

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN RUMAH BANTUAN TSUNAMI GAMPOENG PASI RAWA BERBASIS WEB

Cut Mutia <sup>(1)</sup>, Nur Fadhilah <sup>(2)</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

<sup>2</sup>Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

e-mail: cutmeuthia88@gmail.com, fadhilahnur198@gmail.com

### ABSTRACT

*The very limited availability of information regarding tsunami housing information causes the community to tend not to have accurate and relevant information so that they do not know the location of which areas have tsunami housing. The aim of this research is to produce a webgis-based geographic information system regarding tsunami housing information in Pasi Rawa. The data used in this study are location and housing data and the database is built using MySQL, while the software used to process maps is Quantum Gis (QGIS). Regarding the location of the tsunami aid houses, latitude and longitude were obtained using GPS so that the location was accurate. The results of the study provided information on the recipients of tsunami aid houses in Gampoeng Pasi Rawa and the location of tsunami housing*

**Keywords :** House, tsunami, Database, Mysql, QGIS

### ABSTRAK

Ketersediaan informasi yang sangat terbatas mengenai informasi perumahan tsunami menyebabkan masyarakat cenderung tidak memiliki informasi yang akurat dan relevan sehingga tidak mengetahui lokasi daerah mana yang memiliki perumahan tsunami. Tujuan penelitian menghasilkan sistem informasi geografis berbasis webgis mengenai informasi perumahan tsunami di gampoeng pasi rawa. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data lokasi dan perumahan dan basisdatanya dibangun menggunakan MySQL, adapun software yang digunakan untuk mengolah peta yaitu Quantum Gis (QGIS). Terkait lokasi rumah bantuan tsunami, *latitude* dan *longtitude* diperoleh diperoleh dengan menggunakan GPS sehingga lokasinya akurat. Hasil penelitian memberikan informasi penerima rumah bantuan tsunami di Gampoeng Pasi Rawa serta lokasi perumahan tsunami.

**Kata kunci:** Rumah, Tsunami, Database, MySQL, QGIS

### Pendahuluan

Penggunaan teknologi secara tepat dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Kebutuhan akan dapat informasi yang cepat, akurat dan relevan saat ini telah menjadi suatu kebutuhan utama. Dengan berkembangnya teknologi informasi secara tidak langsung juga mempengaruhi kualitas dari informasi yang diberikan. Melalui sistem informasi

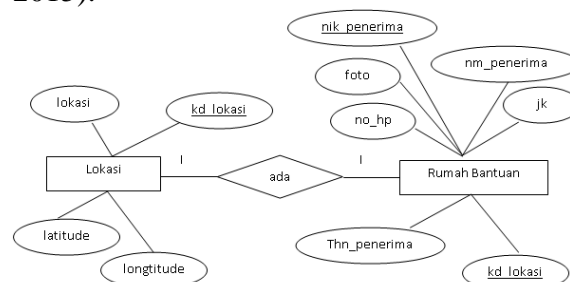
geografis, dapat diperoleh informasi yang lebih baik karena data lokasi sudah terstruktur serta tersimpan dengan aman di dalam database.

Pada penelitian ini, kami memetakan rumah bantuan tsunami, salah satu wilayah di kabupaten Pidie yang terdampak bencana Tsunami pada tahun 2004 adalah Gampoeng Pasi Rawa, sejauh ini informasi pembangunan perumahan tsunami belum

terinformasikan dengan baik ke masyarakat Pidie, baik informasi penerima rumah maupun informasi lokasi rumahnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem informasi geografis perumahan tsunami Gampoeng Pasi Rawa yang berbasis web dan dapat memberikan informasi penerima rumah beserta lokasi rumahnya secara akurat dan cepat.

Penelitian mengenai sistem informasi geografis telah dikembangkan dalam pertanian, peternakan, sosial dan pariwisata. Seperti, sistem informasi geografis pencarian fasilitas sosial di wilayah Garut, metode yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu metode *Web Modelling Language*. Sistem yang berhasil dibangun memberikan informasi fasilitas sosial, nama, alamat, dan icon fasilitas pada maps (Hakim, 2015). Penelitian lainnya dilakukan untuk memetakan daerah pariwisata di Kota Kupang, yang mengembangkan sistem informasi geografis berbasis web dan menggunakan MySQL dalam membangun databasenya. Informasi yang diberikan dari sistem tersebut, terdiri dari berita pariwisata, jenis wisata, lokasi wisata, hotel, dan travel yang ada di Kota Kupang (Tumimomor, 2013). Pada bidang pertanian, sistem informasi geografis dibangun untuk penentuan kesesuaian lahan tanaman kopi di Kabupaten Buleleng. Digitasi ruang spasial seluruhnya diolah dengan software QGIS. 2.12.0, *output* sistem yaitu persebaran wilayah yang cocok ditanam dengan kopi jenis Arabica (Raharja, 2016). Penelitian yang berkaitan dengan geografis juga pernah diterapkan di Kota Cimahi, yaitu untuk memonitoring sebaran jumlah penduduk, perancangan SIG dilakukan dengan QGIS. hasil penelitian memberikan informasi sebaran penduduk secara visual dan juga informasi kepadatan penduduk setiap wilayahnya (Hamdani, 2019). Pengembangan SIG berbasis android juga pernah dilakukan, yaitu untuk memetakan pariwisata di Daerah Magelang, aplikasi

SIG diintegrasikan dengan *Global Positioning System* (GPS), aplikasi ini memberikan akses kepada *user* terdiri dari informasi lokasi wisata, kuliner, dan penginapan. semua informasi tersebut dapat diakses dengan *smartphone user* (Yuwono, 2015).



Gambar 1. ERD Sistem Informasi Geografis Rumah Bantuan Rumah Tsunami di Gampoeng Pasi Rawa

## Metode

Penelitian ini terdiri dari tahapan analisa perangkat keras, analisa perangkat lunak, perancangan *Entity Relationship Diagram*, Diagram Konteks, dan Rancangan Database

### a) Analisa perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut:

- 1) Processor : Intel Pentium IV 1,4 GHz
- 2) RAM : 2 GB
- 3) VGA :1 GB
- 4) Hardisk 500GB
- 5) Monitor 14" dengan resolusi layar 1024 x 768 pixel
- 6) Keyboard dan Mouse

### b) Analisa perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut:

- 1) Xampp, merupakan perangkat lunak yang terdiri dari Apache HTTP Server, MySQL dan Penerjemah bahasa (Translator) yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.
- 2) Aplikasi Quantum Gis untuk membuat peta

- 3) Notepad++ sebagai editor teks (source program)
- 4) Google chrome sebagai browser.
- 5) GPS untuk mengetahui tata letak lokasi yang diinginkan.

c) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD Sistem Informasi Geografis Rumah Bantuan Tsunami di Gampoeng Pasi Rawa Berbasis QGIS dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan hubungan entitas dalam sistem yaitu lokasi dan rumah tsunami, adapun hubungannya yaitu satu lokasi hanya memiliki satu rumah bantuan tsunami. Lokasi-lokasinya berada dalam wilayah Gampoeng Pasi Rawa.

d) *Diagram Konteks*

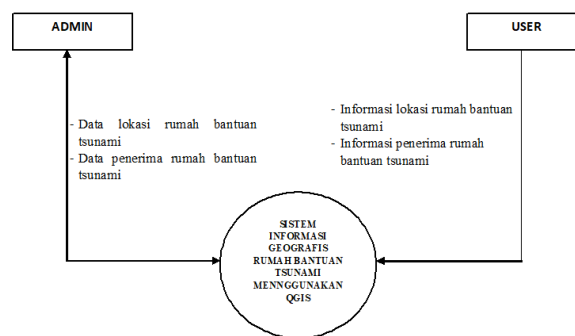
Diagram konteks ini merupakan gambaran alur data secara umum dan tidak mendetail, adapun diagram konteks dari *Geografis Information System (GIS)* tentang pemetaan perumahan tsunami di Gampoeng Pasi Rawa dapat dilihat pada Gambar.2. Gambar.2 menunjukkan bahwa sistem dapat diakses oleh admin dan user, admin dapat memanipulasi data lokasi rumah bantuan tsunami dan data penerima bantuan tsunami, sedangkan user hanya dapat mengakses informasi lokasi rumah dan penerima rumah bantuan tsunami.

e) *Rancangan Database*

Rancangan database ini berfungsi untuk menampung data-data yang dilibatkan dalam rancang bangun *Gografis Information System (GIS)* rumah bantuan tsunami di Gampoeng Pasi Rawa. Ada tiga tabel yang digunakan, terdiri dari tabel admin, tabel lokasi, dan tabel rumah bantuan yang ditunjukkan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1 merupakan tabel admin yang berfungsi untuk menampung data admin, admin bertugas untuk mengelola sistem mulai dari penambahan data, perubahan data dan penghapusan data. Tabel 2, merupakan tabel lokasi yang berfungsi untuk menampung data lokasi pembangunan

rumah bantuan tsunami di Gampoeng Pasi Rawa. Tabel 3 merupakan tabel utama dalam sistem ini yang berfungsi untuk menampung data penerima rumah bantuan tsunami.



Gambar 2. Diagram konteks sistem informasi geografis rumah bantuan tsunami

**Tabel 1. Struktur tabel admin**

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
			Kode admin (Primary Key)
kd_admin	Varchar	3	
username	Varchar	30	Username
password	varchar	30	Password

**Tabel 2. Struktur tabel lokasi**

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
			Kode lokasi (Primary Key)
kd_lokasi	Char	10	
lokasi	Text	-	Lokasi rumah
Latitude	double	-	latitude
longtitude	double	-	longtitude

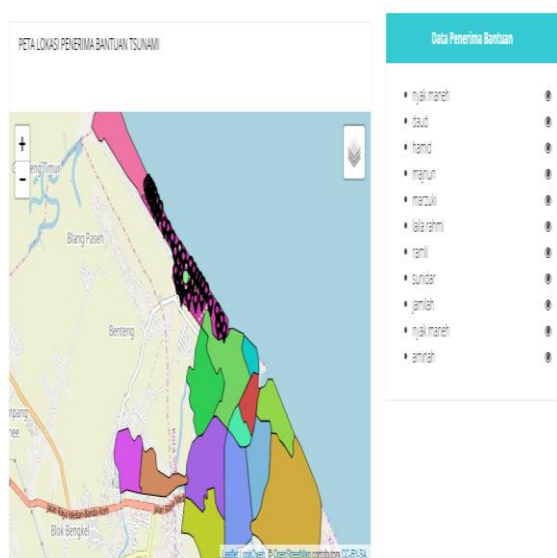
**Tabel 3. Struktur tabel rumah bantuan**

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
			Nik penerima (Primary Key)
nik_penerima	Varchar	3	
Nm_penerima	Varchar	30	Nama penerima
kd_lokasi	Char	10	Kode

			lokasi (Foreign Key)
jk	Varchar	9	Jenis Kelamin
no_hp	Varchar	12	No Hp
Foto	Tetx	-	Photo Rumah Tahun penerimaan rumah
Th_penerimaan	Char	5	

### Hasil dan Pembahasan

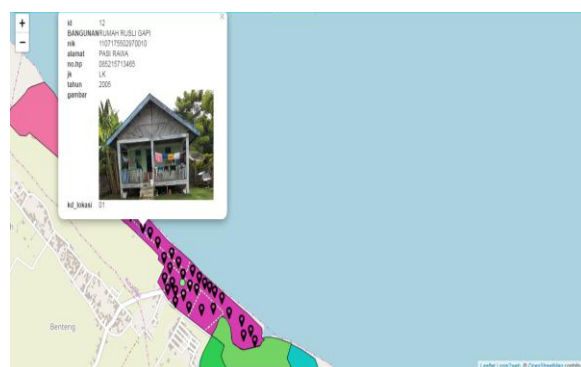
Tahap ini merupakan tahapan membangun sistem informasi geografis pemetaan rumah bantuan tsunami di Gampoeng Pasi Rawa, terdiri dari tahapan pembuatan peta wilayah Gampoeng Pasi Rawa dengan Quantum Gis, kemudian pembuatan database rumah bantuan tsunami dengan phpmyadmin serta membangun *user interface*. *User interface* sistemnya antara lain, tampilan login, tampilan input lokasi, input data penerima rumah bantuan tsunami, tampilan pemetaan rumaan rumah bantuan tsunami, tampilan titik lokasi rumah bantuan tsunami, dan tampilan jendela informasi penerima bantuan rumah tsunami. Beberapa tampilan *user interface* sistem dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.



Gambar 3. Tampilan Utama Sistem Informasi Geografis Pemetaan Rumah Bantuan Tsunami Gampoeng Pasi Rawa



Gambar 4. Tampilan Titik Lokasi Rumah Bantuan Tsunami



Gambar 5. Tampilan Jendela Informasi Rumah Bantuan Tsunami di Gampoeng Pasi Rawa

### Simpulan dan Saran

Penelitian ini berhasil membangun sistem informasi geografis pemetaan rumah bantuan tsunami di Gampoeng Pasi Rawa dengan database yang terdiri dari tabel admin, tabel lokasi, dan tabel rumah bantuan sebagai tempat penampung data. Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan perumahan tsunami digampong pasi rawa ini, masyarakat dapat memperoleh informasi tentang penyebaran rumah tsunami.

### Daftar Pustaka

Hakim, N.H. 2015. Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Memudahkan Pencarian Informasi Fasilitas Sosial dan Lokasinya. *Algoritma STTG*, Vol. 12, No.2, 602:608.

- Hamdani, D. 2019. Perancangan Model Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Sebaran Jumlah Penduduk di Kota Cimahi. *Ilmu Komputer*, Vol.5, No.1, 227:230
- Raharja, M.A. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Geografis Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kopi di Kabupaten Buleleng. *Ilmu Komputer*, Vol.9, No.2, 1:8.
- Tumiomor, T. 2013. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang. *Janapati*, Vol. 1, No.2, 142:152.
- Yuwono, B. 2015. Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata di Daerah Magelang. *SemnasIf UPN*. Yogyakarta.