



SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI BENCANA BANJIR DAERAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

Kori Ari

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi
E-mail : koriari26@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Kuantan Singingi tercatat memiliki riwayat kerap mengalami bencana banjir, yang merusak infrastruktur dan menelan korban jiwa. Banyak pengaruh atau kerugian-kerugian yang didapatkan akibat dari bencana banjir, hal ini bisa saja disebabkan oleh kurang tanggapnya masyarakat dalam menghadapi bencana banjir yang datang sehingga banyak masyarakat yang tidak tahu harus mengungsi kemana dan akhirnya resiko yang diambil yaitu menetap dirumah yang rawan tergenang banjir. Hasil dari penelitian ini merancang sebuah Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Banjir Daerah Kabupaten Kuantan Singingi dengan adanya sistem ini dapat memberikan informasi tentang lokasi kawasan banjir yang ada di daerah Kabupaten Kuantan Singingi juga sebagai acuan pemerintah untuk penanganan bencana banjir yang ada di kawasan Kabupaten Kuantan Singingi serta memudahkan pembuatan laporan penyaluran bantuan bencana banjir.

Kata Kunci : Sistem Informasi, PHP, MySQL, GIS, Bencana, Banjir

1. PENDAHULUAN

Bencana banjir atau air genangan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi telah menggenangi beberapa area yang dominan sebagai permukiman masyarakat. Kabupaten Kuantan Singingi tercatat memiliki riwayat kerap mengalami bencana banjir, yang merusak infrastruktur dan menelan korban jiwa. Banyak pengaruh atau kerugian-kerugian yang didapatkan akibat dari bencana banjir, hal ini bisa saja disebabkan oleh kurang tanggapnya masyarakat dalam menghadapi bencana banjir yang datang sehingga banyak masyarakat yang tidak tahu harus mengungsi kemana dan akhirnya resiko yang diambil yaitu menetap dirumah yang rawan tergenang banjir. Ketidaktahuan masyarakat akan tempat pengungsian ini juga diakibatkan dengan tidak adanya rute evakuasi bencana banjir. Oleh karena itu perlu adanya sebuah rancangan atau perencanaan sebelumnya dalam hal mengurangi kerugian yang dapat terjadi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kawasan rawan banjir yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi adalah melakukan kajian Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis. Suatu daerah akan digolongkan menjadi rawan banjir bila memiliki intensitas hujan yang tinggi, kemampuan tanah yang rendah atau tanah yang jenuh air, permukaan yang kedap air, kondisi hutan yang telah rusak serta lereng yang curam di bagian hulu. Dengan menggunakan SIG, data dan informasi yang ada dapat diintegrasikan, pemodelan dapat dilakukan dengan mudah, selain itu kecenderungan dari pola hujan serta kemungkinan terjadinya banjir dapat dianalisis. Dengan demikian prediksi untuk



terjadinya banjir serta kerugian yang diakibatkan dapat segera diketahui. Untuk mengurangi atau mengatasi dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir terhadap kenyamanan dan keamanan masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini adalah bagaimana untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pada penelitian ini dari sumber data yang akurat yaitu dengan cara sebagai berikut:

a) Wawancara (*Interview*)

Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini penulis melakukan tanya jawab kepada pegawai yang ada pada Dinas Sosial, Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa Kabupaten Kuantan Singingi.

b) Pengamatan (*Observasi*)

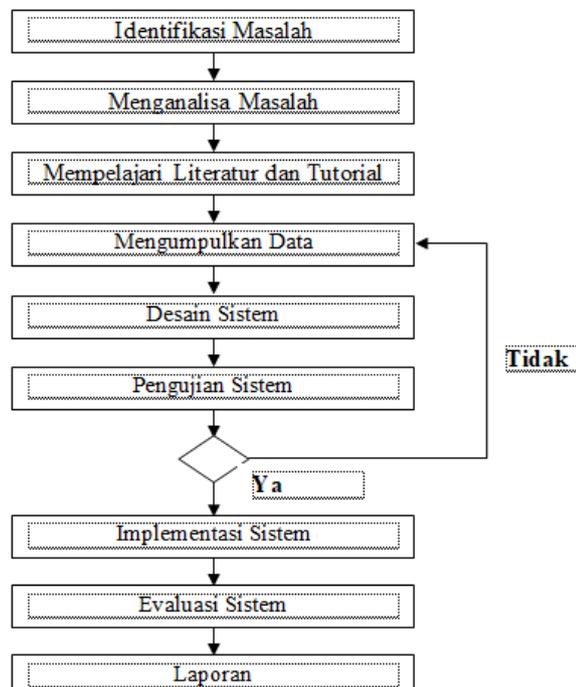
Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti. Untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakinkan maka penulis melakukan pengamatan langsung di Dinas Sosial, Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa Kabupaten Kuantan Singingi.

c) Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah ataupun referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

2.2 Rancangan Penelitian

Adapun rancangan dari penelitian ini dapat penulis uraikan dalam bentuk diagram alur seperti dibawah ini.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Yang Sedang Berjalan

Bencana banjir atau air genangan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi telah menggenangi beberapa area yang dominan sebagai permukiman masyarakat. Bentuk permukaan datar tapi banyak area rawa dan tepian sungai batang kuantan yang telah dialih fungsikan sebagai area permukiman sehingga menjadikan beberapa daerah sebagai area yang selalu tergenang banjir selama musim hujan, walaupun genangan tersebut bersifat periodik tapi sudah sangat meresahkan masyarakat yang ada di wilayah tersebut selain itu banjir juga dapat merusak infrastruktur dan menelan korban jiwa. Banyak pengaruh atau kerugian-kerugian yang didapatkan akibat dari bencana banjir, hal ini bisa saja disebabkan oleh kurang tanggapnya masyarakat dalam menghadapi bencana banjir yang datang sehingga banyak masyarakat yang tidak tahu harus mengungsi kemana dan akhirnya resiko yang diambil yaitu menetap dirumah yang rawan tergenang banjir.

3.2 Use Case Diagram

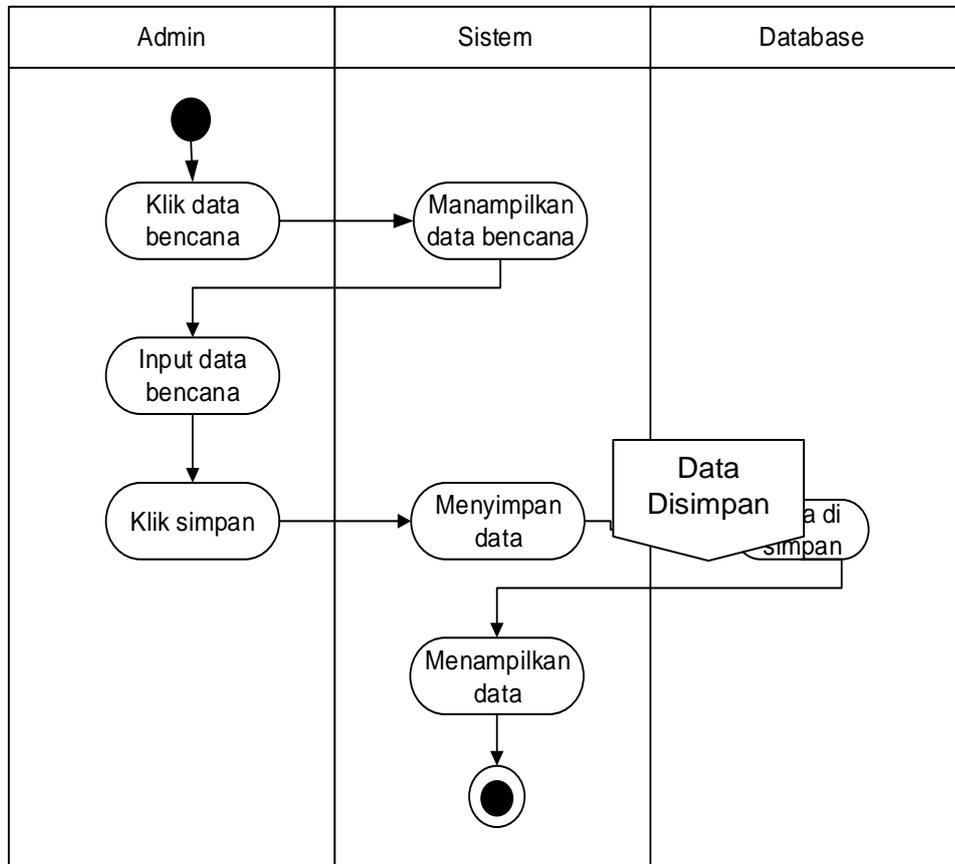
Setelah tahap analisa sistem selesai dilakukan, berikutnya adalah tahap perancangan sistem dilakukan. Berdasarkan pada hasil sistem yang sedang berjalan diatas, maka diusulkan perancangan sistem baru. Dimana kinerja dari suatu sistem yang baru diharapkan dapat mengatasi beberapa permasalahan yang ada sebelumnya.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.3 Activity Diagram Admin Kelola Data Bencana

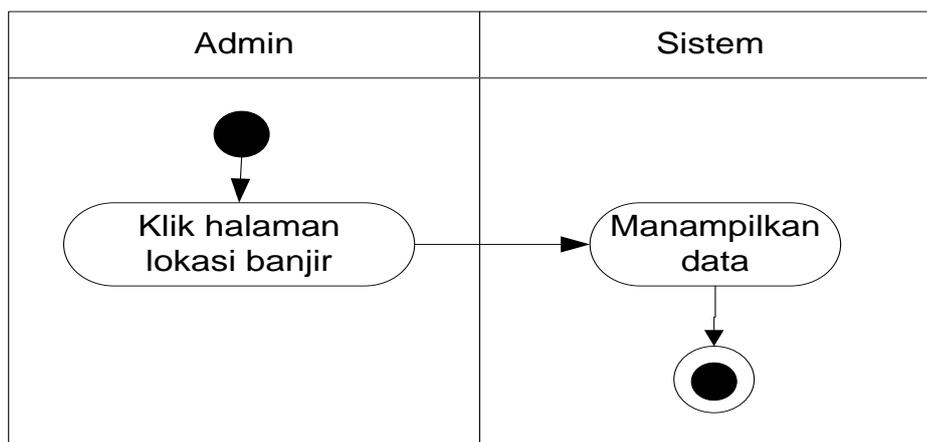
Dibawah ini adalah gambaran dari proses ketika seorang *Admin* mengelolah Data Bencana. Adapun *Activity Diagram* yang dikelola oleh Admin dapat penulis gambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Activity Diagram Admin Kelola Data Bencana

3.4 Activity Diagram User Melihat Lokasi Banjir

Dibawah ini adalah gambaran dari proses ketika seorang user melihat halaman lokasi banjir pada Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Banjir Daerah Kabupaten Kuantan Singingi.



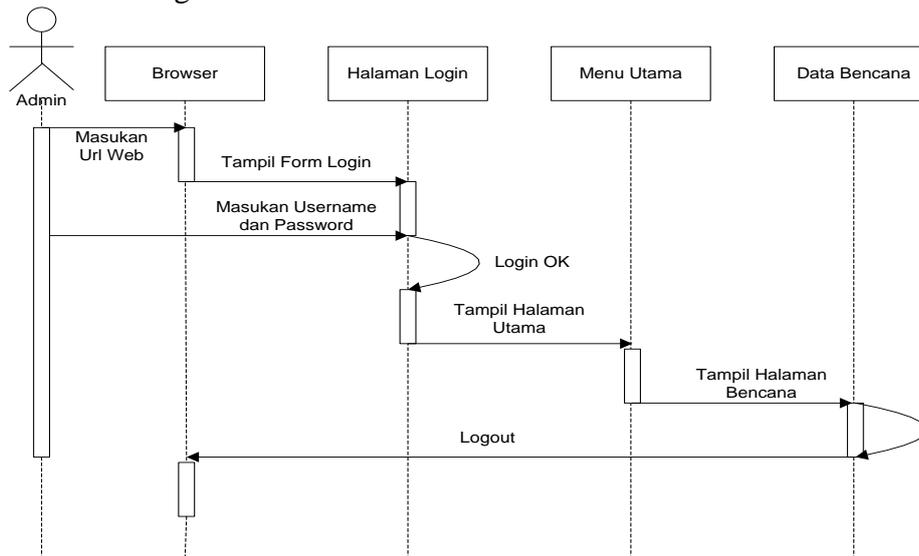
Gambar 4. Activity Diagram User Melihat Lokasi Banjir

3.5 Sequence Diagram

Berikut ini suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. *Sequence* diagram yang ada pada Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Banjir Daerah Kabupaten Kuantan Singingi., yaitu:

1. Sequence Diagram Admin Melihat Data Bencana

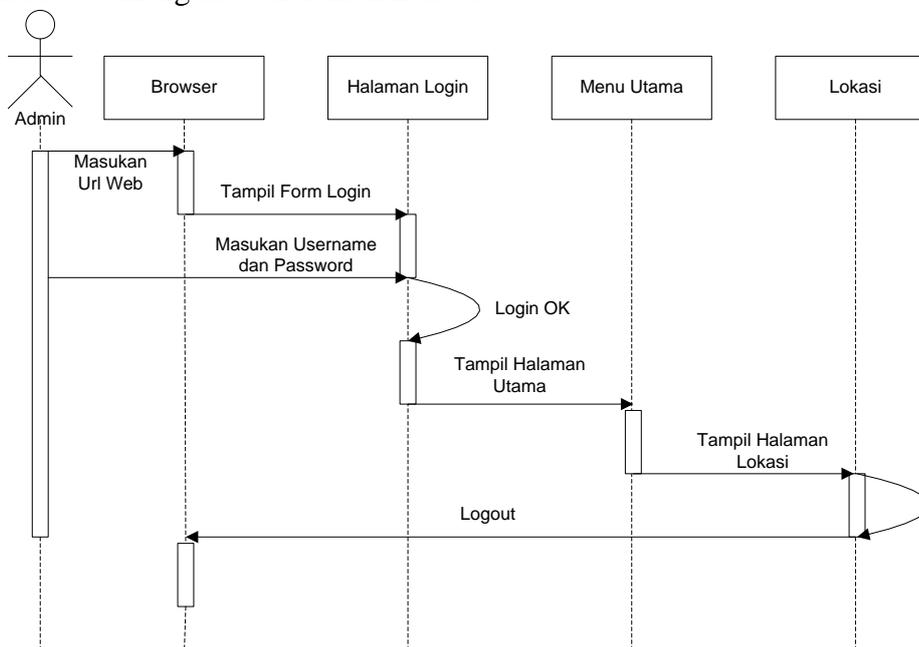
Berikut ini adalah gambaran *Sequence* Diagram *Admin* melihat *website* dan *Sequence* Diagram *Admin* mengakses Halaman Data Bencana.



Gambar 5. *Sequence* Diagram *Admin* Melihat Data Bencana

2. Sequence Diagram Admin Melihat Lokasi

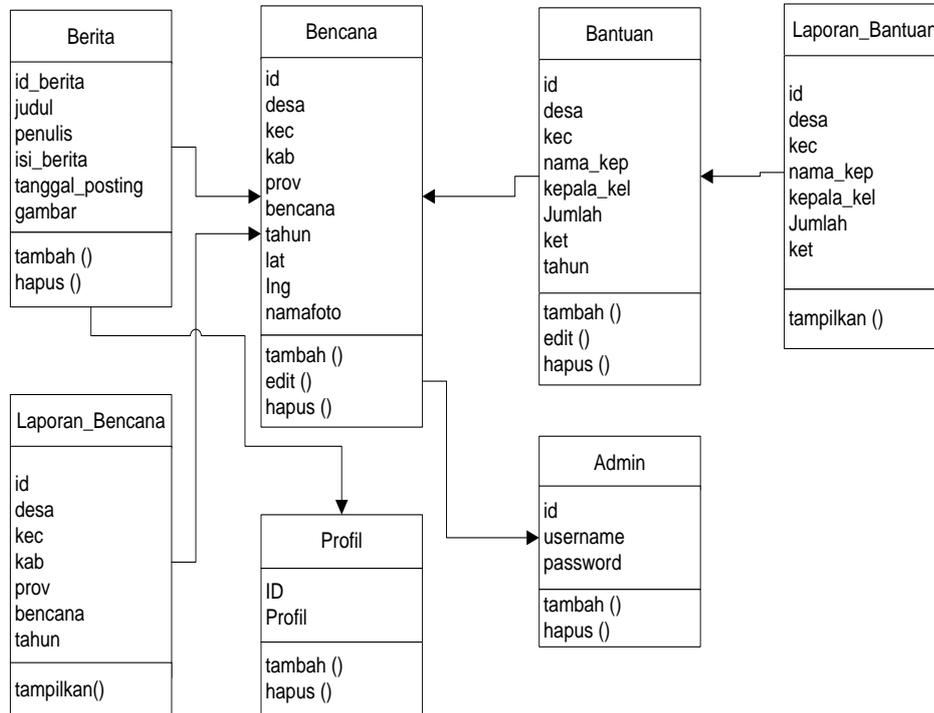
Berikut ini adalah gambaran *Sequence* Diagram *Admin* melihat *website* dan *Sequence* Diagram *Admin* mengakses Halaman Lokasi.



Gambar 6. *Sequence* Diagram *Admin* Melihat Lokasi

3.6 Class Diagram Admin

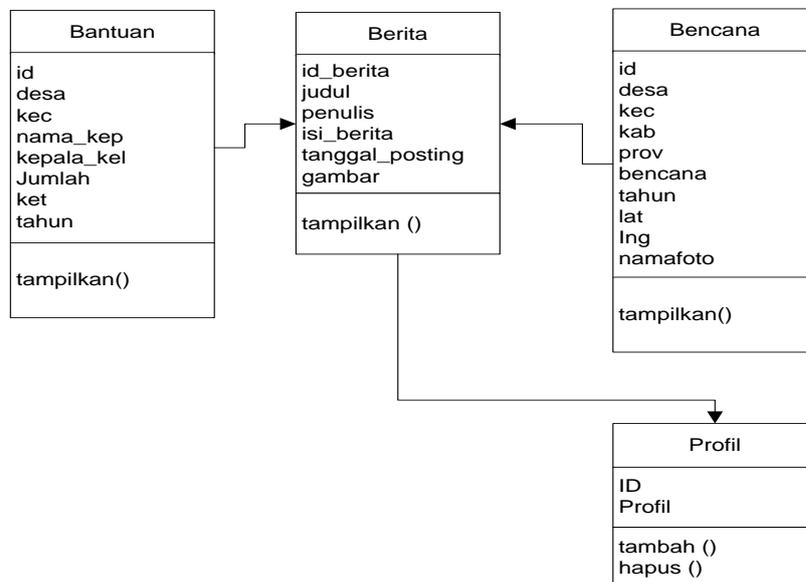
Berikut ini merupakan Class diagram yang digunakan oleh admin, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7. Class Diagram Admin

3.7 Class Diagram User

Berikut ini merupakan class diagram yang digunakan oleh user, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



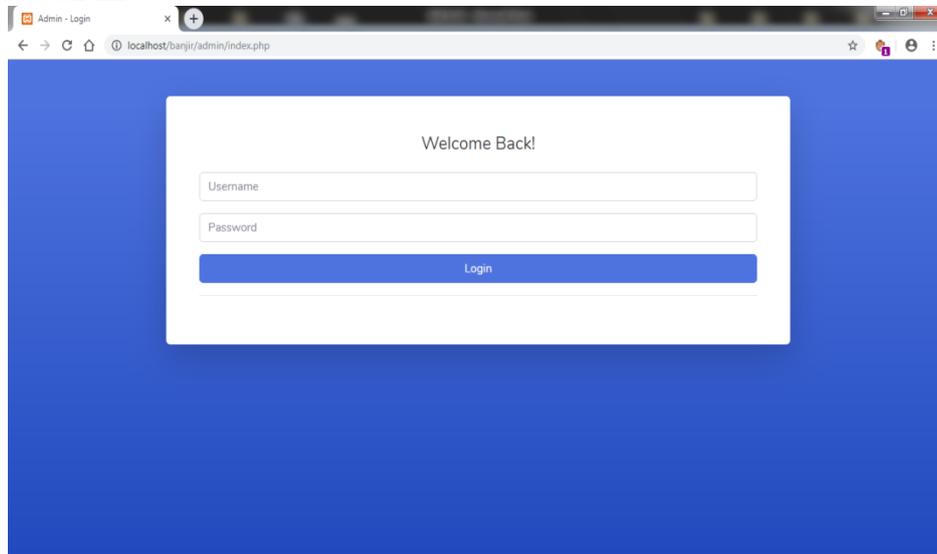
Gambar 8. Class Diagram User



3.8 Implementasi Sistem

1. Halaman *Form Login Admin*.

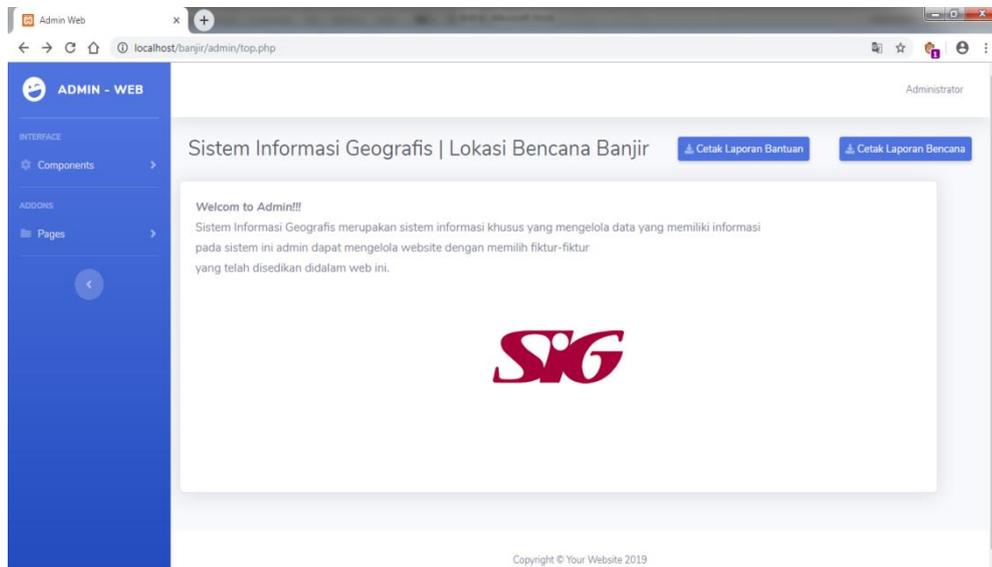
Halaman ini hanya bisa digunakan oleh admin, Untuk membuka sistem ini seorang *admin*, harus mengetahui *username* dan *passwordnya*, jika tidak mengetahui *username* dan *passwordnya* sistem ini tidak akan bisa dijalankan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 9. Halaman Login

2. Halaman Menu Utama *Admin*

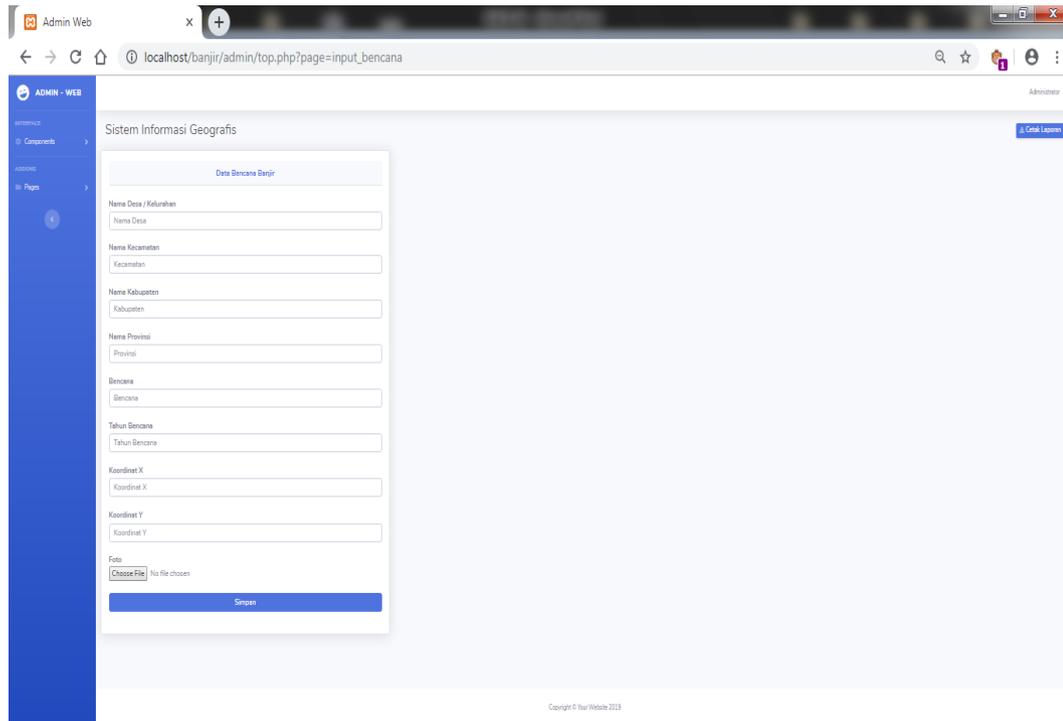
Halaman menu utama akan tampil setelah admin memasukan *username* dan *password* dengan benar, sehingga *admin* bisa memasukkan data kedalam aplikasi ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 10. Halaman Utama *Admin*

3. Halaman Input Data Bencana

Halaman ini digunakan oleh admin untuk menginputkan data bencana yang ada pada aplikasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 11. Halaman Input Data Bencana

4. Halaman Home

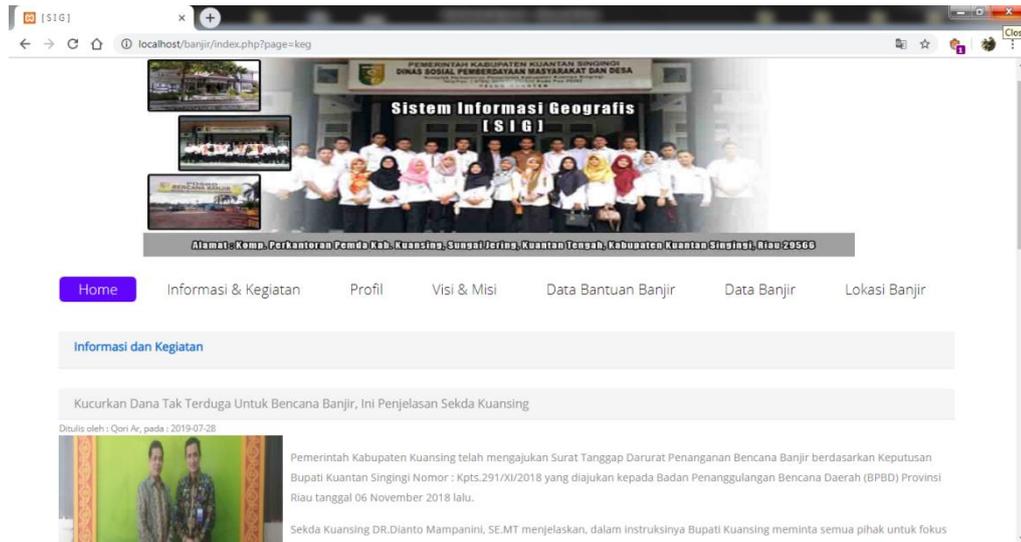
Halaman ini digunakan oleh *user* untuk melihat halaman home pada website. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 12. Halaman Home

5. Halaman Informasi dan Kegiatan

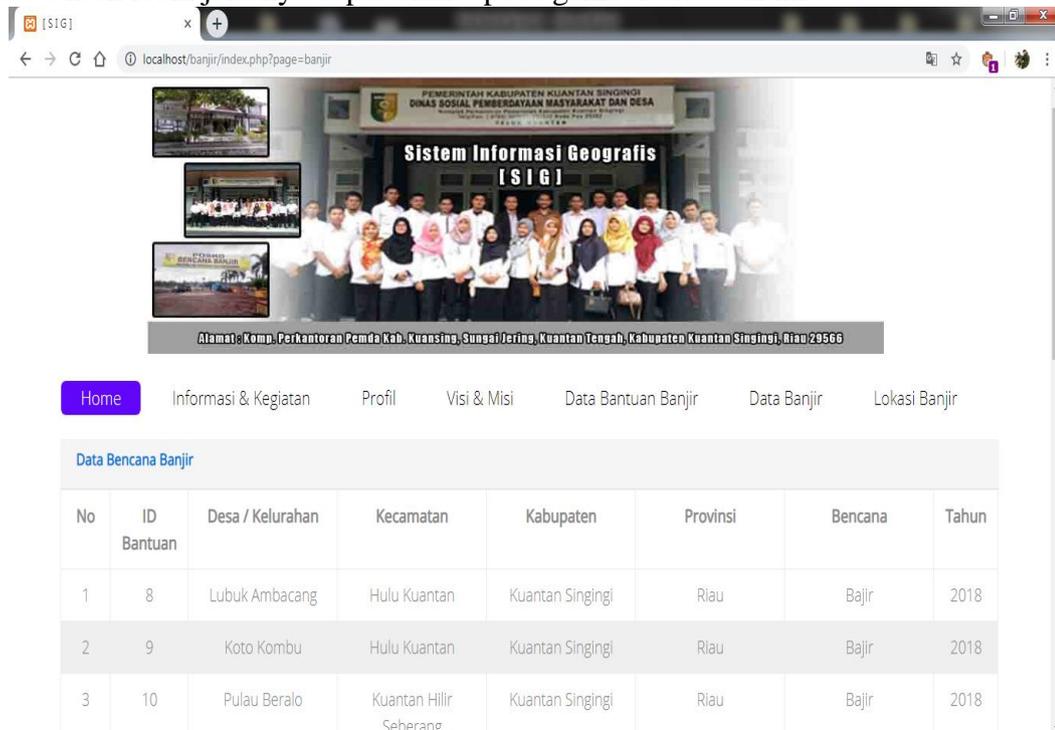
Halaman ini digunakan oleh *user* untuk melihat halaman informasi dan kegiatan pada website. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 13. Halaman Informasi

6. Halaman Data Banjir

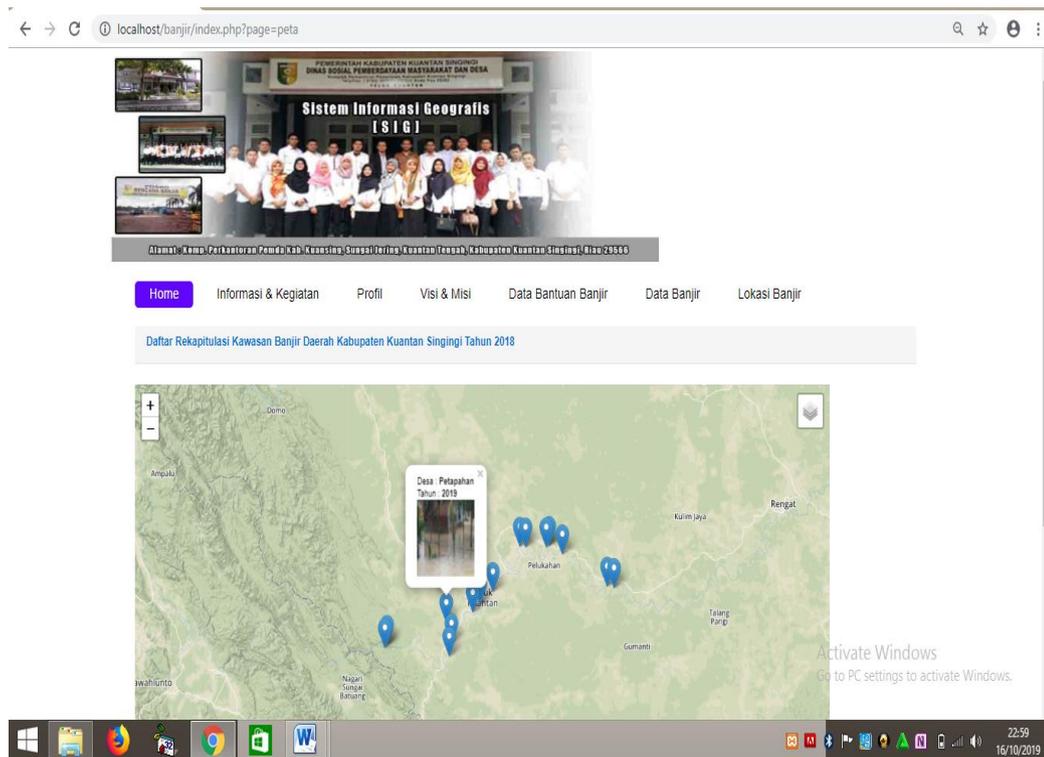
Halaman ini digunakan oleh *user* untuk melihat halaman data bencana banjir pada website. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 14. Halaman Data Banjir

7. Halaman Lokasi Banjir

Halaman ini digunakan oleh *user* untuk melihat halaman lokasi bencana banjir pada website. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 15. Halaman Lokasi Banjir

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab - bab sebelumnya serta hasil pembahasan dari perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Banjir Daerah Kabupaten Kuantan Singingi, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Banjir dapat memberikan informasi tentang lokasi kawasan banjir yang ada di daerah Kabupaten Kuantan Singingi.
2. Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Banjir dapat sebagai acuan pemerintah untuk penanganan bencana banjir yang ada di kawasan Kabupaten Kuantan Singingi.
3. Memudahkan karyawan dalam pembuatan laporan penyaluran bantuan bencana banjir di kawasan Kabupaten Kuantan Singingi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2014. Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Andi. Yogyakarta.
- Agus Eka, Pratama. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung : Informatika Bandung.
- Al-Hafiz, Nofri Wandu, and Febri Haswan. "Sistem Informasi Monografi Kecamatan Singingi." Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi) 3.1 (2018): 1-10.
- Jogiyanto, 2015. Analisis dan desain sistem informasi. Andy OFFSET. Yogyakarta.



- Kurnia Darmawan, dkk. 2017. Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Kabupaten Sampang Menggunakan Metode Overlay Dengan Scoring Berbasis Sistem Informasi Geografis. Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Jurnal Geodesi Undip. Volume 6, Nomor 1, Tahun 2017, (ISSN : 2337-845X).
- Rahma Wayan Lestari, dkk. 2016. Sistem Informasi Geografis (SIG) Daerah Rawan Banjir Di Kota Bengkulu Menggunakan Arcview. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu. Jurnal Media Infotama Vol. 12 No. 1, Februari 2016.
- Sutanta, 2014. Pengantar Sistem Informasi Geografis, Yogyakarta:Gerhana ilmu.
- Sri Melati Sagita. 2016. Sistem Informasi Geografis Bencana Alam Banjir Jakarta Selatan. Universitas Indraprasta PGRI. Faktor Exacta 9(4): 366-376, 2016. p-ISSN: 1979-276X. e- ISSN: 2502-339X.