

# Integrasi *Location Based Service* Informasi Bencana Alam Kota Samarinda

Wage Jason\*<sup>1</sup>, Edy Budiman<sup>2</sup>, Hario Jati Setyadi<sup>3</sup>, Medi Taruk<sup>4</sup>,  
Muhammad Bambang Firdaus<sup>5</sup>, Anton Prafanto<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: \*<sup>1</sup>wagejason23@gmail.com, <sup>2</sup>edy.budiman@ymail.com, <sup>3</sup>hario.setyadi@gmail.com,  
<sup>4</sup>meditaruk@gmail.com, <sup>5</sup>bambangf@fkti.unmul.ac.id, <sup>6</sup>antonprafanto@fkti.unmul.ac.id

## Abstrak

Bencana alam masih menjadi momok bagi masyarakat Samarinda. Berdasarkan data milik Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Samarinda, setiap dua pekan, dipastikan ada satu kejadian. Mulai kebakaran, longsor, banjir, hingga angin kencang. Kepala BPBD Samarinda Endang Liansyah menjelaskan, pada 2015, kebakaran terjadi hingga 294 kali. Dari bencana itu, masyarakat merugi Rp 22,83 miliar. *Location-Based Service (LBS)* adalah aplikasi perangkat lunak yang memanfaatkan informasi mengenai lokasi dari android. Aplikasi LBS menggunakan GPS yang memungkinkan pengguna mengetahui posisi diri pengguna di permukaan bumi berdasarkan longitude dan latitude yang didapatkan dari sinyal satelit GPS. Pada umumnya LBS terhubung dengan peta digital on-line seperti Google Maps dan Bing. Cara kerja LBS adalah mencari koordinat pengguna dengan menggunakan GPS kemudian hasilnya ditampilkan pada Google Maps. Pada penelitian ini, akan dibuat sebuah aplikasi yang diharapkan dapat membantu memberikan informasi bencana yang sedang terjadi dikota Samarinda. Pengembangan sistem menggunakan metode prototype. Pembuatan aplikasi menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java dan Php untuk website

**Kata kunci**— LBS, Bencana, Java, Php

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan informasi menjadi semakin kompleks dan beragam dalam mendapatkan informasi terbukti dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini. Masyarakat memerlukan akses secara cepat dan mudah untuk memperoleh informasi. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, banyak instansi dan masyarakat maju yang telah memanfaatkan teknologi informasi untuk memperoleh informasi [1][2][3]. Salah satu perkembangan teknologi yang telah berkembang dengan pesat yaitu teknologi Internet termasuk di dalamnya adalah perkembangan Android [4][5].

*Location-Based Service (LBS)* adalah aplikasi perangkat lunak yang memanfaatkan informasi mengenai lokasi dari piranti bergerak (mobile-devices) [6]. Aplikasi LBS menggunakan GPS yang memungkinkan pengguna mengetahui posisi diri pengguna di permukaan bumi berdasarkan longitude dan latitude yang didapatkan dari sinyal satelit GPS [7] [8]. Pada umumnya LBS terhubung dengan peta digital on-line seperti Google Maps dan Bing [9]. Cara kerja LBS adalah mencari koordinat pengguna dengan menggunakan GPS kemudian hasilnya ditampilkan pada Google Maps [10][11].

Bencana alam masih menjadi momok bagi masyarakat Samarinda. Berdasarkan data milik Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Samarinda, setiap dua pekan, dipastikan ada satu kejadian. Mulai kebakaran, longsor, banjir, hingga angin kencang. Kepala BPBD Samarinda Endang Liansyah menjelaskan, pada 2015, kebakaran terjadi hingga 294 kali. Dari bencana itu, masyarakat merugi hingga Rp 22,83 miliar.

Selain kebakaran, longsor turut mengintai. Berdasarkan identifikasi BPBD Samarinda, terdapat 25 titik rawan mengalami pergeseran tanah. Di antaranya tersebar di Kelurahan Sempaja Selatan, Sempaja Utara, Temindung, Kampung Jawa, Sambutan, Air Hitam, Pelabuhan, Bugis, dan Air Putih. Kemudian Dadimulya, Teluk Lerong Ilir, Lempake, Harapan Baru, Temindung Permai dan Bukuan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

- 1) Kebutuhan Fungsional
  - a. User
    - (1) Membuat Akun
    - (2) Menambah Informasi Bencana
    - (3) Melihat Informasi Bencana
  - b. Admin
    - (1) Memverifikasi User
    - (2) Melihat Informasi Bencana
    - (3) Kelola Admin
    - (4) Kelola User
- 2) Kebutuhan NonFungsional

Kebutuhan non Fungsional terbagi menjadi beberapa analisis, yaitu :

  - a) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis perangkat lunak merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat lunak untuk merancang sistem di antaranya :

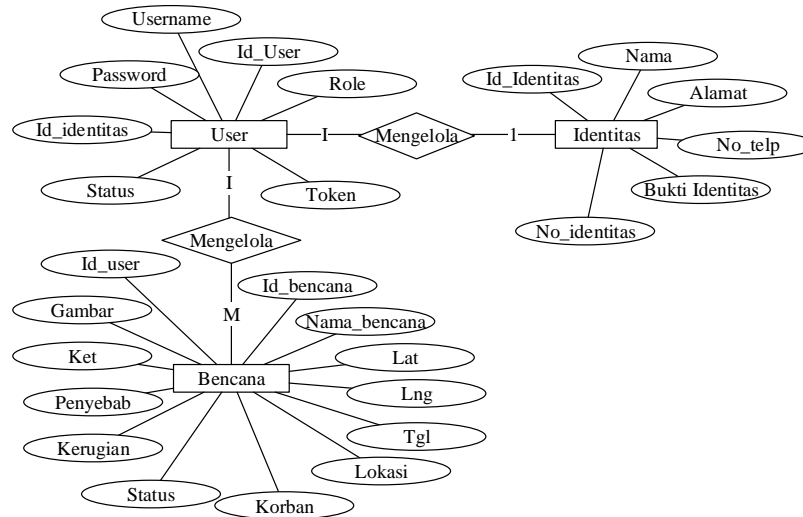
    - 1) Sistem operasi yang digunakan adalah windows 10 64bit.
    - 2) Bahasa pemrograman yang digunakan adalah java.
    - 3) *Code Editor* yang digunakan adalah Android Studio
    - 4) *Database* yang digunakan untuk aplikasi ini adalah MYSQL.
  - b) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Analisis perangkat keras merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras untuk membangun sistem.  
Kebutuhan perangkat keras yang digunakan adalah :

    - a) Satu unit laptop dengan spesifikasi Processor Intel® Core™ i5-4200U CPU @ 1.60Ghz, RAM 4 GB
    - b) Satu unit *Smart Phone*
    - c) Kebutuhan Pengguna (*Brainware*)

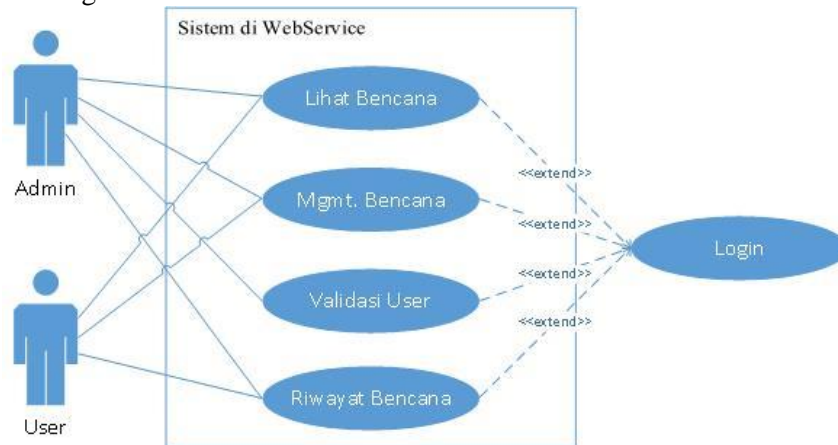
### 2. 2 Model Desain

- a. Entity Relationship Diagram (ERD)
-



Gambar 1 Entity Relationship Diagram

b. Usecase Diagram



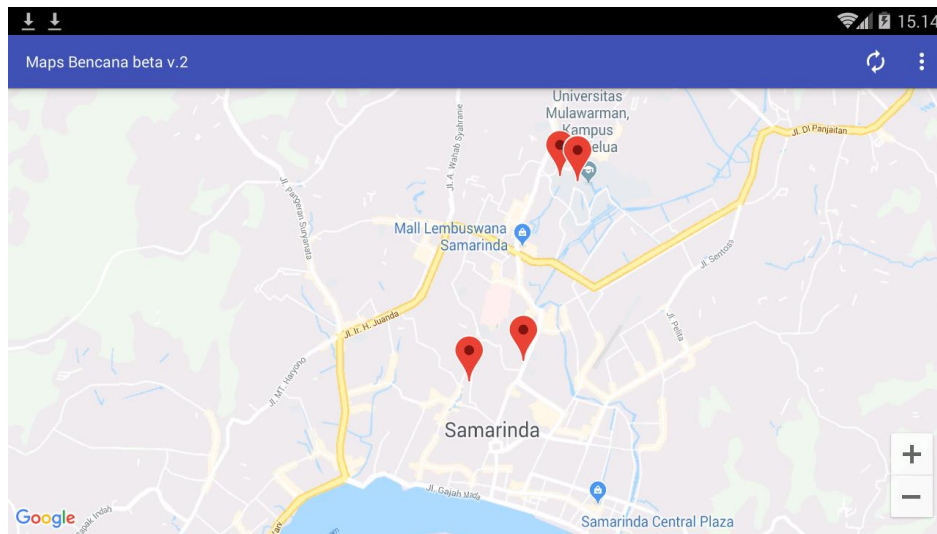
.Gambar 2 Usecase Diagram

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi Sistem

##### a. Halaman Utama

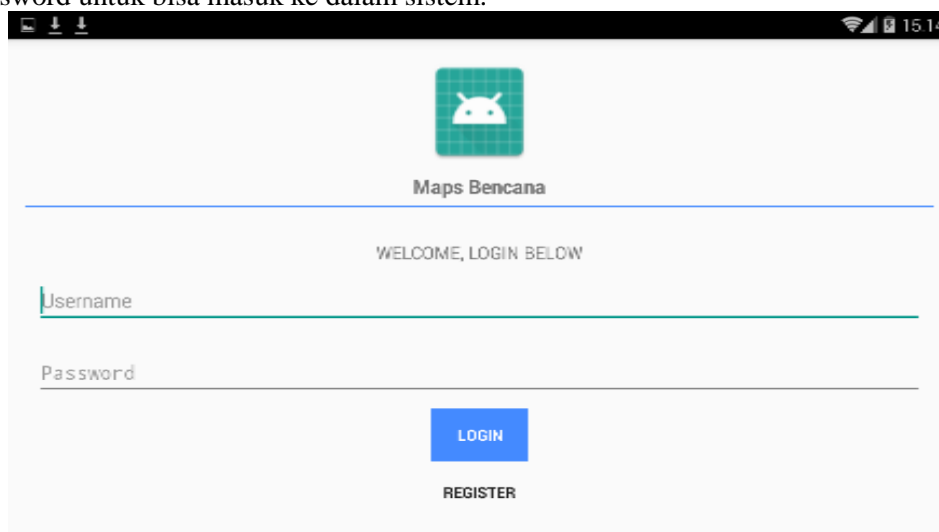
Halaman utama adalah halaman yang pertama kali muncul pada saat sistem dijalankan atau setelah login berhasil. Pada halaman utama menampilkan rincian koordinat tempat terjadinya bencana dan apabila ditekan akan menampilkan detail bencana.



Gambar 3 Halaman Utama

#### b. Halaman Login

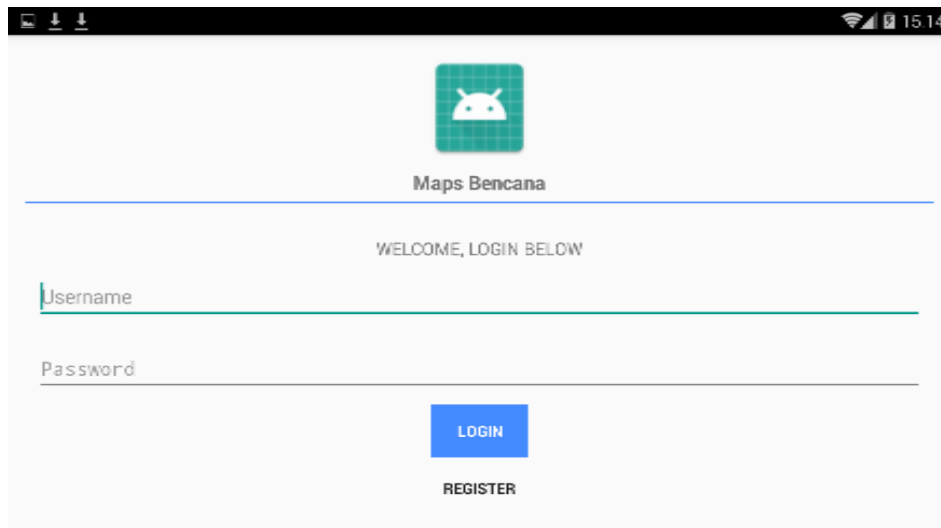
Halaman login adalah halaman yang digunakan oleh pengguna untuk dapat masuk ke dalam sistem. Pada halaman login akan diminta untuk memasukkan data username dan password untuk bisa masuk ke dalam sistem.



Gambar 4 Halaman Login

#### c. Halaman Registrasi

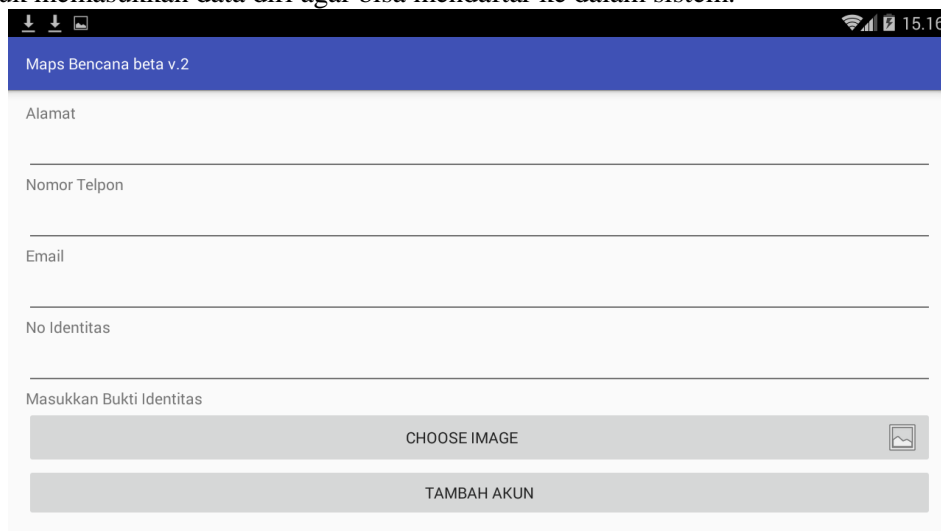
Halaman registrasi adalah halaman untuk pengunjung di mana pengunjung akan diminta untuk memasukkan data diri agar bisa mendaftar ke dalam sistem.



Gambar 4 Halaman Login

### c. Halaman Registrasi

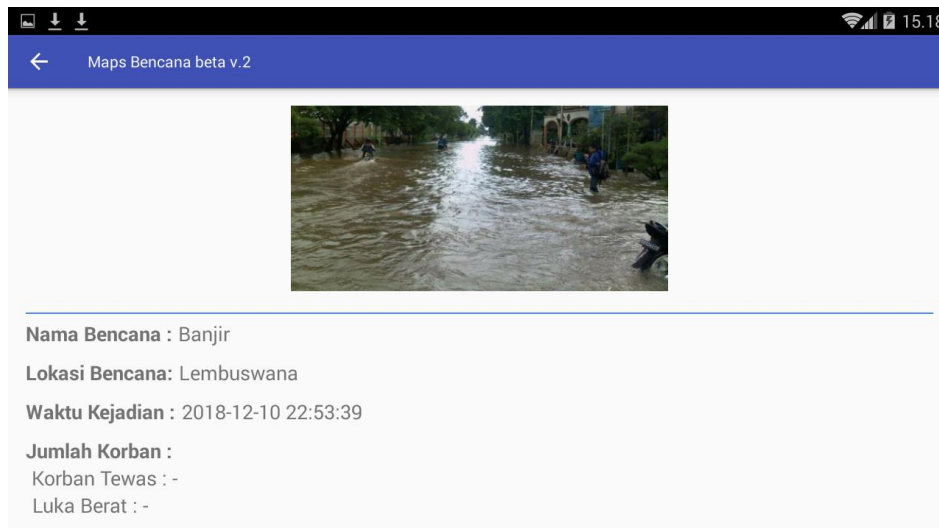
Halaman registrasi adalah halaman untuk pengunjung di mana pengunjung akan diminta untuk memasukkan data diri agar bisa mendaftar ke dalam sistem.



Gambar 5 Halaman Registrasi

### d. Halaman Detail Bencana

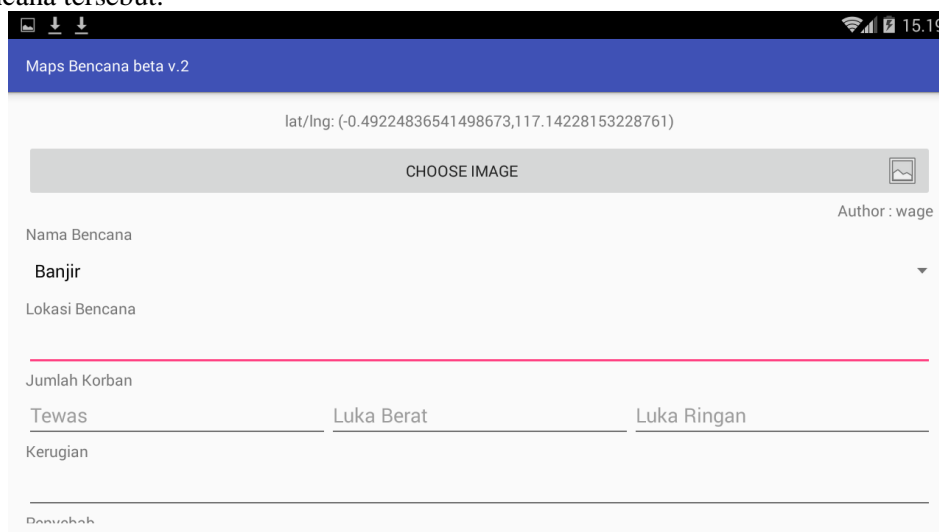
Detail Bencana adalah halaman rincian kejadian bencana yang terjadi, seperti jumlah korban, kerugian, penyebab, dan tanggal kejadian.



Gambar 6 Halaman Detail Bencana

#### e. Halaman Tambah Bencana

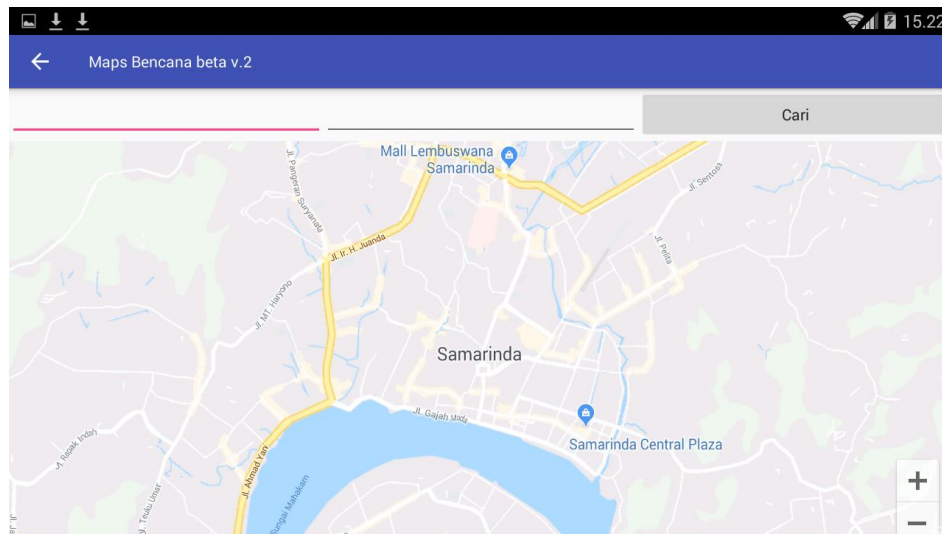
Tambah Bencana adalah halaman untuk menambahkan kejadian bencana yang terjadi. Dimana user wajib memasukkan gambar dan lokasi bencana tersebut. dihalaman ini jumlah korban, penyebab, kerugian, dan keterangan bisa dikosongkan apabila belum ada data bencana tersebut.



Gambar 7 Halaman Tambah Bencana

#### f. Halaman Riwayat Bencana

Riwayat bencana adalah halaman untuk menampilkan bencana berdasarkan waktu yang telah dipilih oleh pengguna.



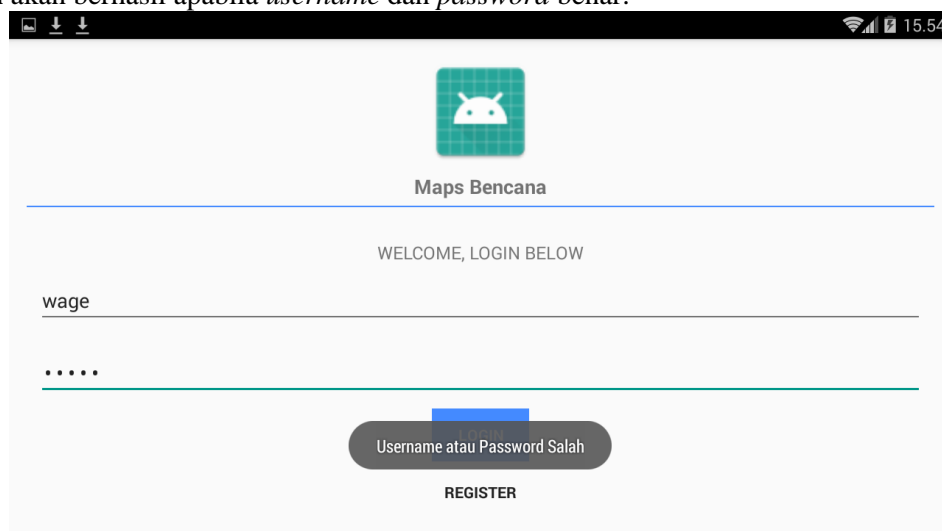
Gambar 8 Halaman Riwayat Bencana

### 3.2 Pengujian Blackbox

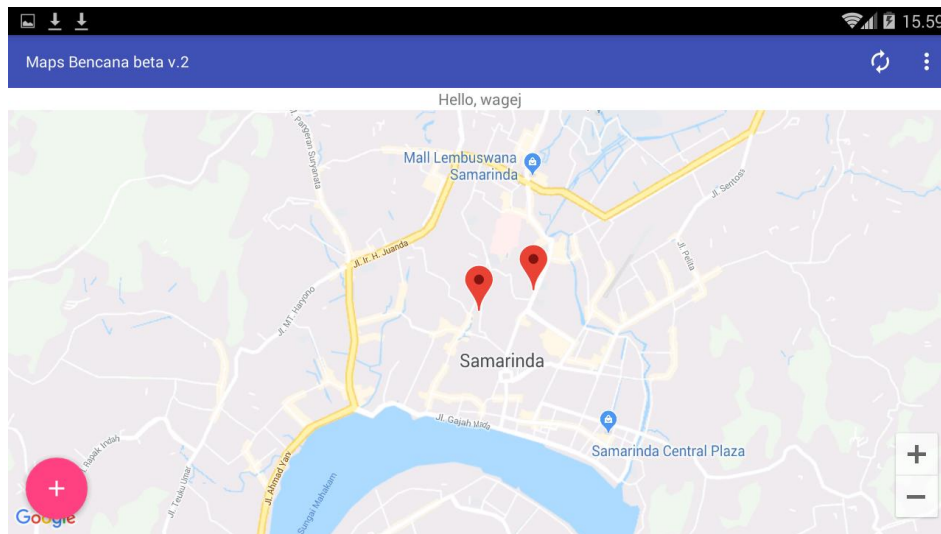
Tabel 1 Pengujian Login

NO.	Data yang diamati	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Input username dan password Benar	Dapat masuk ke menu utama	Sesuai	Diterima
2	Input username dan password Salah	Dapat memberikan informasi kesalahan	Sesuai	Diterima

Pada pengujian login pengguna harus memasukkan *username* dan *password* miliknya dan akan berhasil apabila *username* dan *password* benar.



Gambar 9 Pengujian Login Username atau Password salah

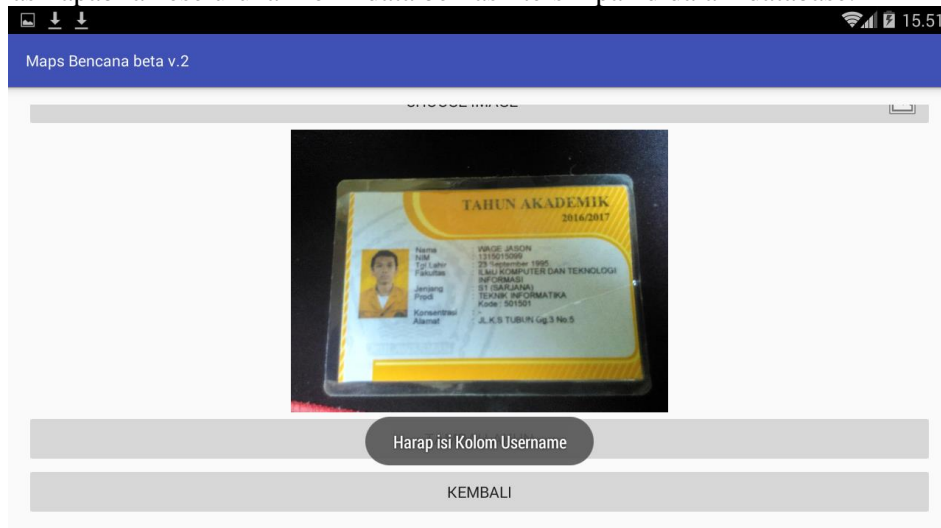


Gambar 10 Pengujian *Login* Berhasil

Tabel 2 Pengujian Registrasi

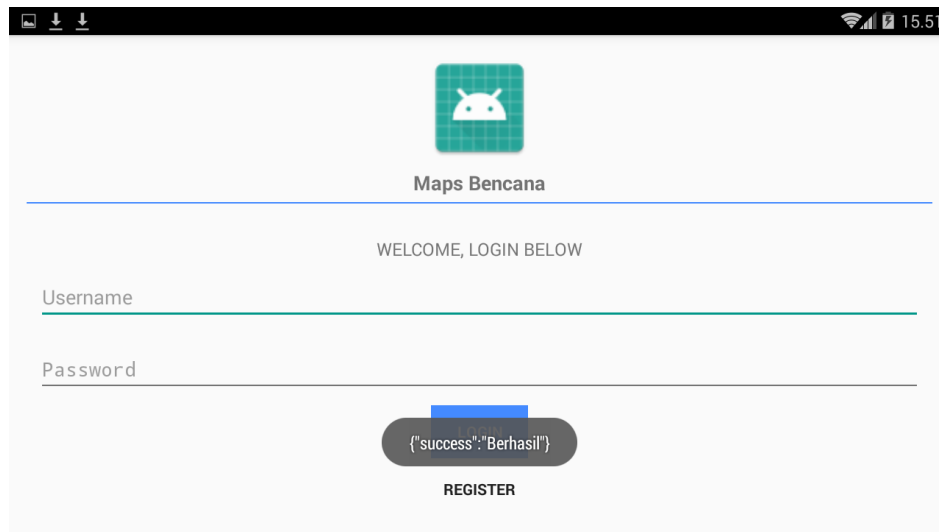
NO.	Data yang diamati	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	<i>Input</i> data diri lengkap	Data tersimpan di dalam	Sesuai	Diterima
2	<i>Input</i> data diri tidak lengkap	Dapat memberikan informasi kesalahan	Sesuai	Diterima

Pada pengujian registrasi pada tabel 2 , hasil yang diharapkan pada setiap fungsi sistem berhasil apabila keseluruhan form data berhasil tersimpan didalam database.



Gambar 11 Pengujian Registrasi Data Tidak Lengkap





Gambar 12 Pengujian Registrasi Berhasil

#### 4. KESIMPULAN

Proses pembuatan Sistem Integrasi *Location Based Service* Informasi Bencana alam kota Samarinda maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi bencana. Mulai dari melihat detail bencana yang terjadi melihat riwayat bencana dan menambah detail bencana yang terjadi. Sistem ini pengguna juga dapat melihat riwayat bencana mulai dari perbulan atau pertahun yang telah terjadi dikota Samarinda.

#### 5. SARAN

Pembuatan aplikasi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis ingin memberikan saran-saran yaitu, dalam pengembangan, diharapkan dapat menginput video pendek minimal beresolusi 320x180px sekitar 1 – 3 menit untuk memberi gambaran bencana yang sering terjadi. Memberi pembeda pada marker, seperti warna marker atau gambar icon disetiap jenis bencana. Apabila ada satu atau lebih titik marker di suatu koordinat/tempat yang sama atau marker menumpuk satusama lain diharapkan dapat membuat area terjadinya bencana. Menambahkan rentang waktu terjadinya bencana agar dapat mengetahui lama bencana dari awal sampai akhir terjadinya bencana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. B. Firdaus, E. Budiman, M. F. Anshori, J. Teknologi, and U. Mulawarman, "Evaluasi Skema Panduan Game Berbasis Motion Graphic Animation Pada Esports Bergenre Multiplayer Online Battle Arena," *JURTI Univ. Mulawarman*, vol. 4, no. 1, p. 36, 2020.
- [2] N. Puspitasari, M. B. Firdaus, C. A. Haris, and H. J. Setyadi, "An application of the UTAUT model for analysis of adoption of integrated license service information system," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 57–65, 2019.
- [3] J. Jumriya, H. Haeruddin, and M. Taruk, "Teknologi Location Based Service (LBS) Profil Universitas Mulawarman Berbasis Mobile," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 97–105, 2018.
- [4] M. B. Firdaus, E. Budiman, joan angelina Widians, novel maringan Sinaga, S. Fadli, and F. Alameka, "Augmented Reality for Office and Basic Programming Laboratory

- Peripheral,” *2018 2nd East Indones. Conf. Comput. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 41–45, 2018.
- [5] A. N. Afyuddin, I. Arwani, and T. Afirianto, “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Media Informasi Wisata Suroboyo Carnival Berbasis Augmented Reality,” *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 8, pp. 2307–2316, 2018.
- [6] T. Widiyaningtyas, D. D. Prasetya, and A. P. Wibawa, “Adaptive Campus Virtual Tour using Location-Based Services,” *2018 Electr. Power, Electron. Commun. Control. Informatics Semin. EECCIS 2018*, pp. 419–423, 2019.
- [7] A. Wijaya and H. B. Abdianto, “Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Berbasis Android Menggunakan Location Based Services,” *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 1, pp. 97–104, 2019.
- [8] H. Kuswanto, M. Ryansyah, and M. Arba, “Aplikasi Reporting Image Dengan Metode Location Based Services Berbasis Android,” *J. AKRAB JUARA*, vol. 2507, no. February, pp. 1–9, 2020.
- [9] B. Febiantoro, “Aplikasi Location-Based Services untuk Pencarian Lokasi Panti Asuhan,” *Semin. Nas. Inform. dan Apl. 2019*, no. September, pp. 15–19, 2019.
- [10] K. A. Yuwamahendra and C. I. Ratnasari, “Penerapan Teknologi Location - Based Services dalam Mobile Application : Suatu Tinjauan Literatur,” *Automata*, 2020.
- [11] J. H. Julanto, K. C. Brata, and R. K. Dewi, “Pembangunan Aplikasi Android Rekomendasi Tempat Rental Motor Di Kota Malang Dengan Metode AHP TOPSIS Berbasis Location Based Services,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11, pp. 5733–5742, 2018.
-