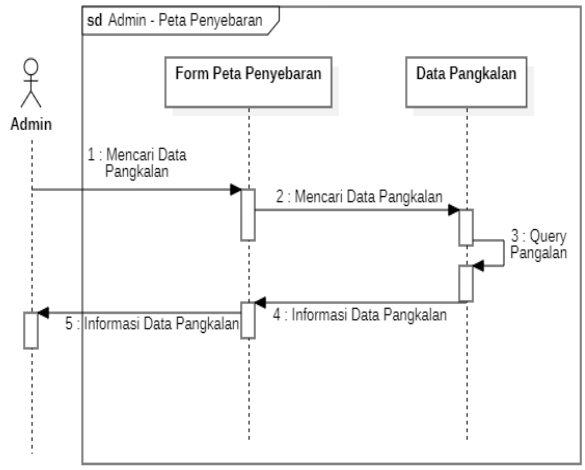
G. Edit Data Diri Pangkalan



Gambar 14 *Sequence* Diagram Edit Data Diri Pangkalan

Berdasarkan gambar di atas menggambarkan proses edit data diri yang dilakukan oleh pangkalan di mana pangkalan memasukkan data pangkalan yang akan diedit ke *form* edit pangkalan setelah itu pada *form* edit pangkalan akan dilakukan validasi, jika terjadi kesalahan maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *form* edit pangkalan, namun jika sudah benar maka data pangkalan yang telah diedit akan di simpan ke data pangkalan dan sistem akan memberikan informasi berhasil edit data pangkalan

H. Peta Penyebaran

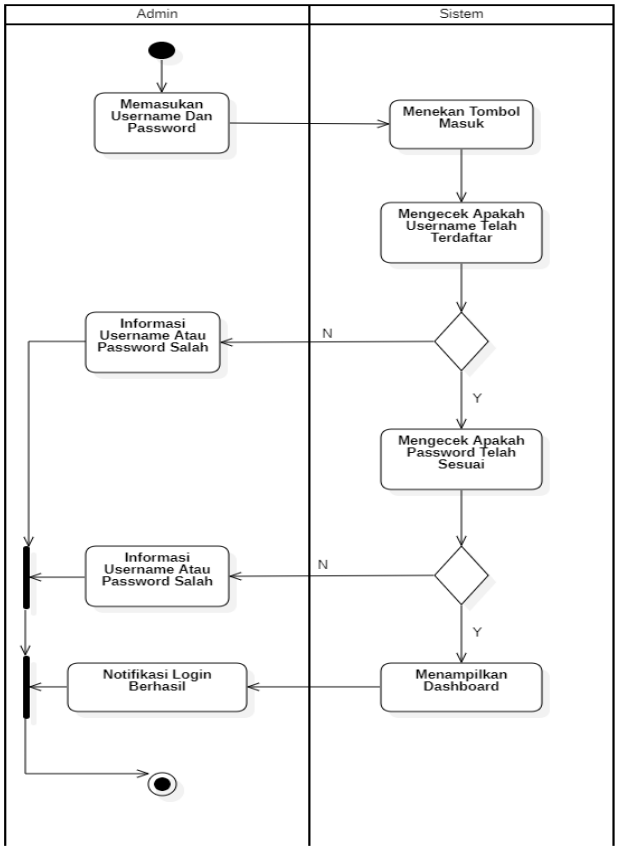


Gambar 15 *Sequence* Diagram Peta Penyebaran

Berdasarkan gambar di atas proses mencari pangkalan pada peta penyebaran dimulai dari admin mencari data pangkalan pada *form* peta penyebaran kemudian datanya dikirim ke data pangkalan untuk dicari apabila terdapat data yang sama kemudian sistem mengirim data pangkalan ke *form* peta penyebaran dalam bentuk informasi data pangkalan

2.7. *Activity* Diagram

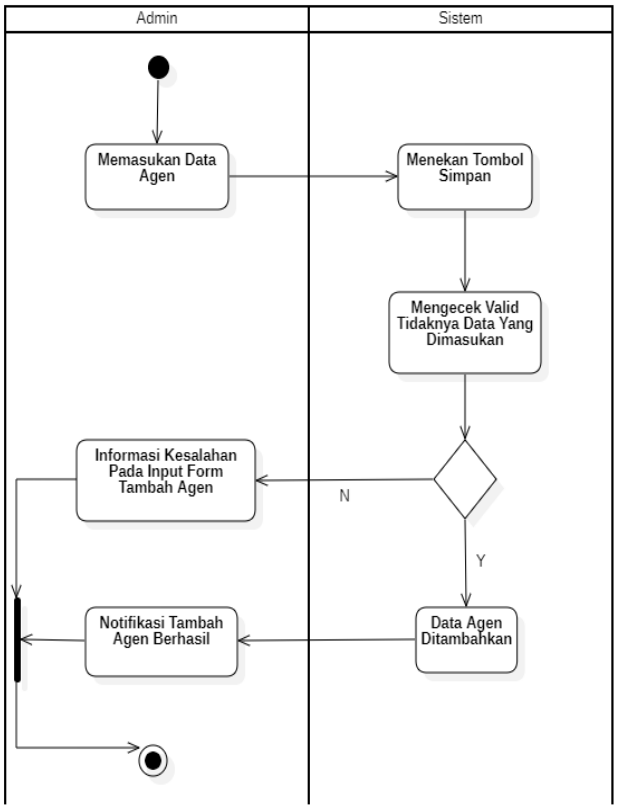
A. *Login*



Gambar 16 *Activity* Diagram *Login*

Berdasarkan gambar di atas, di mana admin dapat melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* lalu admin dapat menekan tombol masuk pada sistem kemudian sistem akan mengecek apakah *username* telah terdaftar dengan melakukan validasi, jika *user* tidak terdaftar maka sistem akan menampilkan informasi *username* atau *password* salah dan proses selesai. Jika *username* terdaftar maka sistem akan melakukan verifikasi apakah *password* telah sesuai, apabila tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi *username* atau *password* salah dan proses selesai. Jika *password* telah sesuai maka sistem akan menampilkan *dashboard* dan informasi berhasil *login* ke admin

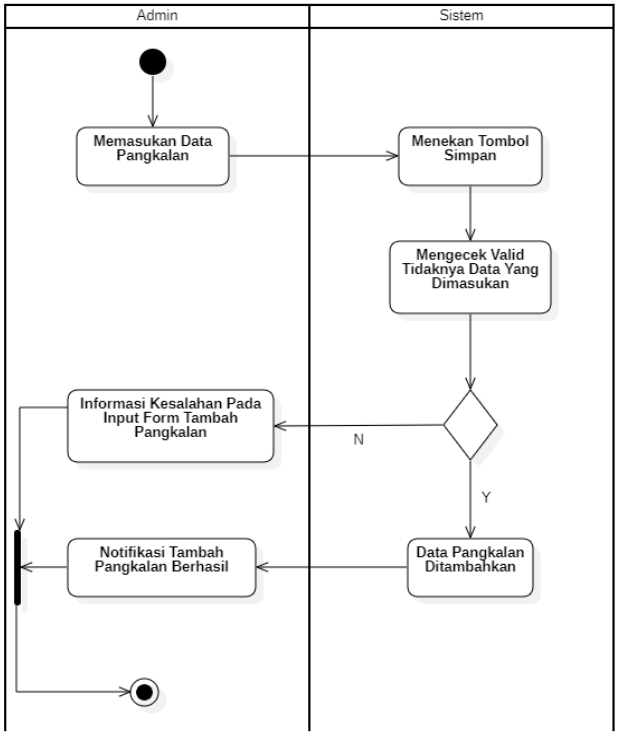
B. Tambah Agen



Gambar 17 *Activity* Diagram Tambah Agen

Berdasarkan gambar di atas, di mana admin dapat melakukan tambah agen dengan memasukkan data agen lalu admin dapat menekan tombol simpan pada sistem kemudian sistem akan mengecek valid tidaknya data yang dimasukkan dengan melakukan validasi, jika data yang dimasukkan tidak valid maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *input form* tambah agen dan proses selesai. Jika data yang dimasukkan benar maka data ditambahkan ke data agen dan sistem akan memberikan informasi berhasil tambah data agen

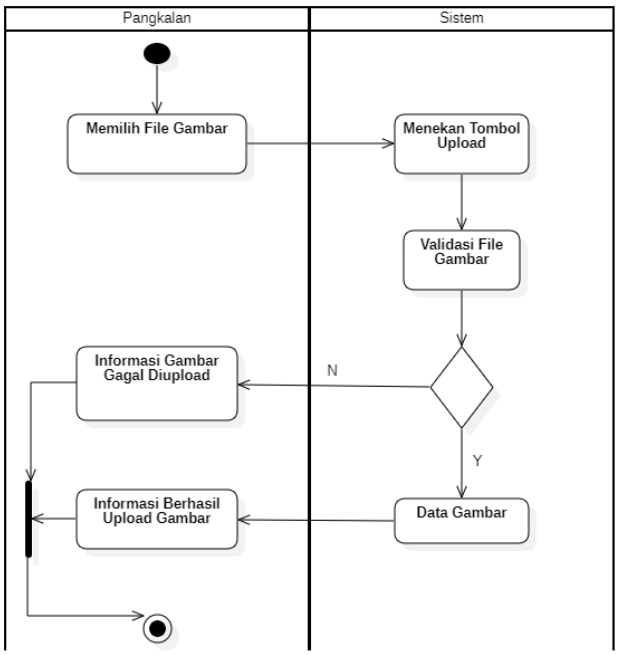
C. Tambah Pangkalan



Gambar 18 *Activity* Diagram Tambah Pangkalan

Berdasarkan gambar di atas, di mana admin dapat melakukan tambah pangkalan dengan memasukkan data pangkalan lalu admin dapat menekan tombol simpan pada sistem, kemudian sistem akan mengecek valid tidaknya data yang dimasukkan dengan melakukan validasi. Jika data yang dimasukkan tidak valid maka sistem akan memberikan informasi kesalahan pada *input form* tambah pangkalan dan proses selesai. Apabila data yang dimasukkan benar maka data ditambahkan ke data pangkalan dan sistem akan memberikan informasi berhasil tambah data pangkalan

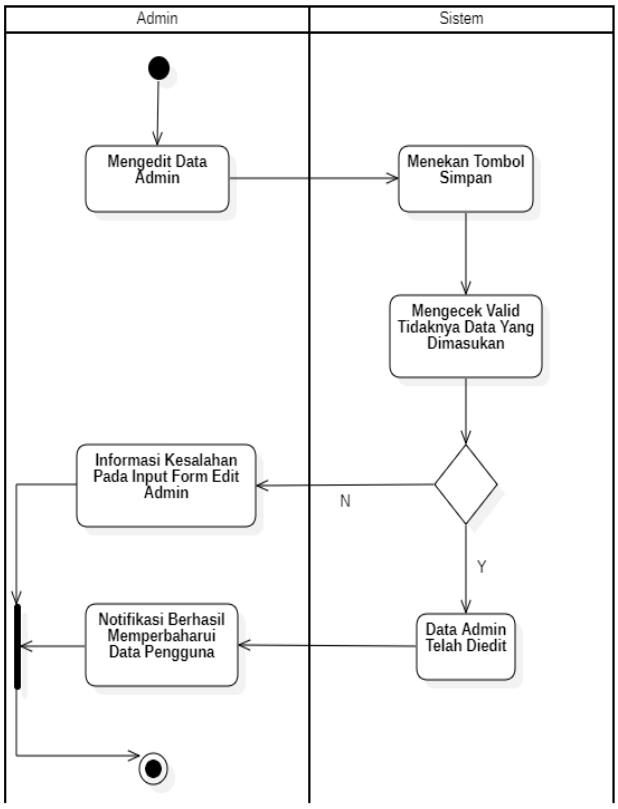
D. *Upload* Gambar



Gambar 19 *Activity* Diagram *Upload* Gambar

Berdasarkan gambar di atas, di mana pangkalan dapat melakukan *upload* gambar dengan memilih file gambar yang akan di*upload* lalu menekan tombol *upload* pada sistem. Kemudian sistem akan melakukan validasi *file* gambar, jika *file* tidak sesuai maka sistem akan memberikan informasi gambar gagal di*upload* dan proses selesai. Apabila *file* gambar telah sesuai maka data gambar disimpan dan sistem akan memberikan informasi berhasil *upload* gambar dan proses selesai

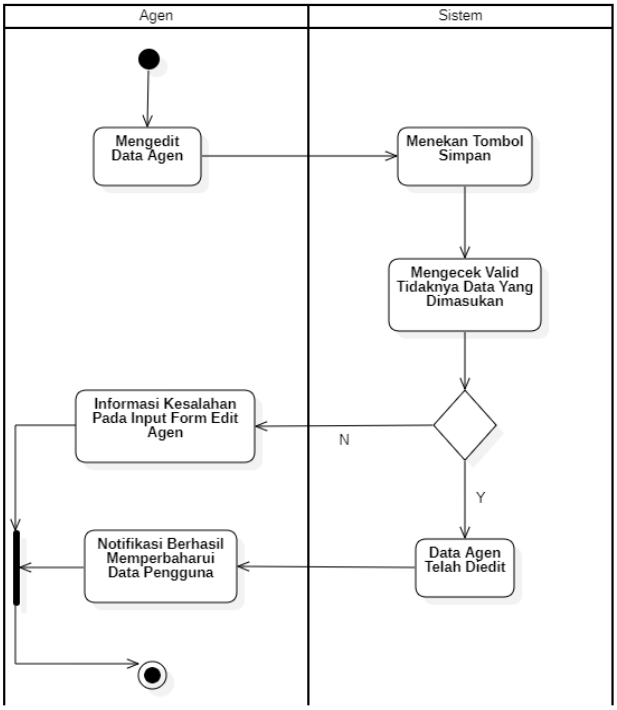
E. Edit Data Diri Admin



Gambar 20 *Activity* Diagram Edit Data Diri Admin

Berdasarkan gambar di atas, di mana admin dapat melakukan edit data diri dengan memasukkan data yang ingin diubah setelah mengubah admin dapat menekan tombol simpan pada sistem kemudian sistem akan mengecek valid tidaknya data yang dimasukkan dengan melakukan validasi, jika terjadi kesalahan maka sistem akan menampilkan informasi kesalahan pada *input form* edit admin dan proses selesai. Apabila tidak terjadi kesalahan maka data berhasil diedit dan sistem akan menampilkan informasi berhasil edit data admin

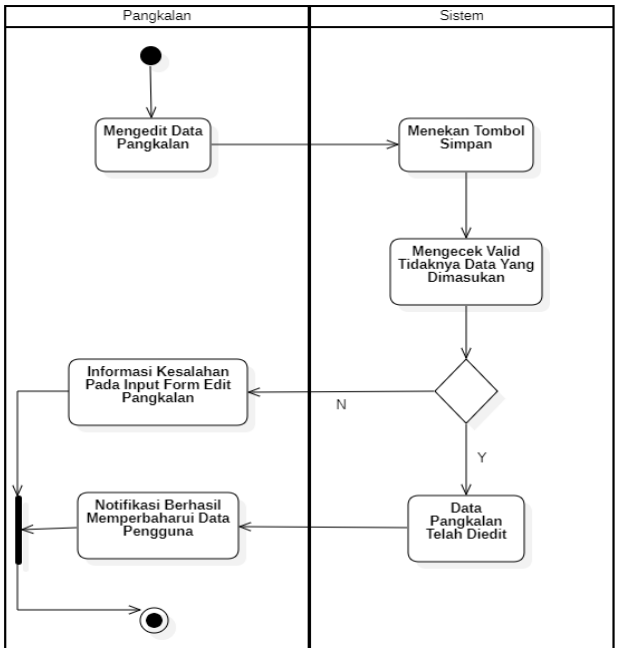
F. Edit Data Diri Agen



Gambar 21 *Activity* Diagram Edit Data Diri Agen

Berdasarkan gambar di atas, di mana agen dapat melakukan edit data diri dengan memasukkan data yang ingin diubah setelah mengubah agen dapat menekan tombol simpan pada sistem kemudian sistem akan mengecek valid tidaknya data yang dimasukkan dengan melakukan validasi, jika terjadi kesalahan maka sistem akan menampilkan informasi kesalahan pada *input form* edit agen dan proses selesai. Apabila tidak terjadi kesalahan maka data berhasil diedit dan sistem akan menampilkan informasi berhasil edit data agen

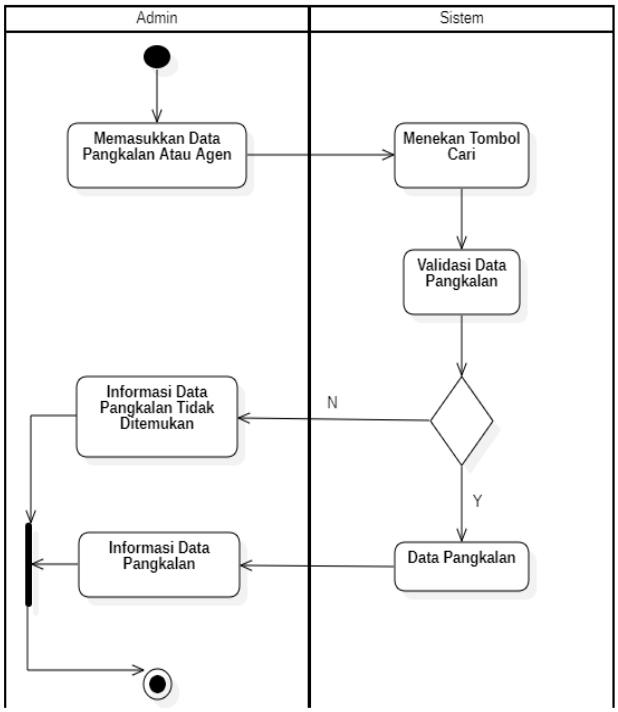
G. Edit Data Diri Pangkalan



Gambar 22 *Activity* Diagram Edit Data Diri Pangkalan

Berdasarkan gambar di atas, di mana pangkalan dapat melakukan edit data diri dengan memasukkan data yang ingin diubah setelah mengubah pangkalan dapat menekan tombol simpan pada sistem kemudian sistem akan mengecek valid tidaknya data yang dimasukkan dengan melakukan validasi, jika terjadi kesalahan maka sistem akan menampilkan informasi kesalahan pada *input form* edit agen dan proses selesai. Apabila tidak terjadi kesalahan maka data berhasil diedit dan sistem akan menampilkan informasi berhasil edit data pangkalan

H. Peta Penyebaran



Gambar 23 *Activity* Diagram Peta Penyebaran

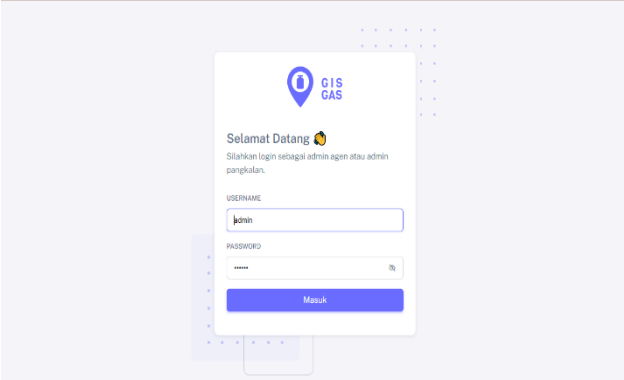
Berdasarkan gambar di atas, di mana admin dapat melakukan pencarian lokasi dengan memasukkan data dari

pengkalan berdasarkan nama pangkalan, nama pemilik pangkalan serta dapat mencari lokasi agen berdasarkan nama perusahaan dipencarian lalu menekan tombol cari pada sistem kemudian sistem akan melakukan validasi lokasi pangkalan, jika data tidak sesuai maka sistem akan memberikan informasi data pangkalan tidak ditemukan dan proses selesai. Apabila data pangkalan sesuai maka sistem akan menampilkan informasi pangkalan berhasil ditemukan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Manual Program

1. *Login*



Gambar 24 Tampilan *Form Login*

Form ini merupakan *form* yang akan digunakan untuk masuk pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Pangkalan Gas *LPG*. Pada *form login* ini admin terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses fitur yang terdapat pada sistem

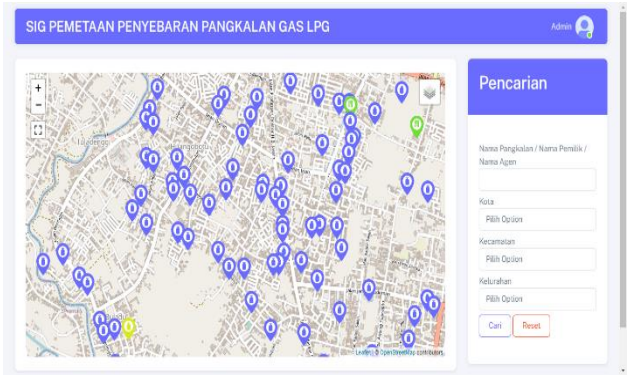
2. Halaman *Dashboard*



Gambar 25 Tampilan Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan *form* utama yang dapat diakses oleh admin setelah melakukan *login* yang di dalamnya terdapat informasi terkait jumlah pengguna, jumlah agen distributor, dan jumlah pangkalan gas

3. Peta Penyebaran



Gambar 26 Tampilan Peta Penyebaran

Form ini merupakan *form* yang menampilkan penyebaran pangkalan gas *LPG* yang ada di Kota Gorontalo di mana admin dapat memasukkan nama pangkalan, nama pemilik atau nama agen yang ingin dicari setelah itu pengguna dapat memilih *option* kota, kecamatan dan kelurahan sehingga sistem akan menampilkan data lokasi dari pangkalan atau agen yang dicari. Untuk titik koordinat dari agen berwarna hijau kemudian untuk agen PT. Toyungo untuk warna pangkalannya berwarna biru sedangkan untuk PT. Hasanah Inti Bumi Abadi berwarna Kuning

4. Halaman Pengguna



Gambar 27 Tampilan Halaman Pengguna

Halaman pengguna merupakan halaman yang menampilkan daftar pengguna yang telah terdaftar pada sistem, selain itu terdapat *actions* yang berupa tombol detail untuk melihat secara keseluruhan informasi dari pengguna dan terdapat sebuah tombol cari untuk mempercepat pencarian data pengguna

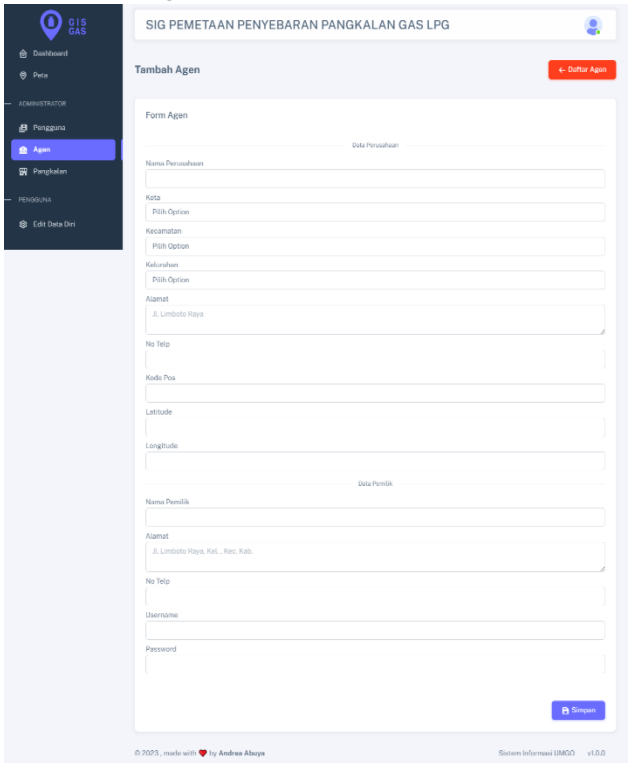
5. Halaman Agen



Gambar 28 Tampilan Halaman Agen

Pada halaman agen ini menampilkan sebuah tabel dari data agen yang ada pada sistem, selain itu terdapat *actions* yang berupa tombol detail untuk melihat secara keseluruhan informasi dari agen, tombol edit untuk melakukan *update* data agen, tombol hapus untuk menghapus data yang akan dihapus, tombol tambah data untuk menambah data agen baru, dan tombol cari yang digunakan untuk mempercepat pencarian data agen

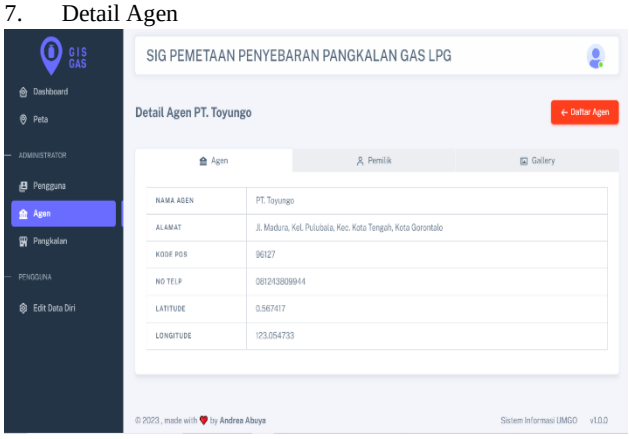
6. Tambah Agen



Gambar 29 Tampilan *Form* Tambah Agen

Gambar di atas merupakan tampilan *form* tambah agen yang digunakan untuk menambah data agen. Pada *form* ini terdapat *field* nama perusahaan, kota, kecamatan, kelurahan, alamat, nomor telepon, kode pos, *latitude*, *longitude*, nama pemilik, *username* dan *password* selain itu terdapat tombol simpan untuk menyimpan data yang di *input* dan tombol kembali kedaftar agen.

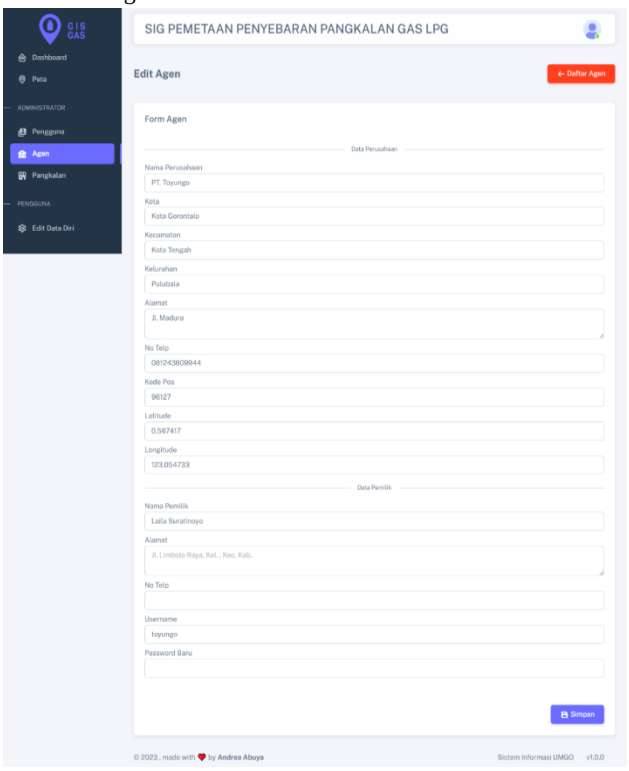
7. Detail Agen



Gambar 30 Tampilan Detail Agen

Berdasarkan gambar di atas terdapat *form* detail. Di mana gambar tersebut merupakan tab pertama yang menampilkan detail agen yang berisi informasi lengkap agen berupa nama agen, alamat, kode pos, nomor telepon, *latitude*, *longitude*.

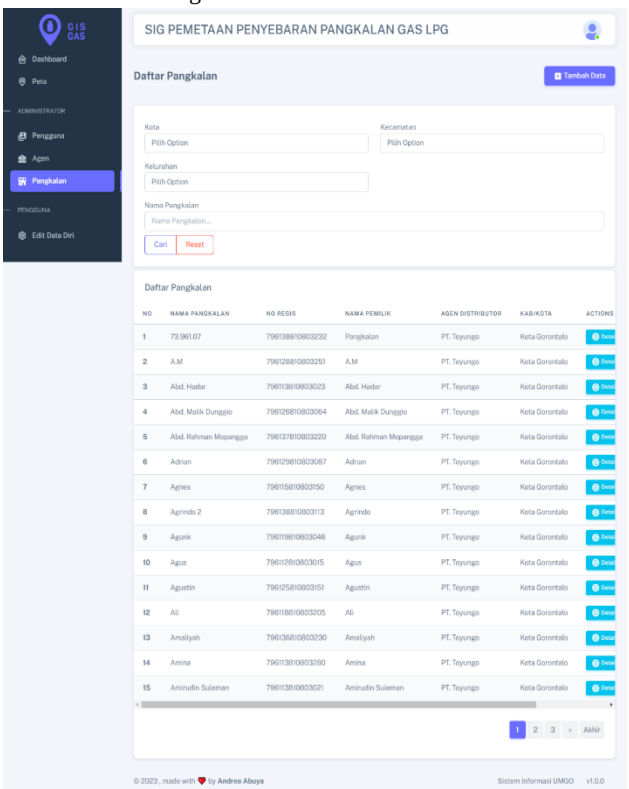
8. Edit Agen



Gambar 31 Tampilan *Form* Edit Agen

Pada *form* edit agen ini terdapat beberapa *field* yang berisi data-data dari agen yang dapat dilakukan *update* selain itu terdapat tombol simpan dan tombol kembali kedaftar agen

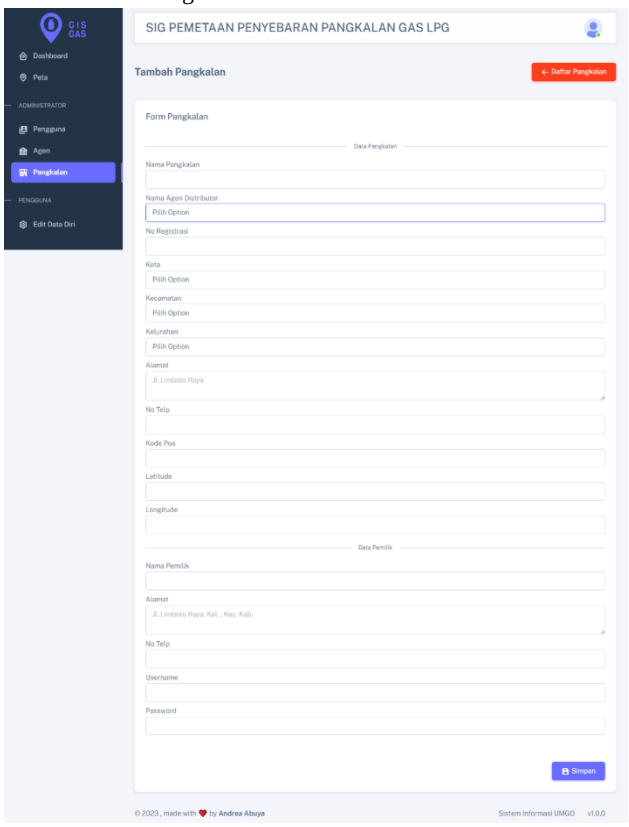
9. Halaman Pangkalan



Gambar 32 Tampilan Halaman Pangkalan

Pada halaman pangkalan ini menampilkan sebuah tabel dari data pangkalan yang ada pada sistem, selain itu terdapat *actions* yang berupa tombol detail untuk melihat secara keseluruhan informasi dari pangkalan, tombol edit untuk melakukan *update* data pangkalan, tombol hapus untuk menghapus data yang akan dihapus, tombol tambah data untuk menambah data pangkalan baru, dan terdapat fitur pencarian data pangkalan berdasarkan kota, kecamatan, kelurahan, dan nama pangkalan

10. Tambah Pangkalan



Gambar 33 Tampilan *Form* Tambah Pangkalan

Gambar di atas merupakan tampilan *form* tambah pangkalan yang digunakan admin untuk menambah data pangkalan. Pada *form* ini terdapat *field* nama pangkalan, nama agen distributor, nomor registrasi, kota, kecamatan, kelurahan, alamat, nomor telepon, kode pos, *latitude*, *longitude*, nama pemilik, *username* dan *password* selain itu terdapat tombol simpan untuk menyimpan data yang di *input* dan tombol kembali kedaftar pangkalan.

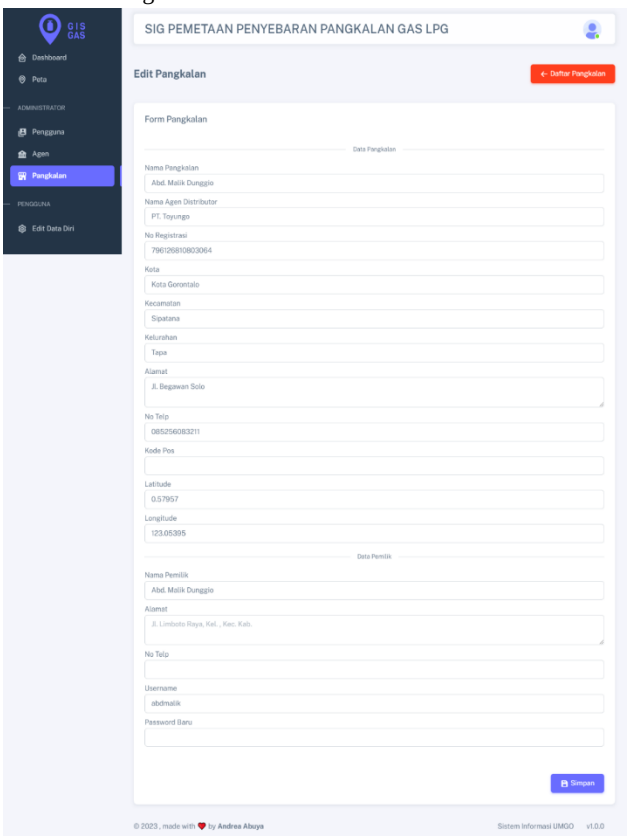
11. Detail Pangkalan



Gambar 34 Tampilan Detail Pangkalan

Berdasarkan gambar di atas terdapat *form* detail. Di mana gambar tersebut merupakan tab pertama yang menampilkan detail pangkalan yang berisi informasi lengkap pangkalan berupa nama pangkalan, agen distributor, nomor registrasi, alamat, kode pos, nomor telepon, keterangan, *latitude*, *longitude* yang dapat dilihat oleh admin

12. Edit Pangkalan



Gambar 35 Tampilan *Form* Edit Pangkalan

Pada *form* edit pangkalan ini terdapat beberapa *field* yang berisi data-data dari pangkalan yang dapat dilakukan *update* oleh admin selain itu terdapat tombol simpan dan tombol kembali kedaftar pangkalan

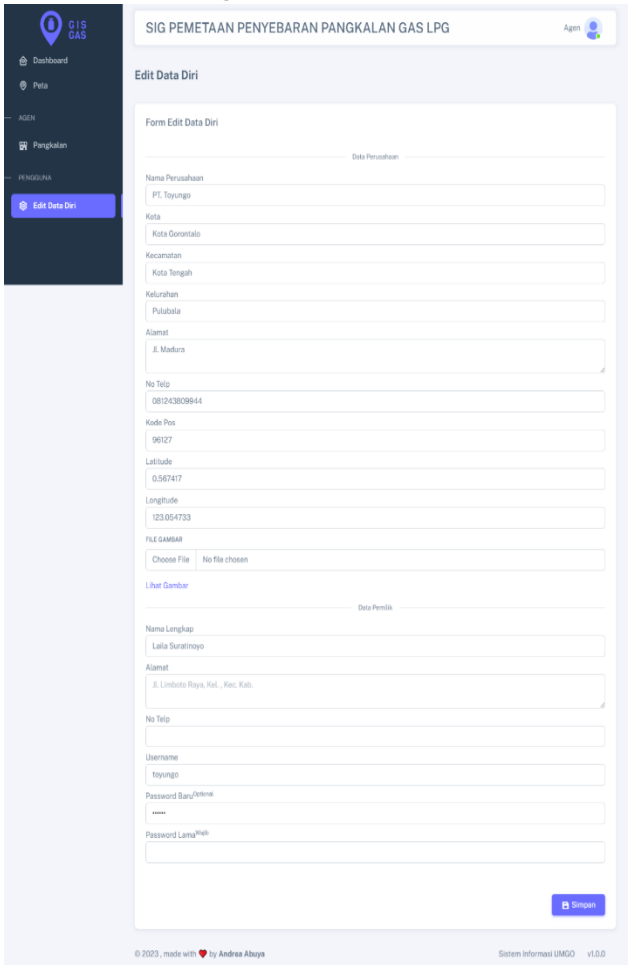
13. Edit Data Diri Admin



Gambar 36 Tampilan *Form* Edit Data Diri Admin

Gambar di atas merupakan tampilan *form* edit data diri admin yang dapat digunakan oleh admin untuk melakukan *update* terhadap data pribadinya seperti dapat mengubah nama, *username* atau *password*

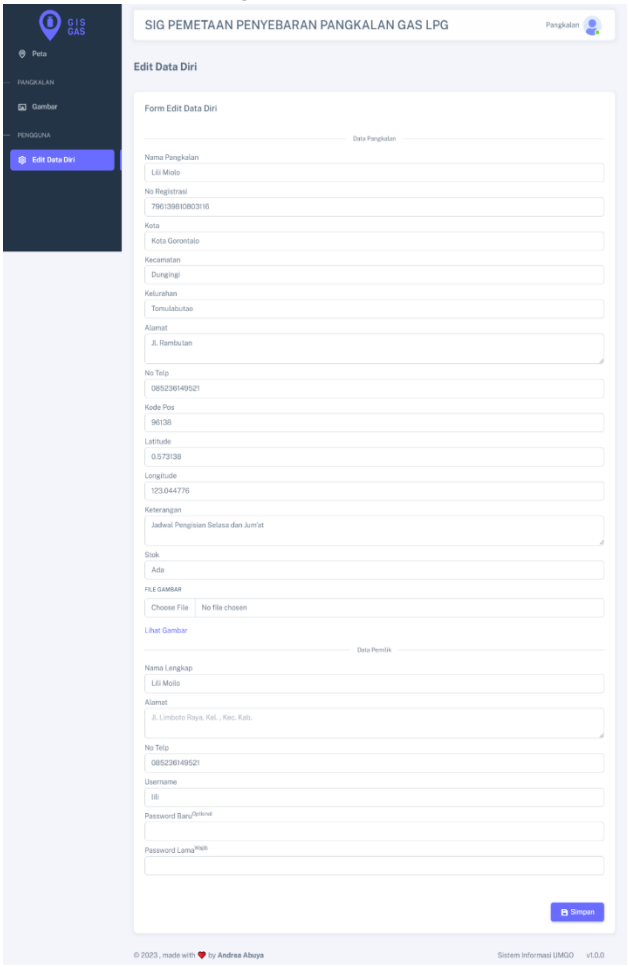
14. Edit Data Diri Agen



Gambar 37 Tampilan *Form* Edit Data Diri Agen

Pada gambar di atas merupakan tampilan *form* edit data diri pangkalan yang dapat digunakan oleh pangkalan untuk melakukan *update* terhadap data pangkalan maupun data pribadinya. Seperti dapat mengubah informasi jadwal pengisian

15. Edit Data Diri Pangkalan

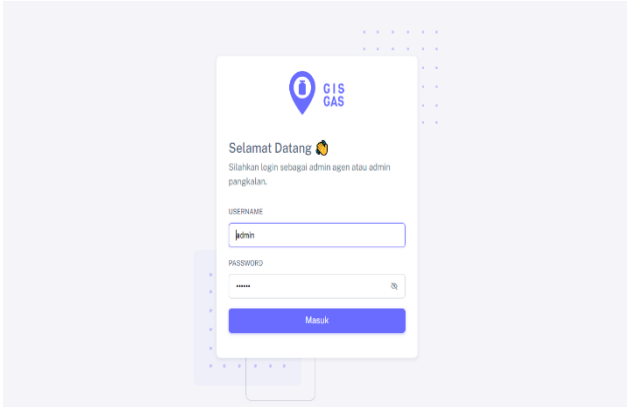


Gambar 38 Tampilan *Form* Edit Data Diri Pangkalan

Pada gambar di atas merupakan tampilan *form* edit data diri pangkalan yang dapat digunakan oleh pangkalan untuk melakukan *update* terhadap data pangkalan maupun data pribadinya. Seperti dapat mengubah informasi jadwal pengisian

3.2. Pengujian Sistem

1. *Login*



Gambar 39 Pengujian *Form Login*

a. *Field Username*

Pengujian 1.a : *field* tidak bisa kosong dan hanya berupa huruf dan angka tanpa menggunakan spasi

Tabel 1 Aturan Pengujian 1.a

Data	Ekspektasi	Hasil	Kesimpulan
admin	Berhasil	Berhasil	Berhasil
admin1	Berhasil	Berhasil	Berhasil
1 admin	Gagal	Berhasil	Berhasil
@admin	Gagal	Berhasil	Berhasil

b. *Field Password*

Pengujian 1.b : *field* tidak bisa kosong dan hanya terdiri dari 6 karakter atau lebih

Tabel 2 Aturan Pengujian 1.b

Data	Ekspektasi	Hasil	Kesimpulan
admin123	Berhasil	Berhasil	Berhasil
4dmin	Gagal	Berhasil	Berhasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Pangkalan Gas *LPG* maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Pangkalan Gas *LPG* yang telah dibuat ini terdiri dari data agen dan pangkalan. data data tersebut di*input* kemudian diolah melalui *form* yang ada pada sistem sehingga dapat disajikan dalam bentuk peta *online*
2. Dengan adanya penerapan sistem ini masyarakat akan lebih cepat melakukan pencarian lokasi dari pangkalan dan dapat memudahkan masyarakat dalam mendapatkan stok dari gas *LPG* karena pada sistem sudah terdapat informasi dari stok gas *LPG* serta terdapat informasi jadwal pengisian

DAFTAR PUSTAKA

[1] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.

[2] S. Lestari, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Persebaran Pangkalan Tabung Gas," *J. Ilm. Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, 2020.

[3] N. L. Dewi, R. Hartati, and Y. Divayana, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 1, p. 147, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p17.

[4] D. Anggoro and A. Hidayat, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 151–160, 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i1.2130.

[5] I. Shaleh, J. Prayogi, and P. Pirdaus, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.