

SISTEM INFORMASI PEMETAAN POTENSI RAWAN BENCANA PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH PROVINSI SUMATERA SELATAN

Yulia Sumaja¹, Hetty Meileni², Kenti Yuliana³

¹ *Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya,*

² *Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya,*

³ *Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP PGRI Banjarmasin*

abstrack

The South Sumatra Provincial Disaster Management Agency is the implementing element of the Provincial Government in the field of Disaster Management, carrying out the duties and responsibilities of realizing a planned, integrated, coordinated and comprehensive disaster management because South Sumatera Province had so many potential of natural disaster hence so it so important to made application of Disaster Prevention Information System at Regional Disaster Management Agency of South Sumatera Province. Built on an Android-based platform to simplify application users in reporting disasters around the community, this information system uses RUP (Rational unified process) methods consisting of insepction, Elaboration, Construction, Transition from applications to be made hopefully to help communities report potential disasters and disasters that have occurred to the Regional Disaster Management Agency so that it can be responded to make an action of disaster metigasi quickly.

Intisari

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatra Selatan adalah sebagai unsur pelaksana Pemerintah Provinsi di bidang Penanggulangan Bencana, mengemban tugas dan tanggung jawab mewujudkan penyelenggaraan penanggulangan bencana yang terencana, terpadu, terkoordinasi dan menyeluruh. Karena Provinsi Sumatera Selatan mempunyai banyak potensi bencana alam maka dibuat aplikasi Sistem Informasi Potensi Rawan Bencana pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Yang dibangun dengan berbasis Android untuk mempermudah pengguna aplikasi dalam melaporkan bencana yang ada disekitaran masyarakat, Sistem informasi ini menggunakan metode RUP (*Rational unified process*) yang terdiri dari *insepction, Elaboration, Construction, Transition* dari aplikasi yang akan dibuat semoga dapat membantu masyarakat melaporkan potensi bencana dan bencana yang telah terjadi ke Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) sehingga dapat di tanggapi dan tindakan metigasi bencana secara cepat.

Kata Kunci : Android, BPBD, Bencana, Megitasi, RUP

1.PENDAHULUAN

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sumatera Selatan merupakan lembaga pemerintah non departemen yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana di daerah baik provinsi maupun kabupaten atau kota dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Selatan telah secara optimal melakukan tugas pokok, fungsi serta perannya dalam penanggulangan bencana. Dalam berbagai upaya penanggulangan bencana, masih banyak yang perlu menjadi perhatian kearah perbaikan serta penyempurnaan dalam melaksanakan upaya penanggulangan bencana yang efektif dan efisien sesuai dengan peran yang diemban oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Karena kurangnya informasi tentang potensi bencana yang ada di daerah-daerah maka sering terjadi bencana tiba-tiba tanpa diketahui oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sumatera Selatan, sehingga keterlambatan dalam pencegahan dan menimbulkan kerugian seperti korban jiwa, kerugian materi dan lain-lain, hal ini

disebabkan karena kurangnya koordinasi masyarakat dengan BPBD Kabupaten maupun Provinsi. Khususnya Provinsi Sumatera Selatan selama ini masyarakat masih kesulitan dalam melaporkan potensi bencana yang ada di sekitaran mereka sehingga mereka harus melapor langsung ke BPBD setempat, karena rata-rata masyarakat tidak tau bagaimana caranya melaporkan potensi bencana dan tidak memiliki kontak pertolongan yang harus dihubungi, karena selama ini harus BPBD Kabupaten yang survei langsung ke lokasi potensi bencana atau bencana yang telah terjadi, jadi selama ini BPBD sangat kesulitan dalam pencarian lokasi dikarenakan masih dilakukan secara manual tidak ada petunjuk peta khusus dalam pencarian lokasi kejadian bencana, dan selanjutnya BPBD Kabupaten melapor ke Badan BPBD Provinsi Sumatera Selatan. Maka dari itu permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana cara BPBD Provinsi Sumatera Selatan dapat mengetahui potensi tempat yang merupakan rawan bencana sehingga mendapatkan penanganan yang lebih cepat.

Latar belakang tentang bencana alam tersebut, mitigasi bencana merupakan langkah yang sangat perlu dilakukan sebagai suatu titik tolak utama dari manajemen bencana, mitigasi adalah tahap awal penanggulangan bencana alam seperti sosialisasi terhadap masyarakat tanda-tanda akan terjadinya bencana, memberi peringatan untuk tidak berada dilokasi yang akan terjadi bencana, bekerja sama dengan masyarakat untuk mencari solusi agar tidak terjadi bencana karena untuk mengurangi dan memperkecil dampak bencana, supaya tidak ada korban dan kerugian yang mungkin timbul, maka titik berat perlu diberikan pada tahap sebelum terjadinya bencana.

2.METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang ditempuhdalam penelitian ini. Secara detail, beberapa tahapan yang dimaksud meliputi:

2.1. Tahapan Perumusan Masalah

Tahapan ini merupakan proses merumuskan dan membatasi masalah yang akan diteliti. Perumusan dan pembatasan masalah diperlukan agar dapat lebih mengarahkan peneliti dalam membuat sistem sehingga penelitian yang dikerjakan tidak keluar dari batas yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada tahap ini merupakan awal identifikasi masalah, tahap pengumpulan data serta melakukan analisa kebutuhan.

2.2. Tahapan Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab langsung dengan kepala bidang ke siapsiagaan yaitu Bapak Eddy Junaidi. Dalam wawancara yang dilakukan, penulis mengumpulkan beberapa data dan informasi yang berhubungan dengan BPBD seperti sejarah, visi misi, tujuan dan cara kerja BPBD.

2. Pengamatan (*Observasi*).

Selain teknik wawancara yang penulis lakukan guna mendapatkan data dan informasi, penulis juga melakukan teknik observasi atau pengamatan

langsung. Hal ini perlu dilakukan agar penulis dapat melakukan analisa dalam membangun aplikasi baru bagi pelayanan BPBD terhadap laporan bencana dari masyarakat.

3. Studi Pustaka

Pada tahapan pengumpulan data dengan studi pustaka, penulis mencari referensi-referensi yang relevan dengan obyek yang akan diteliti. Pada teknik studi pustaka ini penulis membanding beberapa karya ilmiah yang melakukan pengembangan sistem menggunakan metode *RUP* serta jurnal-jurnal dalam pengembangan aplikasi berbasis *android*, dan beberapa artikel, buku-buku lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

2.3. Tahapan Perancangan Penelitian

Dalam perancangan sistem didalam pengerjaan tugas akhir ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode Analisis Sistem

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional ini akan dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Kebutuhan fungsional Aplikasi *Android*

Tabel 1 Kebutuhan fungsional Aplikasi *android*

No	Kebutuhan Fungsional
1	Aplikasi <i>android</i> mampu melakukan registrasi akun untuk memperoleh akses akun pada aplikasi <i>android</i> .
2	Aplikasi <i>android</i> mampu melakukan proses autentifikasi, yaitu proses <i>login</i> untuk mendeteksi proses <i>login</i> , dari <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan oleh user, berdasarkan proses registrasi sebelumnya.
3	Aplikasi <i>android</i> mampu menampilkan berita yang yang di post admin seperi poto dan lokasi.
4	Aplikasi <i>android</i> mampu melakukan respon terhadap user dalam bentuk komentar.
5	Aplikasi <i>android</i> mampu menampilkan <i>history</i> pengiriman dari user untuk admin.

2. Kebutuhan fungsional *Web Server*

Tabel 2 Kebutuhan fungsional *web server*

No	Kebutuhan Fungsional
1	<i>Web server</i> dapat melakukan registrasi dan login untuk memperoleh akses halaman admin di <i>web server</i> .
2	<i>Web server</i> mampu melakukan pengelolaan data <i>user</i> berupa menambahkan, mengubah ataupun menghapus berita.

3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 3. Kebutuhan Non Fungsional

No	Kebutuhan Non Fungsional
1	Aplikasi memiliki operasional meliputi : a. Aplikasi <i>android</i> harus dapat dijalankan pada <i>mobile</i> , seperti <i>smartphone</i> . b. <i>Web server</i> dapat dibuka dengan menggunakan <i>web browser</i> , seperti <i>internet explorer</i> , <i>mozila firefox</i> atau <i>google chrome</i> c. Aplikasi <i>android</i> atau <i>web server</i> dapat diakses oleh aktor yang di rumuskan.
2	Aplikasi memiliki keamanan yaitu Sistem aplikasi android dan web server di lengkapi dengan <i>password</i> , sehingga pelanggan atau admin yang memiliki <i>username</i> dan <i>password</i> yang bisa mengaksenya.
3	Aplikasi memiliki keamanan meliputi : a. Tampilan aplikasi <i>android</i> maupun <i>web server</i> bersifat <i>friendly</i> mampu di mengerti oleh aktor. b. Penggunaan simbol atau <i>image</i> bersifat umum sehingga mudah diketahui. c. Desain- desain dibuat dan disusun sedemikian rupa agar dilihat lebih sederhana dan mudah di pahami.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Definisi Awal

Data yang diperoleh dari user, serta mendefinisikan batasan-batasan lingkungan sistem dan menentukan aktor serta *use case* dalam penggunaan aplikasi ini.

Tabel 4 Definisi aktor

ID	Aktor	Keterangan
AC-01	Admin	Hak-hak akses yang dilakukan oleh admin adalah login dan melakukan pengelolaan data yaitu tambah data, edit data, hapus dan lihat data.
AC-02	User	User yang telah terdaftar dalam aplikasi mobile. User harus melakukan registrasi akun untuk dapat mengakses aplikasi android Sistem Informasi Pemetaan Potensi Rawan Bencana pada BPBD, dengan demikian user dapat login dan melihat serta melakukan perintah pada konten- konten yang ada dalam aplikasi tersebut.

Tabel 5. Definisi usecase

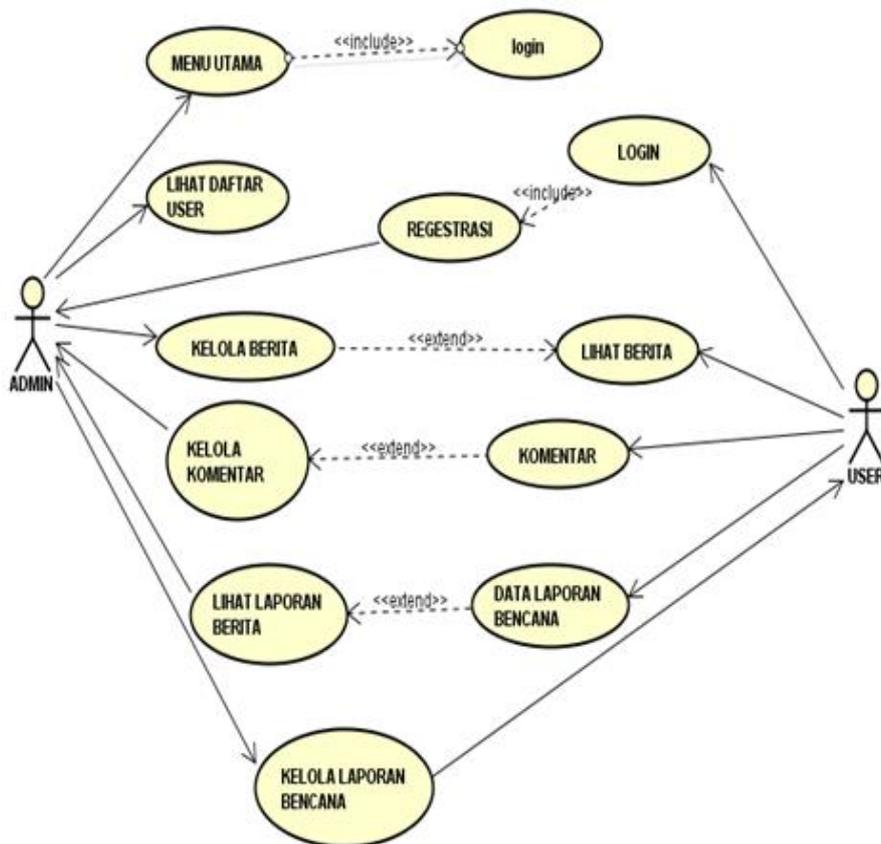
ID	Use Case	Deskripsi
UC-01	<i>Login</i>	Use case ini ditujukan untuk admin/user yang sudah memiliki akun. Use case ini pintu awal masuk ke dalam aplikasi dengan meng- <i>input</i> <i>username</i> dan <i>password</i> , maka admin/user dapat mengakses isi dari aplikasi android tersebut.
UC-02	Registrasi admin	Use case ini untuk menambah akun admin, mengubah dan menghapus data admin
UC-03	Pengolahan data user.	Use case ini untuk menambah data User, mengubah dan menghapus data user
UC-04	Daftar user	Use case ini untuk melihat daftar user
UC-05	Laporan	Use case ini untuk melihat laporan dari user
UC-06	Berita	Use case ini untuk melihat berita yang di post admin.
UC-07	Komentar	Use case ini untuk melihat komentar
UC-12	<i>Logout</i>	Use case ini dilakukan admin ketika keluar dari aplikasi.

3.2.2 Construction Fase

Setelah mengetahui definisi aplikasi yang akan dikembangkan maka, kegiatan berikut yang dilakukan adalah perancangan aplikasi, perancangan *database*, desain tampilan aplikasi, alur komunikasi data dan pengkodean aplikasi. Dalam melakukan desain aplikasi menggunakan ms visio , yang meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *activity diagram*.

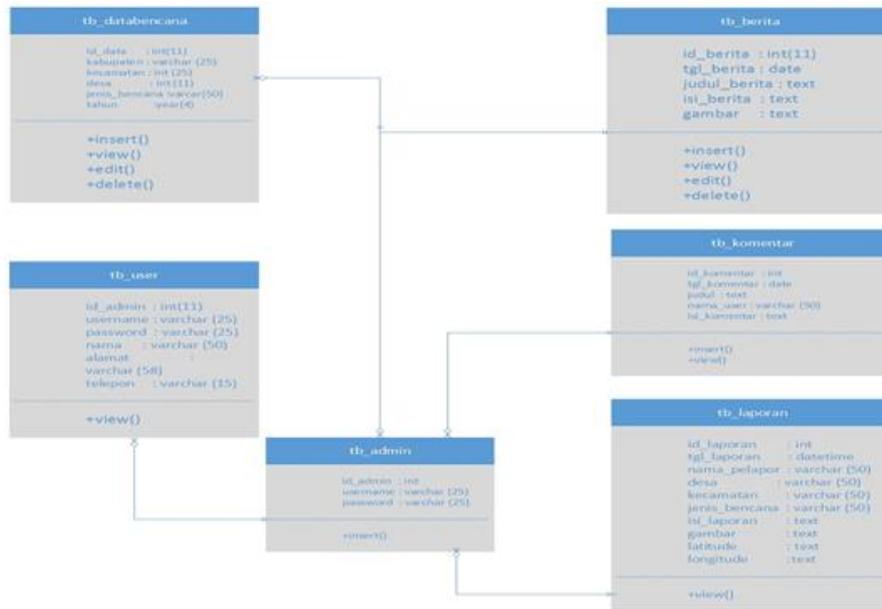
3.2.3 Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna sistem yang baru. Perancangan secara umum mengidentifikasi komponen-komponen aplikasi yang akan dirancang secara rinci.



Gambar 1. Diagram Use Case

3.2.3.2 Class Diagram



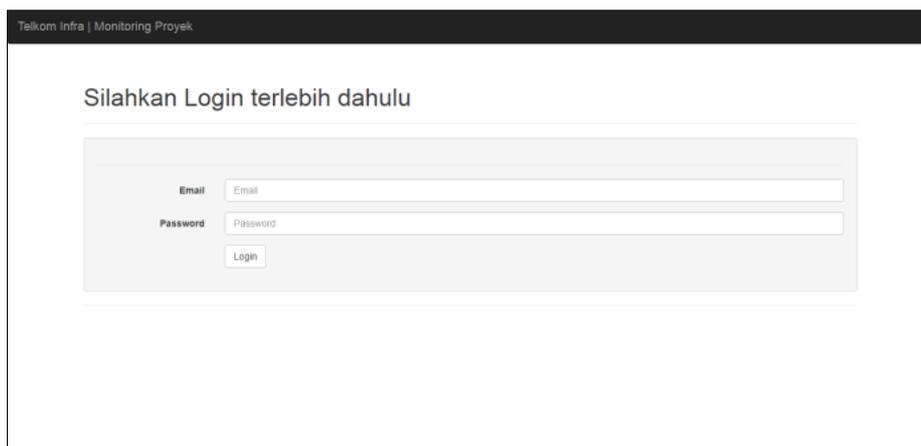
Gambar 2. Class Diagram

3.3 Implementasi Sistem

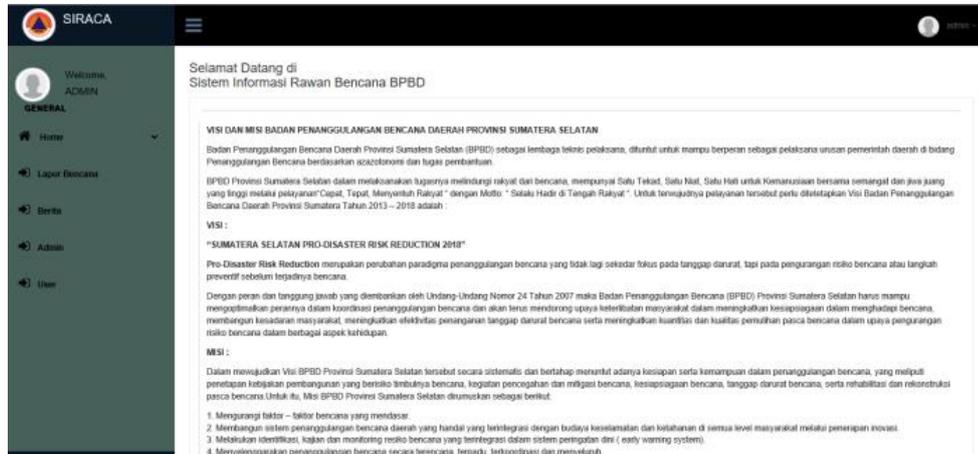
Berikut beberapa tampilan antarmuka dari sistem informasi pemetaan potensi rawan bencana pada BPBD:

3.3.1 Desain tampilan depan aplikasi

Tampilan ini merupakan rancangan halaman utama aplikasi yang sudah jadi, yang memiliki enam icon yaitu lapor bencana, informasi, about us, bantuan, prediksi cuaca dan keluar.

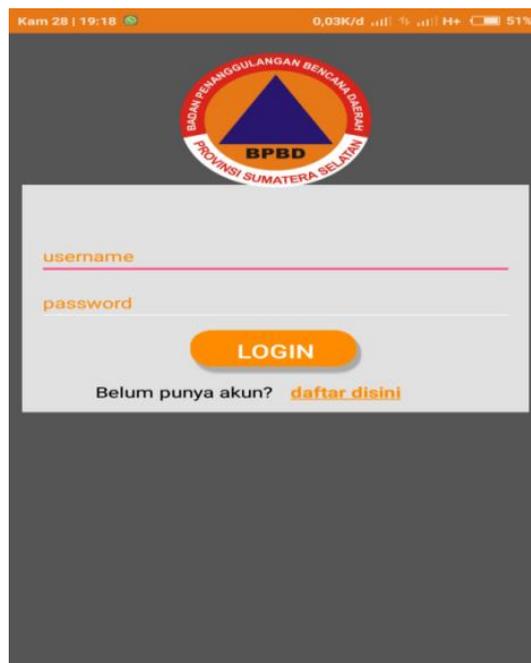


Gambar 3. Tampilan Aplikasi



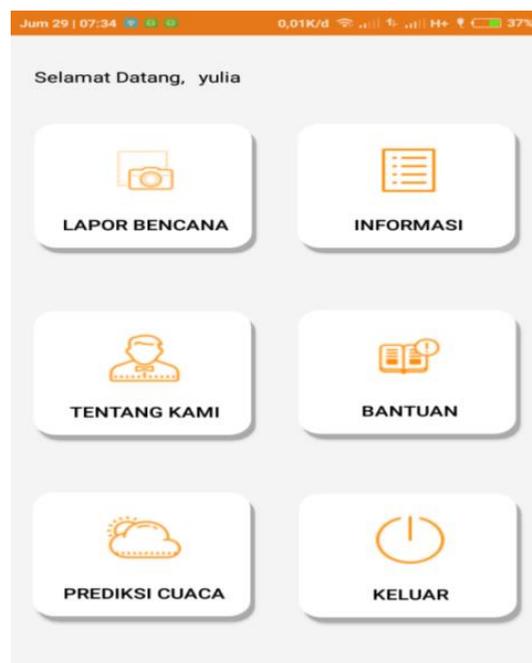
Gambar 4. Tampilan Halaman Admin

Pada halaman *admin* terdapat tampilan pengolahan data seperti laporan bencana dari *user*, data admin dan data user serta berinteraksi dengan user menggunakan kolom komentar yang tersedia di berita yang di post admin.



Gambar 5. Tampilan Halaman login User

Halaman *login user* adalah halaman tempat *user* memasukan id dan *password* untuk dapat akses masuk kedalam aplikasi.



Gambar 6. Tampilan Halaman *User*

Tampilan aplikasi ini memiliki enam *icon* dalam layar utama pada tampilan pada android yang terdiri dari pertama Laporan bencana yang merupakan tempat user melaporkan bencana dengan cara mengambil gambar secara langsung menggunakan kamera di tempat kejadian bencana, kedua Informasi yang merupakan tempat admin mengepost berita dan tempat user mendapat informasi yang di post oleh admin serta informasi tata cara penggunaan aplikasi, ketiga *About Use* yaitu tentang profil perusahaan dan profil pembuat aplikasi, keempat yaitu icon bantuan yang berisi kontak BPBD yang dapat dihubungi secara langsung, nomor rekening tempat orang-orang yang ingin memberikan bantuan terhadap bencana yang di naungi oleh BPBD, serta letak posko-posko BPBD yang tersebar di Sumatera selatan, kelima icon prediksi cuaca yang langsung terhubung dengan BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika), dan keenam icon off untuk keluar dari aplikasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka secara garis besar penulis dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem informasi pemetaan potensi rawan bencana pada BPBD berbasis *android* ini dirancangan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *rational unified process* (RUP) dan alur proses sistem menggunakan diagram UML.
2. Aplikasi ini memiliki enam *icon* dalam layar utama pada tampilan pada android yang terdiri dari pertama Lapor bencana yang merupakan tempat user melaporkan bencana dengan cara mengambil gambar secara langsung menggunakan kamera di tempat kejadian bencana, kedua Informasi yang merupakan tempat admin mengepost berita dan tempat user mendapat informasi yang di post oleh admin serta informasi tata cara penggunaan aplikasi, ketiga *About Use* yaitu tentang profil perusahaan dan profil pembuat aplikasi, keempat yaitu icon bantuan yang berisi kontak BPBD yang dapat dihubungi secara langsung, nomor rekening tempat orang-orang yang ingin memberikan bantuan terhadap bencana yang di naungi oleh BPBD, serta letak posko-posko BPBD yang tersebar di Sumatera Selatan, kelima icon prediksi cuaca yang langsung terhubung dengan BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika), dan keenam icon of untuk keluar dari aplikasi.
3. Aplikasi sistem informasi pemetaan potensi rawan bencana pada BPBD berbasis *android* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk aplikasi web server admin sedangkan aplikasi android menggunakan Android studio.
4. Aplikasi sistem informasi pemetaan potensi rawan bencana pada BPBD berbasis *android* dapat memudahkan *user* dalam memperoleh informasi serta melaporkan bencana yang ada disekitar ke BPBD.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aphrizal., 2014. *Perancangan Aplikasi Sistem Presentasi Siswa Berbasis Android pada SMP Negeri 2 Tinambung*. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, Juni 2014, Volume 2 No. 2. e-ISSN: 2338-5197.
- [2] Bayuaji, dhuha Gunanjar., Arif Laila Nugraha., Abdi Sukmono., 2016. *Analisis Penentuan Zonasi Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis*. Jurnal Geodesi Undip, Juni 2014, Volume 5 No. 1. ISSN: 2337-845x.
- [3] Sagita, Melati Sagita., 2014. *Sistem Informasi Geografis Bencana Alam Banjir Jakarta*. 2016. ISSN: 1979-27x.
- [4] Santoso, Kartika Imam., 2018. *Aplikasi Android Jalur Evakuasi dan Rute Menuju Desa Tedampak dan Desa Penyangga Gunung Merapi di Kabupaten Magelang*. Jurnal Seminar Nasional Ilmu Komputer, Oktober 2016,. ISBN:978-602-1034-40-8.
- [5] Tondobala, Linda., 2015. *Pemahaman Tentang Kawasan Rawan Bencana dan Tinjauan Terhadap Kebijakan dan Peraturan Terkait*. Jurnal Sabua, Mei 2011, Volume 3 No. 1:58-63. ISSN: 2085-7020