

APLIKASI MOBILE DARURAT BENCANA PADA KABUPATEN MUSI BANYUASIN

Megawaty¹, Ahmad Mutatkin Bakti², Hikmat Permana³
Universitas Bina Darma^{1,2}
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang
Sur-el: megawaty@binadarma.ac.id

Abstract: *Currently BPBD Kabupaten Musi Banyuasin not yet available information system that manage data access specially in the form of disaster location information so that when BPBD Kabupaten Musi Banyuasin or society will do prevention or rescue effort do not have high information accuracy. This research makes mobile based application for information of disaster prone area in Musi Banyuasin Regency. The benefits can provide an alternatif information dissemination related to the location information of natural disasters, especially floods and landslides in Musi Banyuasin Regency, can provide fast, accurate and accurate data for the Quick Response Team for Disaster Response located in the field according to the location of natural disasters, especially floods and landslides in Regency of Musi Banyuasin. The research method used descriptive method while software development using Mobile-D method. The stages are explor, initialize, productionize, stabilize, system test and fix.*

Keywords: *Application, Mobile, Disaster*

Abstrak: *Saat ini BPBD Kabupaten Musi Banyuasin belum tersedianya sistem informasi yang mengelola akses data secara khusus berupa informasi lokasi bencana sehingga ketika pihak BPBD Kabupaten Musi Banyuasin atau masyarakat akan melakukan pencegahan atau upaya penyelamatan tidak memiliki akurasi informasi yang tinggi. Penelitian ini membuat aplikasi berbasis mobile untuk informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin. Manfaatnya dapat memberikan alternatif penyebaran informasi berkaitan dengan informasi lokasi bencana alam khususnya banjir dan longsor di Kabupaten Musi Banyuasin, dapat memberikan data yang cepat, tepat dan akurat bagi Tim Reaksi Cepat Penanggulangan Bencana yang berada di lapangan sesuai dengan lokasi bencana alam khususnya banjir dan longsor di Kabupaten Musi Banyuasin. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif sedangkan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Mobile-D. Tahapannya adalah explor, initialize, productionize, stabilize, system test and fix.*

Kata Kunci: *Aplikasi, Mobile, Bencana*

1. PENDAHULUAN

Saat ini BPBD Kabupaten Musi Banyuasin dan masyarakat secara aktif telah melakukan penanggulangan sesuai dengan kewenangannya masing-masing. Namun kendala yang timbul adalah belum tersedianya sistem informasi yang mengelola akses data secara khusus berupa informasi lokasi bencana sehingga ketika pihak BPBD Kabupaten Musi Banyuasin atau masyarakat akan melakukan pencegahan atau upaya penyelamatan tidak

memiliki akurasi informasi yang tinggi dan pada akhirnya akan menimbulkan kesan yang lamban di mata masyarakat. Sedangkan jika dilihat kenyataan yang ada, banjir dan longsor adalah bencana alam yang sering terjadi pada Kabupaten Musi Banyuasin.

Melihat kondisi tersebut maka solusi dapat diberikan berupa adanya media pemberian informasi lokasi bencana kepada pihak terkait baik BPBD Kabupaten Musi Banyuasin ataupun masyarakat yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berupa

perangkat lunak informasi lokasi daerah rawan bencana alam. Dengan adanya perangkat lunak tersebut informasi daerah rawan bencana dapat terpetakan sehingga pihak-pihak yang akan melakukan penanggulangan dapat dengan mudah melakukan tugasnya karena informasi lokasi rawan bencana telah tersedia.

Untuk itu berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah melakukan pembuatan perangkat lunak informasi daerah rawan bencana yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin dengan harapan perangkat lunak yang dibuat dapat menjadi salah satu alternatif solusi dalam bidang penanggulangan bencana alam khususnya bencana banjir dan longsor.

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan alternatif penyebaran informasi berkaitan dengan informasi lokasi bencana alam khususnya banjir dan longsor di Kabupaten Musi Banyuasin, dapat memberikan data yang cepat, tepat dan akurat bagi Tim Reaksi Cepat Penanggulangan Bencana yang berada di lapangan sesuai dengan lokasi bencana alam khususnya banjir dan longsor.

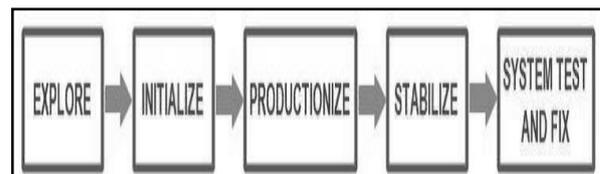
2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu kejadian. Seperti yang dikemukakan oleh para ahli bahwa “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan

atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual” (Sugiyono, 2011).

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian adalah 1) Studi Pustaka, Mengumpulkan data dan mempelajari buku, artikel, jurnal, dan situs-situs *internet* yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat. Selain itu, mempelajari beberapa teori lainnya yang dirasakan perlu. 2) Dokumentasi, mencari dokumen-dokumen yang ada hubungannya dengan pembahasan masalah-masalah serta melengkapi data-data yang diperlukan dalam penulisan penelitian ini. 3) Observasi, pada tahap ini penulis melakukan kunjungan lapangan terhadap objek penelitian untuk mendapatkan data lokasi atau koordinat objek dan penulis melakukan wawancara secara langsung kepada Bapak Akhmad Fanfani Syafri, ST., MT selaku kepala bidang kedaruratan dan logistik pada BPBD Kabupaten Musi Banyuasin untuk mendapatkan informasi lokasi daerah rawan bencana alam di Kabupaten Musi Banyuasin.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Mobile-D*. *Mobile-D* adalah metode pengembangan yang dikhususkan untuk melakukan pengembangan perangkat lunak berbasis mobile. *Mobile-D* memiliki urutan pekerjaan dapat dilihat pada gambar 1.



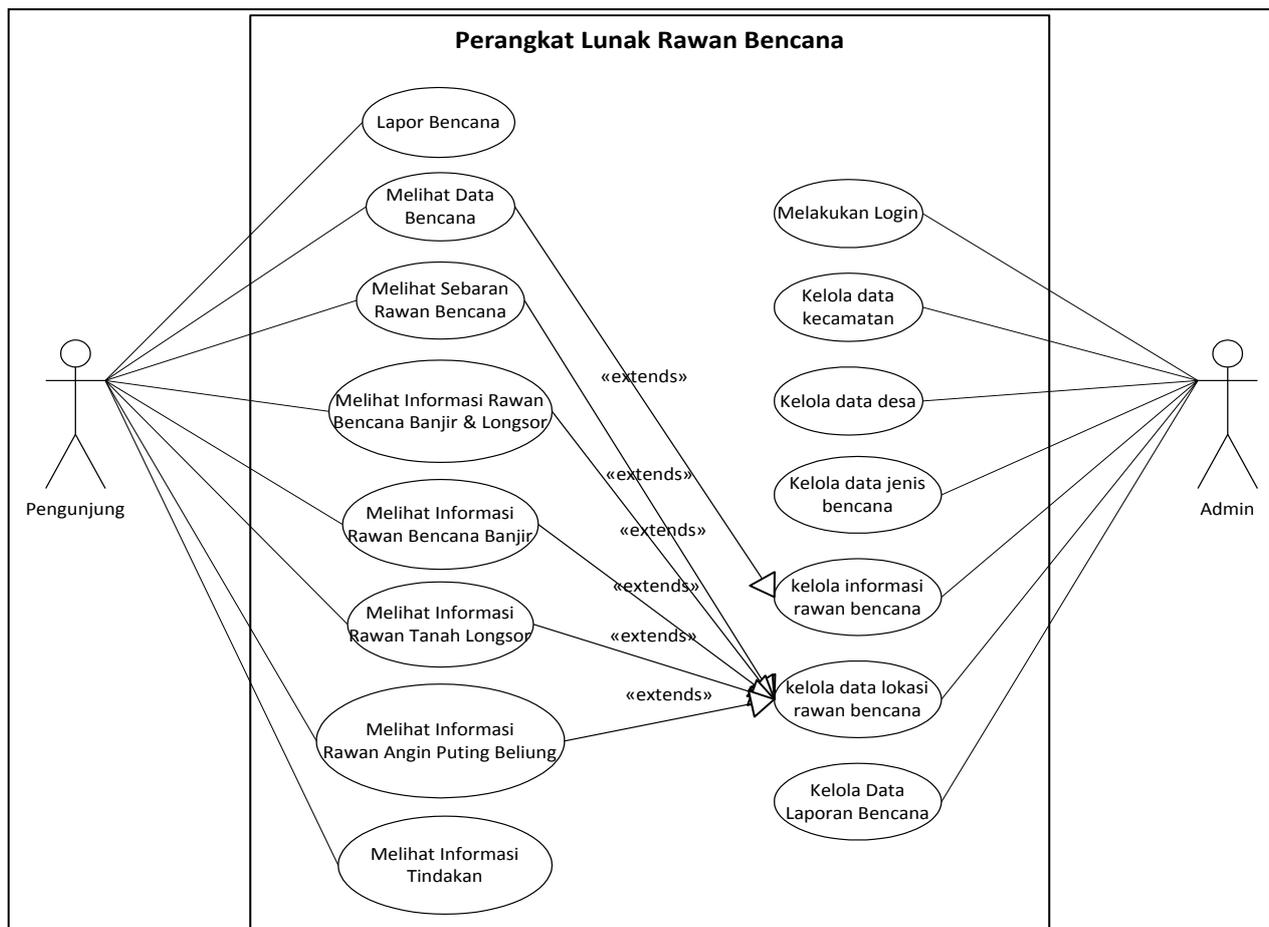
Gambar 1. Urutan Pekerjaan pada *Mobile-D*

Dari gambar 1 *Mobile-D* jelas metodologi yang paling rinci untuk tujuan tersebut, memiliki spesifikasi yang komprehensif untuk setiap fase dan tahap, dan untuk tugas-tugas yang terkait. Metode pengembangan aplikasi *Mobile-D* (Abrahamsson, 2014) terdiri 5 tahap, yaitu: 1) *Explore*, merencanakan dan menyusun proyek yang akan dikerjakan. Tahap ini meletakkan isu-isu dasar pengembangan sistem, antara lain arsitektur produk, proses pengembangan dan lingkungan pengembangan. 2) *Initialize*, menyiapkan dan memverifikasi semua isu-isu kritis dalam pengembangan yang menentukan keberhasilan proyek. Di akhir tahap ini diharapkan semua sumber daya telah siap untuk memulai membangun sistem. 3) *Productionize*, mengimplementasikan semua kebutuhan

fungsional pada produk dengan menerapkan siklus pengembangan secara iteratif dan bertingkat. 4) *Stabilize*, mengintegrasikan sub sistem yang telah dibangun menjadi satu kesatuan produk dengan menerapkan siklus pengembangan secara iteratif dan bertingkat. 5) *System test and fix*, menguji dan melakukan perbaikan sistem.

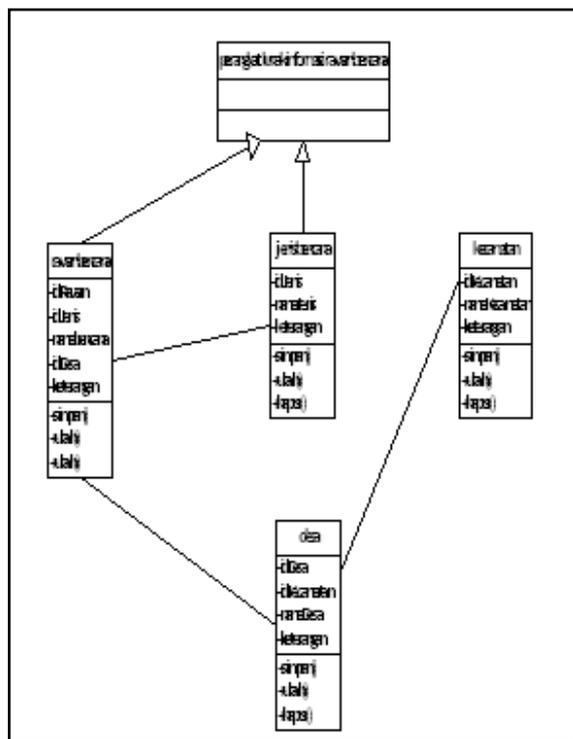
Perancangan dalam penelitian menggunakan alat bantu *use case diagram* dan *class diagram*. Berikut penjelasan dari tiap-tiap diagram.

Use case diagram dibuat untuk menekankan “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” (Nugroho, 2010). *Use case diagram* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

Class diagram menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar tabel. Pada perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* dapat dibuat *class diagram* seperti gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan definisi bencana sebagai berikut:

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Definisi tersebut menyebutkan bahwa bencana disebabkan oleh faktor alam, non alam, dan manusia. Oleh karena itu, Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tersebut juga mendefinisikan mengenai bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2017).

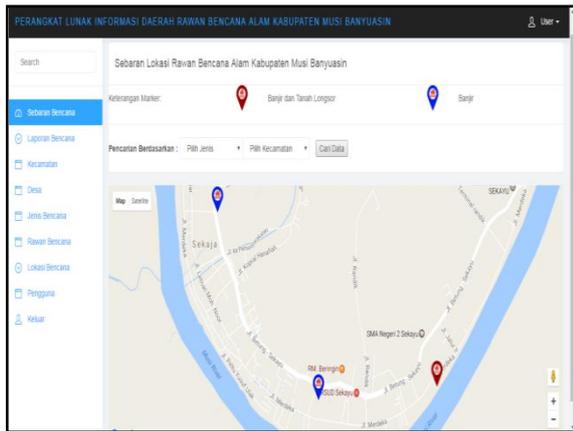
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Utama Admin

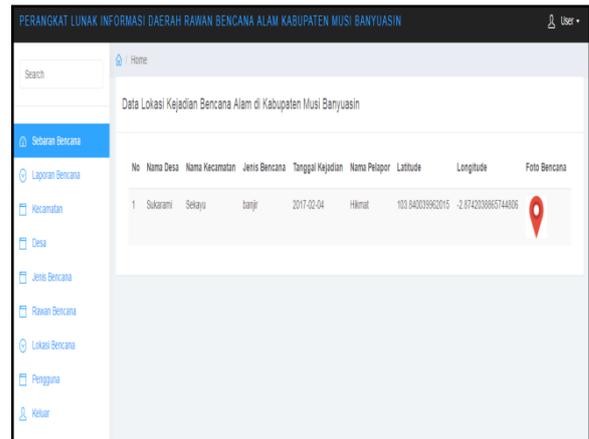
Halaman utama admin adalah halaman utama yang dikhususkan untuk admin dari perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile*. Namun sebelum pengguna dengan hak akses admin melukan aktivitas pada halaman admin maka admin haruslah melakukan *login* terlebih dahulu. Pada gambar 4 berikut dapat dilihat tampilan dari *form login* tersebut.

Gambar 4. Halaman Form Login

Setelah berhasil melakukan *login* seperti yang terlihat pada gambar 4 barulah admin dapat melihat halaman utama admin perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile*.



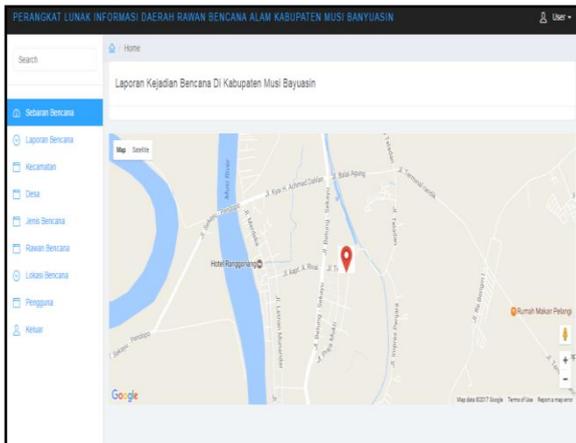
Gambar 5. Halaman Utama Admin



Gambar 7. Halaman Data Laporan Bencana

3.2 Halaman Laporan Bencana

Halaman laporan bencana merupakan halaman digunakan dalam perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuwasin berbasis mobile. Pada halaman ini yang dilakukan admin adalah melihat lokasi-lokasi dan mengelola data laporan bencana dari pengguna yang dikirim melalui *mobile*.

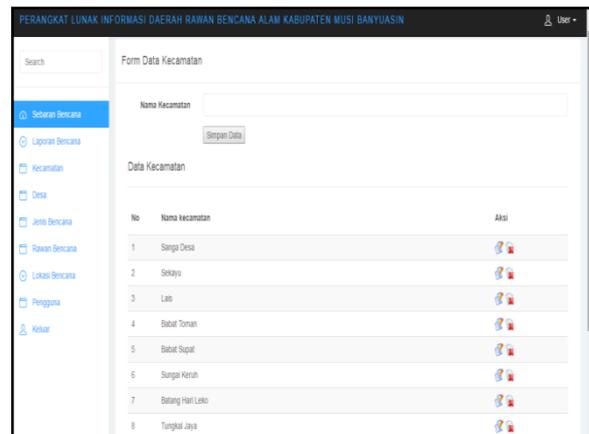


Gambar 6. Halaman Lokasi Laporan Bencana

Setelah melihat lokasi laporan bencana pada halaman lokasi laporan bencana maka data laporan bencana dapat dilihat seperti gambar 7.

3.3 Halaman Kecamatan

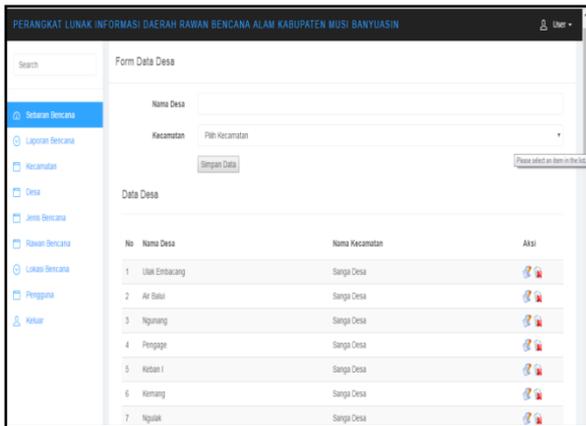
Halaman kecamatan adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan penambahan dan penghapusan data kecamatan. Data kecamatan yang diolah pada halaman data kecamatan dimulai dari pemasukan data.



Gambar 8. Halaman Kecamatan

3.4 Halaman Desa

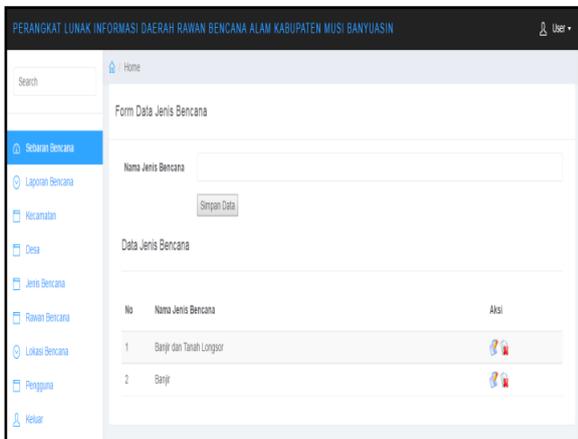
Halaman desa adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan data desa.



Gambar 9. Halaman Desa

3.5 Halaman Jenis Bencana

Halaman jenis bencana adalah halaman yang digunakan oleh admin perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* untuk melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan data jenis bencana.

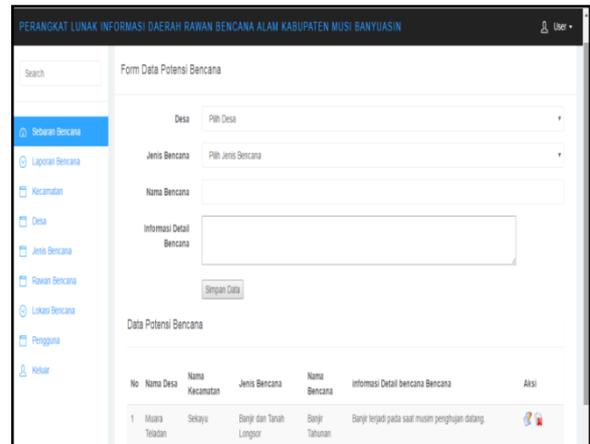


Gambar 10. Halaman Jenis Bencana

3.6 Halaman Rawan Bencana

Halaman rawan bencana adalah halaman yang digunakan oleh admin perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile*

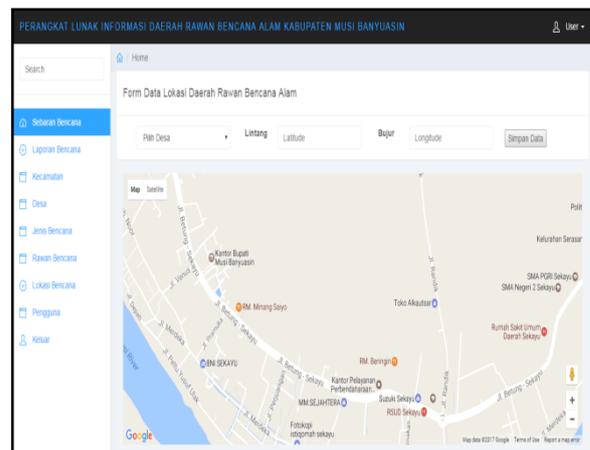
untuk melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan data rawan bencana alam.



Gambar 11. Halaman Rawan Bencana

3.7 Halaman Lokasi Bencana

Halaman lokasi bencana merupakan halaman yang paling akhir digunakan dalam perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile*. atau lokasi daerah rawan bencana tersebut admin melakukan pemilihan desa yang akan ditentukan posisinya.



Gambar 12. Halaman Form Lokasi Bencana

Setelah penambahan lokasi bencana pada *form* lokasi bencana maka data tersebut dapat dilihat pada halaman data lokasi bencana. Pada

data lokasi bencana admin juga dapat melakukan perubahan dan penghapusan data lokasi bencana.

No	Nama Desa	Nama Kecamatan	Lintang (Posisi X)	Bujur (Posisi Y)	Aksi
1	Muara Toladan	Sekayu	-2.674203885744806	103.64003982015	[Edit] [Hapus]
2	Uluh Embacang	Sanga Desa	-2.8916918719867	103.8451254200723	[Edit] [Hapus]
3	Serasan Jaya	Sekayu	-2.894027023419784	103.846541636671	[Edit] [Hapus]
4	Solak Baru	Sekayu	-2.8915331552718952	103.6361346650348	[Edit] [Hapus]
5	Kayuana	Sekayu	-2.893103635617924	103.8587801334911	[Edit] [Hapus]

Gambar 13. Halaman Data Lokasi Bencana

3.8 Halaman Utama Pengunjung

Halaman utama pengunjung adalah halaman pertama kali muncul ketika pengunjung mengakses atau membuka perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile*.



Gambar 14. Halaman Utama Pengujung

3.9 Halaman Laporan Bencana

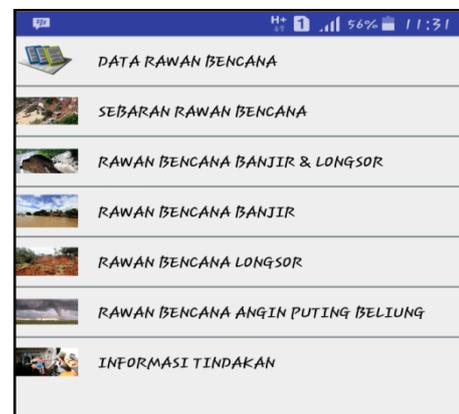
Halaman laporan bencana merupakan halaman yang digunakan pengguna untuk

melaporkan bencana yang ada pada perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* ini. Pada gambar 15 berikut dapat dilihat tampilan dari halaman lapor bencana tersebut.

Gambar 15. Halaman Laporan Bencana

3.10 Halaman Menu Rawan Bencana

Halaman menu rawan bencana merupakan halaman yang menampilkan beberapa menu diantaranya data rawan bencana, sebaran rawan bencana, rawan bencana banjir dan longsor, rawan bencana banjir, rawan bencana longsor, rawan bencana angin puting beliung dan informasi tindakan.



Gambar 16. Halaman Menu Rawan Bencana

3.11 Halaman Data Rawan Bencana

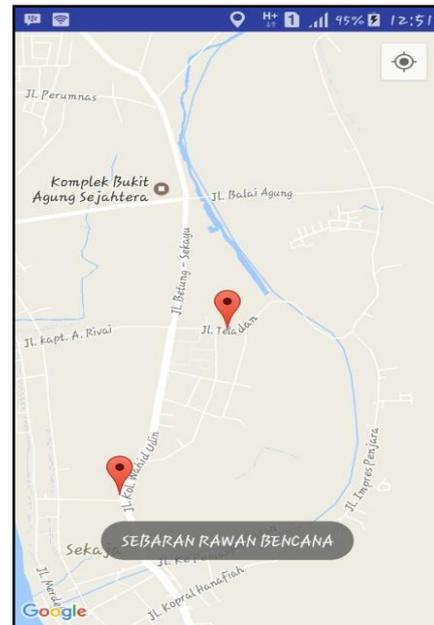
Halaman data rawan bencana merupakan halaman yang menampilkan seluruh data rawan bencana yang ada pada perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* ini.



Gambar 17. Halaman Data Rawan Bencana

3.12 Halaman Sebaran Rawan Bencana

Halaman sebaran rawan bencana merupakan halaman yang menampilkan seluruh rawan bencana yang ada pada perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* ini.



Gambar 18. Halaman Sebaran Rawan Bencana

Dari gambar 18 dapat dijelaskan bahwa ketika pengunjung melakukan klik pada icon *marker* yang ada pada halaman sebaran rawan bencana maka akan menampilkan informasi dari lokasi tersebut. Informasi yang ditampilkan adalah nama desa, jenis bencana, dan nama bencana.



Gambar 19. Halaman Detail Sebaran Rawan Bencana

3.13 Halaman Lokasi Rawan Bencana Banjir dan Longsor

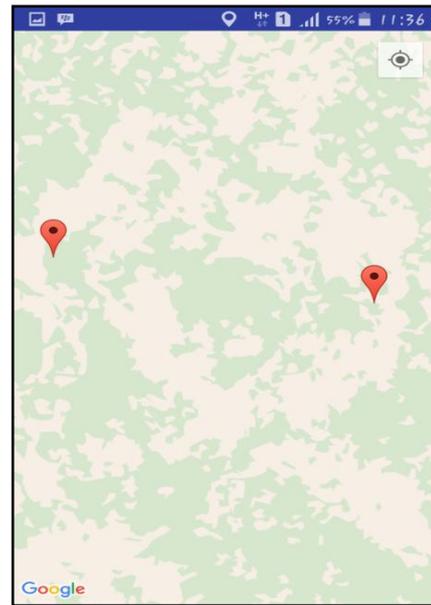
Halaman lokasi rawan bencana banjir dan longsor merupakan halaman yang menampilkan lokasi rawan bencana banjir dan longsor yang ada pada perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* ini.



Gambar 20. Halaman Rawan Bencana Banjir dan Longsor

3.14 Halaman Lokasi Rawan Bencana Angin Puting Beliung

Halaman lokasi rawan bencana angin puting beliung merupakan halaman yang menampilkan lokasi rawan bencana angin puting beliung yang ada pada perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* ini.



Gambar 21. Halaman Rawan Bencana Angin Puting Beliung

3.15 Halaman Informasi Tindakan

Halaman informasi tindakan adalah halaman yang dapat digunakan oleh pengunjung perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin. Pada halaman informasi tindakan ini pengunjung dapat membaca informasi tindakan secara lengkap.



Gambar 22. Halaman Informasi Tindakan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* telah dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MYSQL serta *android studio* sebagai pembentuk antarmuka *mobile*.
- 2) Perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* memiliki dua antar muka yaitu disisi admin dapat dibuka melalui browser dan disisi pengunjung dapat dibuka menggunakan handphone dengan sistem operasi android.
- 3) Perangkat lunak informasi daerah rawan bencana alam pada Kabupaten Musi Banyuasin berbasis *mobile* dapat menampilkan lapor bencana, data rawan bencana, pemetaan lokasi sebaran rawan bencana, pemetaan lokasi daerah rawan bencana banjir dan longsor, pemetaan lokasi daerah rawan bencana banjir, pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor serta pemetaan lokasi daerah rawan bencana angin puting beliung.

Object-oriented programming systems, languages, and applications, pp. 174-175.

Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Andi. Yogyakarta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.

<https://www.bnpb.go.id/home/definisi-bencana/>

DAFTAR RUJUKAN

Abrahamsson, et al. 2004. *Mobile-D: An Agile Approach for Mobile Application Development*. In Companion to the 19th annual ACM SIGPLAN conference on