

## SISTEM PEMETAAN TEMPAT PENIMBUNAN SAMPAH DI DAERAH KOTA SIGLI MENGGUNAKAN WEBGIS

Yuswardi <sup>(1)</sup>, M. Zuhri <sup>(2)</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Jabal Ghafur; Gle Gapui

e-mail: yuswardi@unigha.ac.id

### Abstract

*The Geographical Information System (GIS) is a system that can support spatial decision making and can compile descriptions of waste locations found in landfills. Sigli City is a city located in Pidie District, Aceh Province. To become a means of conveying information. Especially for information related to spatial data. This GIS serves to display data on landfills. Other data required for landfilling in the city of Sigli by using Quantum GIS (QGIS). As well as information for descriptions of landfill areas in the city of Sigli, which displays data on the number of landfill locations, as well as for roads in each particular landfill. This GIS was built with Quantum GIS and the PHP programming language as a display of the output. So that with this GIS, the parties concerned can obtain accurate information for mapping the location of landfills in the city of Sigli, Pidie Regency, Aceh Province.*

**Kata kunci:** Hoarding, Quantum, Geographical Information Systems, Spatial, Webgis.

### Abstrak

*Abstrak— Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan system yang dapat mendukung pengambilan keputusan Spasial dan mampu menyatukan deskripsi-deskripsi lokasi sampah yang ditemukan pada daerah penimbunan. Kota Sigli merupakan sebuah kota yang terdapat dalam Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. Supaya menjadi salah satu sarana untuk penyampaian informasi. Terutama untuk informasi-informasi yang berhubungan dengan data Spasial. SIG ini berfungsi untuk menampilkan data-data penimbunan sampah. Data lain yang diperlukan dalam penimbunan sampah di daerah kota Sigli dengan menggunakan Quantum GIS (QGIS).Seperti halnya informasi untuk deskripsi wilayah-wilayah penimbunan sampah didaerah kota Sigli, yang menampilkan data jumlah lokasi penimbunan, serta untuk jalan pada tiap-tiap penimbunan tertentu. SIG ini dibangun dengan Quantum GIS dan bahasa pemrograman PHP sebagai tampilan hasil outputnya. Sehingga dengan adanya SIG ini, pihak yang bersangkutan mampu mendapatkan informasi akurat untuk pemetaan lokasi penimbunan sampah di daerah kota Sigli Kabupaten Pidie Provinsi Aceh.*

**Kata kunci:** Penimbunan, Quantum, System Informasi Geografis, Spasial, Webgis.

### PENDAHULUAN

Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) untuk pemetaan sampah merupakan hal yang penting karena pemetaan merupakan proses yang harus dilakukan dalam pengelolaan tempat sampah. Peta adalah gambaran permukaan

bumi yang digambar pada permukaan datar, dan diperkecil dengan skala tertentu dan juga dilengkapi simbol sebagai penjelas.

Sistem Informasi Geografis (SIG) yang merupakan teknologi informasi yang menghasilkan data digital yang dapat memberikan informasi mengenai karakteristik dari suatu wilayah. Sistem informasi geografis membantu dalam hal pemetaan tempat sampah, karena pemetaan adalah proses pengukuran, perhitungan dan penggambaran permukaan bumi dengan menggunakan cara dan atau metode tertentu sehingga didapatkan hasil berupa *softcopy* maupun *hardcopy* peta yang berbentuk *vektor* maupun *raster*.

*Geographic Information System (GIS)* merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara *spasial* atau koordinat geografi, sertamemiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan data.

Kegunaan Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sebagai alat bantu (*tools*), data lebih padat karena dalam bentuk digital, kemampuan analisa spasial lebih cepat dan tipe analisa dapat dikembangkan, pemakai mendapatkan informasi yang lebih akurat, cepat dan dapat memanipulasi sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Hal ini disebabkan karena Dalam dunia yang serba digital sekarang ini, ditambah lagi teknologi yang terus berkembang, penerapan aplikasi teknologi dalam berbagai bidang pun terus di lakukan. Sebagai contoh adalah adanya peta online sebuah kota dimana pengguna dapat dengan mudah mencari lokasi yang diinginkan secara online melalui jaringan intranet tanpa mengenal batas geografi penggunaanya. Secara umum Sistem Informasi Geografis dikembangkan berdasarkan pada prinsip *input*/masukan data, manajemen, analisis dan representasi data.

## **METODE PENELITIAN**

Didalam penelitian ini, penulis berusaha mendapatkan serta mengumpulkan data yang lengkap guna menyusun karya ilmiah ini. Adapun metode yang penulis gunakan dalam mendapatkan data-data adalah sebagai berikut :

1. *Library Research* (penelitian kepustakaan)

Dalam hal ini penulis mengumpulkan bahan-bahan yang berasal dari buku-buku atau teori-teori yang dapat mendukung penulisan skripsi ini.

2. *Field Research* (Penelitian lapangan)

Dalam hal ini penelitian dilakukan di lapangan untuk memperoleh informasi serta data yang diperlukan. Adapun teknik yang ditempuh adalah :

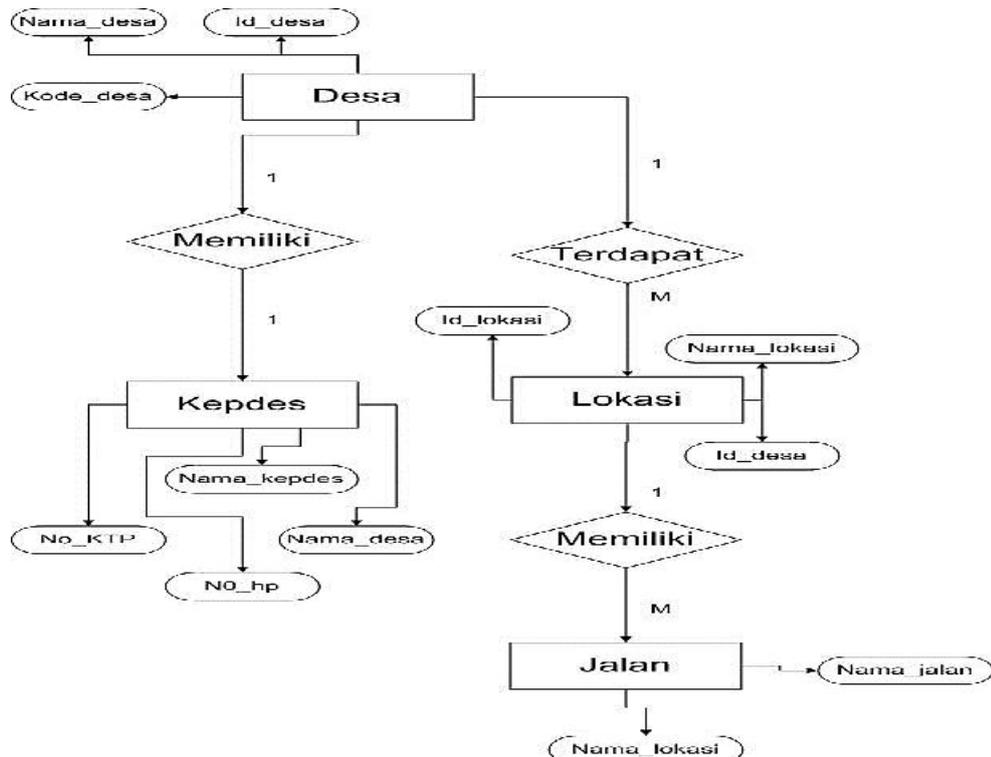
- a. Observasi atau pengamatan langsung ke objek penelitian guna memperoleh data atau gambaran serta keterangan terhadap sistem yang akan dirancang.

*Interview* atau wawancara yaitu penulis mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan masyarakat di daerah kota Sigli guna mendapatkan data-data dan keterangan yang diperlukan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat permodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan entitas. Dalam rancangan basis data Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan lokasi penimbunan sampah dapat dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi geografis Pemetaan Tempat Penimbunan Sampah di Kota Sigli

### 1.2. Rancangan Database

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah merancang program basis data Sistem Informasi Geografis dilakukan dengan beberapa langkah tahapan antara lain Membuat rancangan basis data, Membuat ERD dan DFD, Membuat Program Diagram dengan PHP dan SQL, Menguji program, dan Merevisi program apabila dibutuhkan.

### 1.3. Rancangan Basis Data

Setelah bentuk laporan rancangan dan rancangan input selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah merancang file-file database. File berfungsi untuk menyimpan dan mengorganisasi data, file-file tersebut terdiri dari beberapa

record dibutuhkan terdiri dari beberapa field, setiap record menampung data yang akan diproses menghasilkan informasi. Rancangan program untuk pengolahan data Sistem Informasi Geografis terdiri dari 4 tabel. Setiap file menampung data yang dibutuhkan dalam menghasilkan bentuk output (laporan) yang telah dirancang pada rancangan output. Setiap file mempunyai sebuah field kunci yang berfungsi sebagai penghubung antar file. Berikut ini adalah tabel-tabel yang digunakan dalam perancangan database.

#### 1.4. Perancangan Input Data

##### a. Tabel Desa

Tabel ini berfungsi sebagai penyimpanan data desa. Data seluruh desa disimpan didalam table sebagai informasi kepada pengguna sistem. Berikut jenis-jenis field yang dibutuhkan :

*Tabel 6.1. Tabel Desa*

No	Field	Type Data	width	Keterangan
1	Id_desa	Int	7	ID Desa, (Primary key)
2	Nama_desa	Varchar	45	Nama Desa
3	kode_desa	Int	10	Kode desa

##### b. Tabel Lokasi

Tabel ini berfungsi sebagai penyimpanan tempat penimbunan sampah, berikut beberapa field yang diperlukan :

*Tabel 6.2. Tabel Lokasi*

No	Field	Type Data	Width	Keterangan
1	Id_lokasi	Int	15	ID lokasi, (Primary Key)
2	Id_lokasi	Varchar	15	Lokasi
3	Nama_lokasi	Varchar	10	Nama lokasi
4	Foto_lokasi	Varchar	20	Foto Lokasi

##### c. Tabel Jalan

Tabel ini berfungsi sebagai penyimpanan data jalan untuk lokasi penimbunan sampah, berikut beberapa field yang diperlukan:

Tabel 6.3. Tabel Jalan

No	Field	Type Data	Width	Keterangan
1	Nama_jalan	Varchar	15	Nama lokasi, (Primary Key)
2	Nama_lokasi	Varchar	10	Nama lokasi

d. Table Kepala Desa

Tabel ini berfungsi untuk penyimpanan data kepala desa yang berada pada desa tempat penimbunan sampah, berikut beberapa field yang diperlukan:

Tabel 6.4. Tabel Kepala Desa

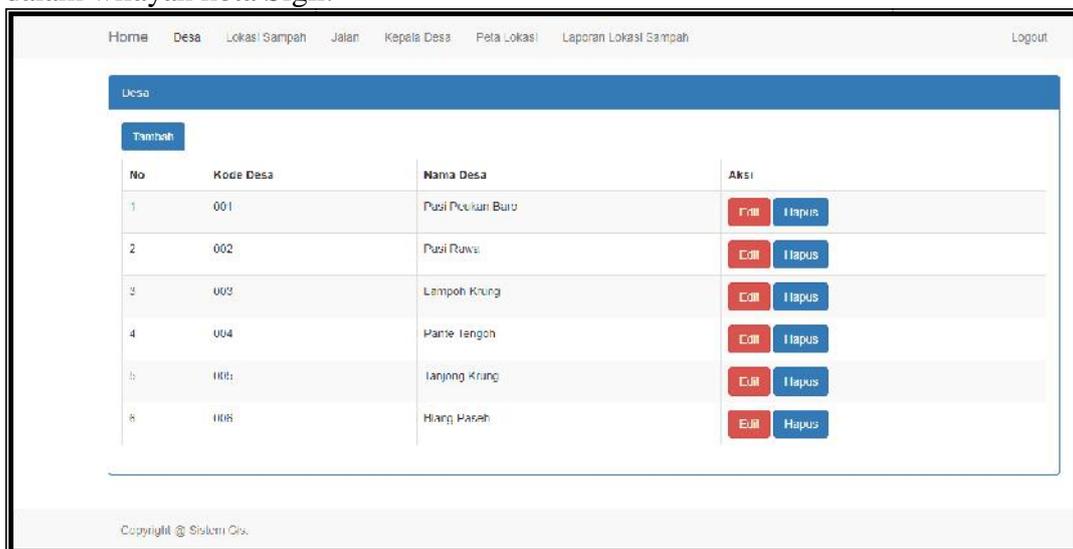
No	Field	Type Data	width	Keterangan
1	Nama_Kepdes	Varchar	15	Nama kepala desa (Primary Key)
2	No_ktp	Varchar	10	Nomor KTP
3	No_hp	Int	15	Nomor handphone
4	Nama_desa	Varchar	30	Nama desa

### 1.5.Implementasi Sistem

Setelah perancangan pendahuluan dilakukan guna merumuskan kerangka dan ruang lingkup terhadap System Informasi Geografis lokasi penimbunan sampah, maka tahapan selanjutnya adalah mengimplementasikan dialog system informasi, terdiri dari beberapa dialog yang akan diuraikan berikut ini.

#### 6.1 Halaman Input Desa

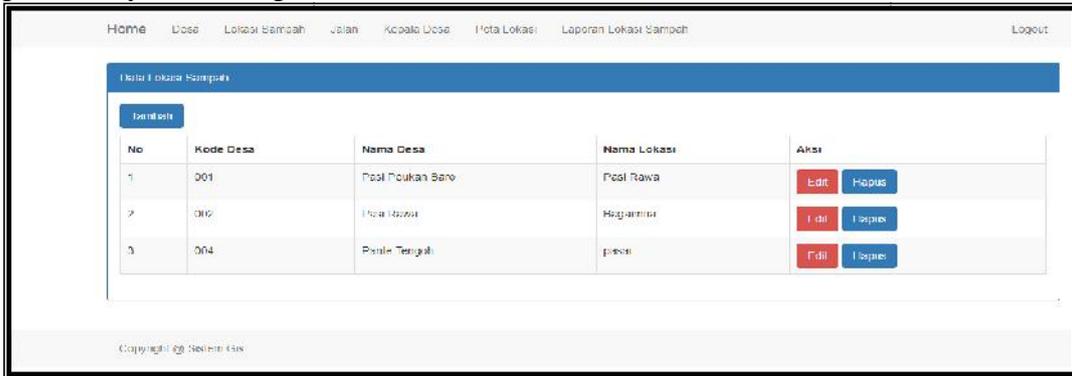
Halaman ini bertujuan untuk menginput data-data desa yang terdapat dalam wilayah kota Sigli.



Gambar 6.1. Halaman Input Desa

## 6.2 Halaman Input Lokasi Sampah

Halaman ini menampilkan daerah lokasi penimbunan sampah yang ada pada wilayah kota Sigli.

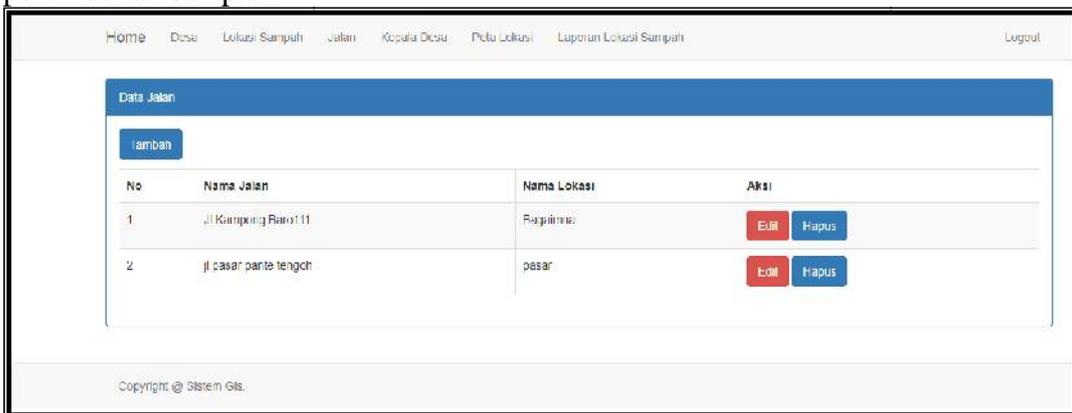


No	Kode Desa	Nama Desa	Nama Lokasi	Aksi
1	001	Padi Pukan Baru	Padi Rawa	Edit Hapus
2	002	Pada Hutan	Ragamna	Edit Hapus
3	004	Pante Tengah	pasar	Edit Hapus

Gambar 6.2. Halaman Input Lokasi Sampah

## 6.3 Halaman Input Jalan

Halaman ini menampilkan data inputan nama jalan untuk lokasi penimbunan sampah.

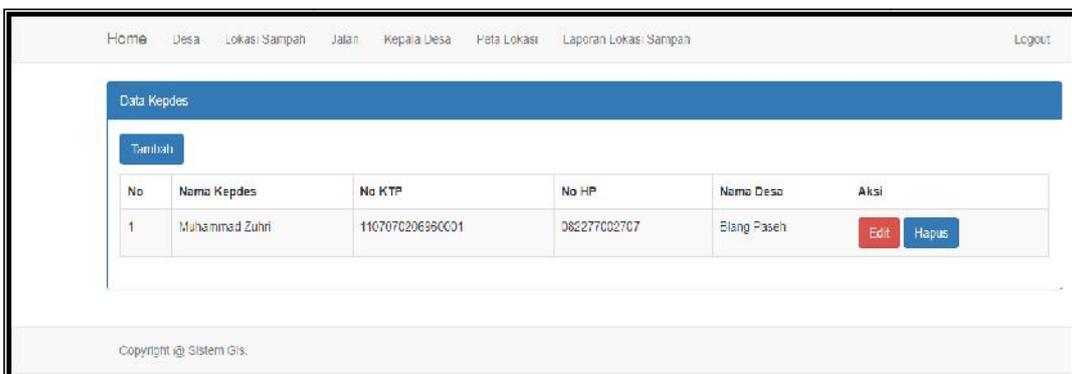


No	Nama Jalan	Nama Lokasi	Aksi
1	Jl Kampung Baro 111	Ragamna	Edit Hapus
2	Jl. dasar pante tengah	pasar	Edit Hapus

Gambar 6.2. Halaman Input Jalan

## 6.4 Halaman Input Kepala Desa

Halaman ini menampilkan data kepala desa yang ada pada wilayah Sigli.



No	Nama Kepdes	No KTP	No HP	Nama Desa	Aksi
1	Muhammad Zuhri	1107070206980001	082277002707	Biang Paseh	Edit Hapus

Gambar 6.3. Halaman Input Kepala Desa

## 6.5 Halaman Peta Lokasi Penimbunan Sampah

Merupakan halaman utama sekaligus untuk menampilkan data lokasi penimbunan sampah yang ada pada wilayah kota Sigli.



*Gambar 6.4. Halaman Peta Lokasi Penimbunan Sampah*

## SIMPULAN DAN SARAN

kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini :

1. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan teknologi informasi yang menghasilkan data digital yang dapat memberikan informasi mengenai objek yang diteliti dari suatu wilayah.
2. Sistem informasi geografis (SIG), dapat membantu dalam hal pemetaan penimbunan sampah, karena pemetaan adalah proses pengukuran, perhitungan dan penggambaran permukaan bumi pada wilayah tertentu.
3. Sistem Informasi Geografis (SIG), yang dibuat ini merupakan sebuah sistem informasi khusus atau sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis khusus wilayah penimbunan sampah yang ada didaerah kota Sigli.
4. Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) untuk pemetaan penimbunan merupakan hal yang penting kerana pemetaan merupakan proses yang harus dilakukan dalam pembersihan sampah.

5. Sistem informasi geografis (SIG), yang merupakan teknologi informasi Spasial yang menghasilkan data digital untuk dapat memberikan informasi mengenai suatu wilayah, serta visualisasi yang dapat digunakan sebagai penghias dalam proses pembersihan penimbunan sampah. Dalam hal ini Sistem Informasi Geografis (SIG), akan membantu dalam hal pemetaan penimbunan sampah.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Bernhardsen, T. (2002). *Geographic information systems: an introduction*. John Wiley & Sons.
- [2] AzizMuslim, Much. 2005. Webgis Untuk Bank Swasta Di Kota Semarang.
- [2] AzkaRamadhani, Habib. 2016. *Aplikasi WEBGIS Untuk Informasi Persebaran Sekolah Menengah Atas Dan Madrasah Aliyah Di Kabupaten Kudus Menggunakan Here Map Api*.
- [3] Fitri Soimah Kusuma, Wardani. 2015. *Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Bantul Menggunakan Quantum GIS*.
- [4] Muludi, Kurnia. 2013. *Perancangan WEBGIS Penyebaran Wabah Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Malaria di Kota Bandal Lampung*.
- [5] Siswanto, Joko.2016. *Rancang Bangun WEBGIS Pemetaan Lokasi Panti Social Menggunakan PMAPPER*.
- [6] Harmon, J. E., & Anderson, S. J. (2003). *The design and implementation of geographic information systems*. John Wiley & Sons.
- [7]Yuswardi, Y. (2020). SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH BERBASIS WEB. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 12(1), 77-85.
- [8] Masra, Y. R. (2019). Sistem Informasi Geografis Lokasi Pendistribusian Raskin Pada Perum Bulog Berbasis Web. *Jurnal Real Riset*, 1(1).