

Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau

TUGAS AKHIR

Oleh:

Gilang Tri Subakti 3311101066

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BATAM

BATAM

2014

HALAMAN PENGESAHAN

Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau

Oleh :

Gilang Tri Subakti (3311101066)

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

di

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Batam, 23 Juli 2014

Disetujui oleh;

Pembimbing,

Dwi Ely Kurniawan M.Kom

NIK 112094

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3311101066

Nama : Gilang Tri Subakti

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 23 Juli 2014

Gilang Tri Subakti
3311101066

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau". Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu menjadi inspirasi dan memberikan semangat serta dukungan dalam mengerjakan Tugas Akhir, baik secara moril maupun materil.
2. Bapak Dwi Ely Kurniawan, M. Kom selaku pembimbing Tugas akhir yang telah meluangkan banyak waktu dan tak henti-hentinya memberikan motivasi, bimbingan serta pengarahan demi kelancaran Tugas Akhir ini.
3. Para dosen, sahabat-sahabat tercinta, dan seluruh pihak yang ikut serta memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari selama pelaksanaan mata kuliah tugas akhir masih banyak hal-hal yang dapat di pelajari dan semuanya tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan. Akhir kata mohon maaf atas kesalahan dan kekurangan serta keterbatasan baik pada aplikasi maupun pada dokumentasi. Semoga aplikasi ini bermanfaat dan bisa dikembangkan pada masa yang akan datang.

Batam, Juli 2014

Penulis

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau

Sistem Informasi Geografis memaparkan gambaran pemetaan dunia. SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Khususnya di Kepulauan Riau, belum adanya sistem informasi yang berbentuk website atau aplikasi sistem informasi geografis untuk memberikan berita atau informasi tentang pulau terluar di Kepulauan Riau. Maka dari itu di bangunlah sistem informasi geografis di pulau terluar kepulauan riau bertujuan untuk masyarakat atau pengguna website bisa tahu keberadaan atau dimana letak dan seperti apa gambaran pulau terluar tersebut. Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau ini merupakan website berupa GIS yang menggunakan aplikasi quantum GIS dan ArcGIS. Hasil dari Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau ini adalah pengguna dapat melihat gambaran pemetaan pulau terluar di kepulauan riau dan mengetahui informasi atau berita yang ada tentang pulau tersebut. Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar di Kepulauan Riau dapat memberikan fitur gambaran pemetaan dan memberikan informasi nama, luas, kabupaten/kota, kecamatan, status, dan berita yang berkaitan tentang pulau tersebut ke masyarakat atau pengguna website tentang pulau-pulau terluar tersebut.

ABSTRACT

Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau

Geographic Information Systems mapping overview describing the world. GIS has the ability to connect a wide range of data at a given point on Earth, combining, analyzing and finally map the results. Especially in Riau Islands, the absence of information systems in the form of a website or application of geographic information systems to provide news or information about the outer islands in the Riau Islands. Thus in the wake of geographic information systems in the outer islands of Riau archipelago aims for the public or users of the website to know the whereabouts or where the location and what kind of picture of the outer islands. Geographic Information Systems Outer Islands of Riau Islands is a website that uses GIS Quantum GIS and ArcGIS application. The results of the Outer Islands Geographic Information System Riau Islands is the user can see the overview mapping of the outer islands in the Riau archipelago and know that there is information or news about the island. Geographic Information Systems in the Outer Islands of the Riau Islands to provide an overview of mapping features and provide information on the name, area, district / city, district, state, and related news about the island to the public or users of the website on the outer islands.

DAFTAR ISI

Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori	4
2.2.1 SIG (Sistem Informasi Geografis).....	4
2.2.2 Pengertian Website.....	9
2.2.3 Data Pulau	10
2.2.4 Kepulauan Riau.....	12
2.2.5 PHP 5 (Personal Home Page)	12
2.2.6 Apache XAMPP v3.0.12.....	13
2.2.7 QGIS Dekstop 2.2.0	14
2.2.8 ArcGIS	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
3.1 Deskripsi Umum Sistem	19
3.2 Analisis Sistem	19

3.2.1 Batasan Sistem	20
3.2.2 Lingkungan Operasional	20
3.2.3 Kebutuhan Fungsional	20
3.2.4 Kebutuhan Non-Fungsional	20
3.3 Perancangan Sistem	21
3.3.1 Use Case.....	21
3.3.2 Skenario Use Case Akses Peta.....	21
3.4 Analisis Kelas	22
3.4 Squence Diagram.....	22
3.4.1 Squence Diagram Use Case Output Peta	22
3.4.2 Squence Diagram Use Case Output Berita	23
3.5 Diagram Kelas	23
3.6 Desain Antar Muka.....	24
3.6.1 Desain Antar Muka Menu Index Peta.....	24
3.6.2 Desain Antar Muka Menu Berita	24
BAB IV IMPLEMENTASI.....	25
4.1 Fungsional.....	25
4.2 Implementasi Database	25
4.3 Implementasi Antarmuka.....	26
4.3.1 Tampilan Antarmuka Index Peta.....	26
4.3.2 Tampilan Antarmuka Index Peta Klik	27
4.3.3 Tampilan Antarmuka Menu Berita/Informasi Peta.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
LAMPIRAN	29
Pengujian/ <i>Testing</i>	29
Black Box Testing pada Web Page.....	29
2.2.1 Index Peta dan Output Berita	29
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Deskripsi Umum Sistem.....	19
Gambar 2. Use Case SIG Pulau Terluar di Kepulauan Riau.....	21
Gambar 3. Gambar Analisis Kelas.....	22
Gambar 4. Sequence Diagram Use Case Output Peta.....	22
Gambar 5. Sequence Diagram Use Case Output Berita.....	23
Gambar 6. Diagram Kelas.....	23
Gambar 7. Desain Antarmuka Menu Awal Website.....	24
Gambar 8. Desain Antarmuka Menu Berita/Informasi Pulau.....	24
Gambar 9. Tampilan Antarmuka Menu Index Peta.....	26
Gambar 10. Tampilan Antarmuka Index Peta ketika di Klik.....	27
Gambar 11. Tampilan Antarmuka Menu Berita/Informasi Pulau.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel daftar pulau terluar Kepulauan Riau.....	10
Tabel 2. Lokasi Fungsi dalam File.....	25
Tabel 3. Struktur Tabel Atribut Peta.....	26
Tabel 4. Tabel Skenario Pengujian Aplikasi Website SIG Pulau Terluar di Kepulauan Riau.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terdapat banyak pulau-pulau, dari Sabang sampai Marauke. Pulau-pulau tersebut memiliki beragam kebudayaan, kelestarian alam, objek wisata, makanan khas daerah, dan juga memiliki keunikan sendiri. Di samping itu banyak diantara yang belum di ketahui. Tetapi pulau diantara pulau-pulau di Kep.Riau Indonesia telah banyak yang dibeli oleh negara asing, selain itu juga di miliki oleh perseorangan. Indonesia khususnya di sekitar Kepulauan Riau memiliki pulau-pulau kecil yang belum di ketahui identitasnya. Maka dari itu perlu adanya pemetaan yang berkaitan untuk mengetahui identitas pulau-pulau yang ada di Indonesia khususnya di sekitar Kepulauan Riau.

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Namun pembangunan nasional belum tersebar secara merata hingga kepulauan-pulau terpencil di wilayah perbatasan. Pulau-pulau ini belum tersentuh oleh proses pembangunan, aksesibilitas keluar masih sangat sulit, dan bahkan beberapa diantaranya mulai mengadopsi budaya dari negara tetangga. Akibatnya tidak jarang masyarakat pulau-pulau kecil masih jauh tertinggal dari kemajuan bidang sosial, ekonomi, dan budaya dari daerah lain.

Potensi pulau-pulau kecil di Indonesia diperkirakan mencapai 10.000 pulau dari sejumlah 17.508 pulau (Kusumastanto, 2003). Wilayah gugusan pulau-pulau terpencil tersebut secara ekonomis mempunyai potensi yang sangat kaya akan lahan yang cukup luas, sumber laut, sumber daya tambang, dan pariwisata. Padahal, jika berhasil dikembangkan secara optimal dan berkelanjutan, pulau-pulau terpencil ini bukan saja akan menjadi sumber pertumbuhan baru, melainkan sekaligus akan mengurangi kesenjangan pembangunan antar wilayah dan kelompok sosial. Zaman teknologi saat ini sedang berkembang tentang pemetaan daerah-daerah dan memberikan informasi-informasi berupa gambaran peta, seperti

4square, path, google maps, dan masih banyak aplikasi lainnya yang mengembangkan tentang pemetaan.

Seiring berkembangnya zaman teknologi perlu adanya sistem informasi untuk mengetahui lebih jelas dan lebih lengkap tentang pulau-pulau kecil yang ada di Kepulauan Riau, tujuannya agar pemerintah dan juga masyarakat mengetahui bagian dan pulau-pulau apa saja yang masih di bagian Indonesia atau di luar Indonesia. Karena ada pulau-pulau terluar di Kepulauan Riau yang di miliki oleh seseorang secara pribadi untuk di jual ke luar negeri.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membangun sistem informasi geografis pulau terluar di Kepulauan Riau sehingga dapat disajikan lebih tepat dan akurat?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi geografis pulau terluar di Kepulauan Riau dalam website berupa sistem informasi geografis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- Informasi data dan berita yang terdapat pada aplikasi SIG berasal dari buku dan internet.
- Sistem berjalan secara online.
- Data yang di ambil berdasarkan data tahun 2005-2013.
- Bahasa pemograman yang digunakan adalah html dan php.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

- Membangun sistem informasi geografis yang berisikan tentang data dan informasi pulau terluar yang terdapat di Kepulauan Riau.

- Mengimplementasikan website berupa sistem informasi geografis tentang pulau terluar di Kepulauan Riau.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan berisikan:

- Bab I Berisi Latar belakang, Rumusan masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Sistematika Penulisan.
- Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori
- Bab III Analisis dan Perancangan, pada bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem use case, deskripsi umum sistem, navigasi, storyboard kebutuhan fungsional dan non fungsional
- Bab IV Implementasi dan pengujian
- Bab V Kesimpulan dan Saran

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Sumarno dan Indrianawati (2011) pada jurnal Institut Teknologi Nasional yang berjudul Pembangunan *Geodatabase* Kelautan dan Pulau-Pulau Kecil Terluar se-Indonesia, yang hasilnya adalah terbentuknya *geodatabase* kelautan dan pulau-pulau kecil terluar yang sudah terintegrasi dengan baik, sehingga dapat mendukung pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil terluar.

Penelitian sekarang akan mencoba membuat dan mengembangkan sistem informasi geografis khususnya untuk pulau terluar yang terdapat di Kepulauan Riau dengan berjalan berbasis website online dan pemetaan dari Google Maps, untuk bahasa pemrograman website menggunakan PHP5 dan Java Script, untuk website sedangkan database peta menggunakan data dari Google Maps, QGIS 2.2.0 dan ArcGIS[1]

2.2 Dasar Teori

2.2.1 SIG (Sistem Informasi Geografis)

2.2.1.1 Pengertian SIG(Sistem Informasi Geografis)

Berikut ini, beberapa definisi SIG menurut para ahli:

1. Menurut Aronoff, 1989.

Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi yang didasarkan pada kerja komputer yang memasukkan, mengelola, memanipulasi dan menganalisa data serta memberi uraian.

2. Menurut Burrough, 1986.

Sistem Informasi Geografis merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan, penimbunan,

pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari kenyataan dunia.

3. Menurut Marble et al, 1983.

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem penanganan data keruangan.

4. Menurut Berry, 1988.

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi, referensi internal, serta otomatisasi data keruangan.

5. Menurut Calkin dan Tomlinson, 1984.

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem komputerisasi data yang penting.

Secara umum pengertian SIG sebagai berikut: " Suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis ".

Menurut John E. Harmon, Steven J. Anderson. 2003, secara rinci SIG tersebut dapat beroperasi dengan komponen komponen sebagai berikut:

1. Orang : yang menjalankan sistem
2. Aplikasi : prosedur yang digunakan untuk mengolah data
3. Data : informasi yang dibutuhkan dan diolah dalam aplikasi
4. Software : perangkat lunak SIG berupa program program aplikasi
5. Hardware : perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem

berupa perangkat komputer, printer, scanner dan perangkat pendukung lainnya. Dalam pembahasan selanjutnya, SIG akan selalu diasosiasikan dengan sistem yang berbasis komputer, walaupun pada dasarnya SIG dapat dikerjakan secara manual, SIG yang berbasis komputer akan sangat membantu ketika data geografis merupakan data yang besar (dalam jumlah dan ukuran) dan terdiri dari banyak tema yang saling berkaitan.

Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada SIG merupakan

data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti: lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya.

Telah dijelaskan diawal bahwa SIG adalah suatu kesatuan sistem yang terdiri dari berbagai komponen, tidak hanya perangkat keras komputer beserta dengan perangkat lunaknya saja akan tetapi harus tersedia data geografis yang benar dan sumber daya manusia untuk melaksanakan perannya dalam memformulasikan dan menganalisa persoalan yang menentukan keberhasilan Sistem informasi geografis[7]

2.2.1.2 Data Spasial

Sebagian besar data yang akan ditangani dalam SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis, memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya dan mempunyai dua bagian penting yang membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi (spasial) dan informasi deskriptif (*attribute*) yang dijelaskan berikut ini:

- Informasi lokasi (spasial), berkaitan dengan suatu koordinat baik koordinat geografi (lintang dan bujur) dan koordinat XYZ, termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi.
- Informasi deskriptif (atribut) atau informasi non spasial, suatu lokasi yang memiliki beberapa keterangan yang berkaitan dengannya, contohnya: jenis vegetasi, populasi, luasan, kode pos, dan sebagainya[7]

2.2.1.3 Format Data Spasial

Secara sederhana format dalam bahasa komputer berarti bentuk dan kode penyimpanan data yang berbeda antara file satu dengan lainnya. Dalam SIG, data spasial dapat direpresentasikan dalam dua format, yaitu:

a. Data Raster

Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah data yang dihasilkan dari sistem Penginderaan Jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (*picture element*). Pada data raster, resolusi (definisi visual) tergantung pada ukuran pixelnya. Dengan kata lain, resolusi pixel menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Semakin kecil ukuran permukaan bumi yang direpresentasikan oleh satu sel, semakin tinggi resolusinya. Data raster sangat baik untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual, seperti jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, suhu tanah dan sebagainya. Keterbatasan utama dari data raster adalah besarnya ukuran file, semakin tinggi resolusi gridnya semakin besar pula ukuran filenya dan sangat tergantung pada kapasitas perangkat keras yang tersedia[7]

b. Data Vektor

Data vektor merupakan bentuk bumi yang direpresentasikan ke dalam kumpulan garis, area (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis).

Keuntungan utama dari format data vektor adalah ketepatan dalam merepresentasikan fitur titik, batasan dan garis lurus. Hal ini sangat berguna untuk analisa yang membutuhkan ketepatan posisi, misalnya pada basisdata batas batas kadaster. Contoh penggunaan lainnya adalah untuk mendefinisikan hubungan spasial dari beberapa fitur. Kelemahan data vektor yang utama adalah ketidakmampuannya dalam mengakomodasi perubahan gradual.

Masing masing format data mempunyai kelebihan dan kekurangan. Pemilihan format data yang digunakan sangat tergantung pada tujuan penggunaan, data yang tersedia, volume data yang dihasilkan, ketelitian yang diinginkan, serta kemudahan dalam analisa. Data vektor relatif lebih ekonomis dalam hal ukuran file dan presisi dalam lokasi, tetapi sangat sulit untuk digunakan

dalam komputasi matematik. Sedangkan data raster biasanya membutuhkan ruang penyimpanan file yang lebih besar dan presisi lokasinya lebih rendah, tetapi lebih mudah digunakan secara matematis[7]

2.2.1.4 Sumber Data Spasial

Salah satu syarat SIG adalah data spasial, yang dapat diperoleh dari beberapa sumber antara lain:

a. Peta Analog

Peta analog (antara lain peta topografi, peta tanah dan sebagainya) yaitu peta dalam bentuk cetak. Pada umumnya peta analog dibuat dengan teknik kartografi, kemungkinan besar memiliki referensi spasial seperti koordinat, skala, arah mata angin dan sebagainya.

Dalam tahapan SIG sebagai keperluan sumber data, peta analog dikonversi menjadi peta digital dengan cara format raster diubah menjadi format vektor melalui proses digitasi sehingga dapat menunjukkan koordinat sebenarnya dipermukaan bumi[7]

b. Data Sistem Penginderaan Jauh

Data Penginderaan Jauh (antara lain citra satelit, foto udara dan sebagainya), merupakan sumber data yang terpenting bagi SIG karena ketersediaanya secara berkala dan mencakup area tertentu. Dengan adanya bermacam-macam satelit di ruang angkasa dengan spesifikasinya masing-masing, kita bisa memperoleh berbagai jenis citra satelit untuk beragam tujuan pemakaian. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format raster[7]

c. Data Hasil Pengukuran Lapangan

Data pengukuran lapangan yang dihasilkan berdasarkan teknik perhitungan tersendiri, pada umumnya data ini merupakan sumber data atribut contohnya: batas administrasi, batas kepemilikan lahan, batas persil, batas hak perusahaan hutan dan lain-lain[7]

d. Data GPS (*Global Positioning System*)

Teknologi GPS memberikan terobosan penting dalam menyediakan data bagi SIG. Keakuratan pengukuran GPS semakin tinggi dengan berkembangnya teknologi satelit navigasi. Pengolahan data yang bersumber dari GPS biasanya dilakukan dalam format vektor[7]

2.2.2 Pengertian Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari *page* atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman - halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web.

Website awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* atau pengguna internet melakukan penelusuran informasi di internet. Informasi yang disajikan dengan web menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan dengan menggunakan banyak media, seperti teks, gambar, animasi, suara, atau film.

Web pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992. Hal ini sebagai hasil usaha pengembangan yang dilakukan CERN di Swiss. Internet dan web adalah dua hal yang berbeda. Internet yaitu yang dapat menampilkan web-nya, sedangkan web adalah yang ditampilkannya yang berupa susunan dari halaman-halaman yang menggunakan teknologi web dan saling berkaitan satu sama lain.

Suatu standar teknologi web saat ini sudah tersusun, meskipun penerapannya belum didukung oleh seluruh pengembang web. Standar ini disusun oleh suatu badan yaitu *World Wide Web Consortium* (W3C). Standar ini dibutuhkan karena semakin banyaknya variasi dalam teknologi web sehingga terkadang satu sama lain tidak kompatibel[5]

2.2.3 Data Pulau

Daftar nama pulau-pulau terluar berdasarkan Dinas Hidro-Oceanografi TNI AL, 2005: [8]

Tabel 1. 1 Tabel daftar Pulau Terluar Kepulauan Riau

NO	Nama Pulau	Perairan, Koordinat Titik Terluar (Lintang,Bujur)	Titik Dasar dan Petunjuk Jenis Garis Pangkal	Provinsi
1.	P. KARIMUN KECIL	SELAT MALAKA 01°09'59"U 103°23'20"T	TD.189 TR.189 Jarak TD. 189- TD.190= 15.87 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
2.	P. KEPALA	LAUT NATUNA 02°38'43" U 109°10'04"	TD.033 TR.033 Jarak TD.033- TD.035=44.10 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
3.	P. MANGKAI	LAUT NATUNA 03°05'32" U 105°35'00"T	TD.024 TR.024 Jarak TD.024- TD.025=26.28 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
4.	P. NONGSA	SELAT SINGAPURA 01°12'29"U 104°04'47"T	TD.193 TR.193 Jarak TD.193-TD. 194 = 18.83 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
5.	P. PELAMPONG	SELAT SINGAPURA 01°07'44"U 103°41'58"T	TD.191 TR.191 Jarak TD.191- TD.191A=4.54 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
6.	P. SEBETUL	LAUT CINA SELATAN 04°42'25" U 107°54'20"T	TD.030A TR.030A Jarak TD.030A- TD.030B=8.18 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
7.	P. SEKATUNG	LAUT CINA SELATAN 04°47'45" U 108°01'19"T	TD.030B TR.030A Antara TD.030B - TD.030D nm Garis Pangkal Biasa Dan	KEPULA UAN RIAU

			TD.030D TR.030 Jarak TD.030D- TD.031=52.58 nm Garla Pangkal Lurus Kepulauan	
8.	P. SENUA	LAUT CINA SELATAN 04°00'48" U 108°25'04"T	TD.031 TR.031 Jarak TD.031- TD.032=66.03 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
9.	P. SUBI – KECIL	LAUT NATUNA 03°01'51"U 108°54'52"T	TD.032 TR.032 Jarak TD.032- TD.033=27.67 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
10.	P. IYU KECIL	SELAT MALAKA 01°11'30"U 103°21 '08" T	TD.188 TR.188 Jarak TD.188- TD.189=2.67 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
11.	P. SEMIUN	LAUT NATUNA 04°31'09" U 107°43'17"T	TD.029 TR.029 Jarak TD.029- TD.030A= 15.76 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
12.	P. TOKONGBO RO	LAUT NATUNA 04°04'01"U 107°26'09"T	TD.028 TR.028 Jarak TD 028- TD.029=32.06 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
13.	P. TOKONG BELAYAR	LAUT NATUNA 03°27'04"U 106°16'8"T	TD.026 TR.026 Jarak TD.026- TD.028=79.03 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
14.	P. TOKONG NANAS	LAUT NATUNA 03°19'52"U 105°57'04"T	TD.025 TR.025 Jarak TD.025- TD.026=20.35 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU
15.	P. TOKONG MALANG BIRU	LAUT NATUNA 02°18'00"U 105°35'47"T	TD.022 TR.022 Jarak TD.022- TD.023=29.50 nm Garis Pangkal Lurus Kepulauan	KEPULA UAN RIAU

2.2.4 Kepulauan Riau

Kepulauan Riau adalah sebuah provinsi di Indonesia, provinsi Kepulauan Riau berbatasan dengan Vietnam dan Kamboja di sebelah utara, Malaysia dan provinsi Kalimantan Barat di timur, provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Jambi di selatan; Negara Singapura, Malaysia dan Provinsi Riau di sebelah barat. Secara keseluruhan wilayah Kepulauan Riau terdiri dari 4 kabupaten dan 2 kota, 47 kecamatan serta 274 kelurahan/desa dengan jumlah 2.408 pulau besar dan kecil yang 30% belum bernama dan berpenduduk. Adapun luas wilayahnya sebesar 252.601 km², sekitar 95% merupakan lautan dan hanya sekitar 5% daratan.

Kepulauan Riau merupakan provinsi baru hasil pemekaran dari Provinsi Riau. Provinsi Kepulauan Riau terbentuk berdasarkan undang-undang nomor 25 tahun 2002 merupakan provinsi ke-32 di Indonesia yang mencakup kota Tanjungpinang, Kota Batam, Kabupaten Bintan, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, Kepulauan Anambas dan Kabupaten Lingga[4]

2.2.5 PHP 5 (Personal Home Page)

PHP(*Hypertext Home Preprocessor*) adalah Bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari website.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain:

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

- Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

- Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem[5]

2.2.6 Apache XAMPP v3.0.12.

XAMPP adalah perangkat lunak, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache *HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

XAMPP adalah singkatan yang masing-masing hurufnya adalah:

X yang memiliki arti bahwa program ini dapat dijalankan berbagai macam sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris. A artinya adalah apache, merupakan aplikasi web server, tugas utama apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu *database* diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

M artinya MySQL, merupakan aplikasi *database server*. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah *database*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*. P artinya PHP, bahasa pemrograman web, bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. namun PHP juga mendukung sistem manajemen *database* Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya. P artinya Perl, bahasa pemrograman.

Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya:

- htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
- phpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer.
- Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman phpMyAdmin.
- Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*)[5]

2.2.7 QGIS Dekstop 2.2.0

QGIS adalah perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG) Open Source yang user friendly dengan lisensi di bawah GNU General Public License. QGIS merupakan proyek tidak resmi dari Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). QGIS dapat dijalankan pada Linux, Unix, Mac OSX, Windows dan Android, serta mendukung banyak format dan fungsionalitas data vektor, raster, dan basisdata. Rilis terbaru QGIS adalah QGIS 2.4.0.

QGIS memiliki beberapa fitur-fitur, yaitu adalah:

- Desktop QGIS: Digunakan untuk membuat, mengedit, memvisualisasikan, menganalisis dan mempublikasikan informasi geospasial. Untuk Windows, Mac, Linux, BSD dan Android.
- Penjelajah QGIS: Berguna untuk menjelajahi dan menampilkan data dan metadata Anda.
- Server QGIS: Digunakan untuk mempublikasikan proyek QGIS anda dan lapisan (layer) sebagai layanan kompatibel WMS OGC dan WFS.
- Klien Web QGIS: Digunakan untuk mempublikasikan proyek QGIS di web dengan mudah. Manfaat dari simbologi, pelabelan dan pencampuran fitur yang kuat akan mengesankan dengan peta anda.
- QGIS Android (Beta): Digunakan untuk pekerjaan yang sedang dilakukan menggunakan QGIS pada perangkat Android. Saat ini masih dibangun sangat eksperimental[6]

2.2.8 ArcGIS

Teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG) telah banyak digunakan manfaatnya untuk meningkatkan komunikasi dan kolaborasi dalam pengambilan keputusan (*decision making*), pengelolaan aset aset dan sumberdaya secara efektif, meningkatkan alur kerja secara efisien, serta digunakan dalam perbaikan akses suatu informasi. SIG yang komprehensif mencakup berbagai penggunaan, antara lain untuk kompilasi dataset geografis, pembuatan alur kerja dan kontrol kualitas 'authoring' peta dan model model analitik, serta untuk mendokumentasikan metode metode kerja. SIG yang komprehensif akan menyediakan sarana atau media yang lengkap untuk pengelolaan, visualisasi, serta sebagai sarana mengkomunikasikan suatu fenomena yang dikaji[7]

2.2.8.1 ArcGIS Sebagai Perangkat Lunak SIG yang Komprehensif

ArcGIS menyediakan kerangka yang *scalable* dapat disesuaikan menurut

keperluan, yang mampu diimplementasikan untuk *single users* maupun *multi users* dalam aplikasi desktop, server, dan internet (Web). ArcGIS 9.x merupakan kumpulan produk perangkat lunak SIG yang dapat digunakan untuk membangun suatu aplikasi SIG yang lengkap. ArcGIS 9.x terdiri dari empat kerangka utama:

- ArcGIS Desktop: merupakan integrasi dari sederetan aplikasi SIG yang terdiri dari tiga produk perangkat lunak utama yang dibedakan menurut level kemampuannya: ArcView®, ArcEditor™, dan ArcInfo®.
- Server GIS: merupakan kumpulan aplikasi ArcGIS yang berbasis server yang digunakan untuk membangun suatu sistem lintas departemen yang terintegrasi untuk koleksi, organisasi, visualisasi, pengelolaan, serta pendistribusian informasi geografis. Aplikasi ArcGIS berbasis server terdiri dari tiga produk: ArcIMS, ArcGIS Server, dan ArcGIS Image Server.
- ESRI Developer Network (EDNSM): merupakan perangkat lunak yang menyediakan sistem yang lengkap untuk membangun aplikasi menggunakan ArcGIS. Inti daripada EDN Developer Kit adalah ArcObjects, yaitu suatu library dari berbagai komponen perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membangun suatu aplikasi.
- Mobile GIS: Merupakan aplikasi ArcGIS yang difokuskan untuk keperluan mobile device, antara lain: ArcPad, ArcGIS Mobile[7]

2.2.8.2 ArcGIS Desktop

ArcGIS Desktop merupakan platform dasar yang dapat digunakan untuk mengelola suatu proyek dan alur kerja SIG yang kompleks serta dapat digunakan untuk membangun data, peta, model, serta aplikasi. ArcGIS Desktop mencakup ArcCatalog, ArcMap, ArcToolbox, ArcGlobe, dan ModelBuilder. Dengan menggunakan aplikasi ini pengguna dapat menjalankan berbagai macam proses SIG dari yang paling simpel hingga tingkat lanjut.

- ArcCatalog: digunakan untuk mengorganisasikan dan mengelola semua informasi geografis, seperti peta, data-data format *file*, *geodatabases*, *toolboxes* untuk geoprocesing, metadata, serta services SIG.
- ArcMap: merupakan aplikasi utama dalam ArcGIS, yang dapat digunakan untuk mapping dan editing, serta untuk query dan analisa yang berdasarkan pada peta.
- ArcToolbox: merupakan koleksi dari *tools geoprocesing*
- ArcGlobe: Aplikasi ArcGlobe tercakup dalam ekstensi ArcGIS 3D Analyst, yang mempunyai kemampuan untuk penayangan informasi geografis dalam bentuk kenampakan 3D yang dinamis.
- ModelBuilder: merupakan bahasa pemrograman secara visual yang digunakan untuk membangun suatu alur kerja dan skrip dari suatu rangkaian *geoprocesing*.

ArcGIS Desktop menyediakan aplikasi yang scalable yang dapat disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan penggunanya, berdasarkan level fungsionalitasnya dapat dibedakan menjadi:

- ArcView: fokus pada penggunaan data, *mapping*, analisa, visualisasi, serta simpel *editing* dan *geoprocessing*.
- ArcEditor: mempunyai kemampuan untuk *editing* tingkat lanjut untuk data *shapefiles* dan geodatabase sebagai tambahan dari fungsionalitas ArcView.
- ArcInfo: mempunyai fungsionalitas terlengkap, mencakup fungsi-fungsi yang tersedia pada ArcView dan ArcEditor serta kemampuan *geoprocesing* tingkat lanjut[7]

2.2.8.3 Model Data Geografis dan Format Data Dalam ArcGIS

Penyimpanan dan pengelolaan data geografis pada perangkat lunak ArcGIS dapat dilakukan dalam berbagai format. Terdapat beberapa model data yang digunakan dalam ArcGIS yaitu:

- Vektor: Dalam model data vector tiap-tiap lokasi atau posisi disimpan sebagai satu koordinat x, y yang simpel. Titik (point) disimpan sebagai

koordinat tunggal. Garis (line) disimpan sebagai suatu rangkaian koordinat x, y . Polygon (area) disimpan sebagai rangkaian koordinat x,y yang mendefinisikan suatu segmen garis hingga menjadi suatu area yang tertutup.

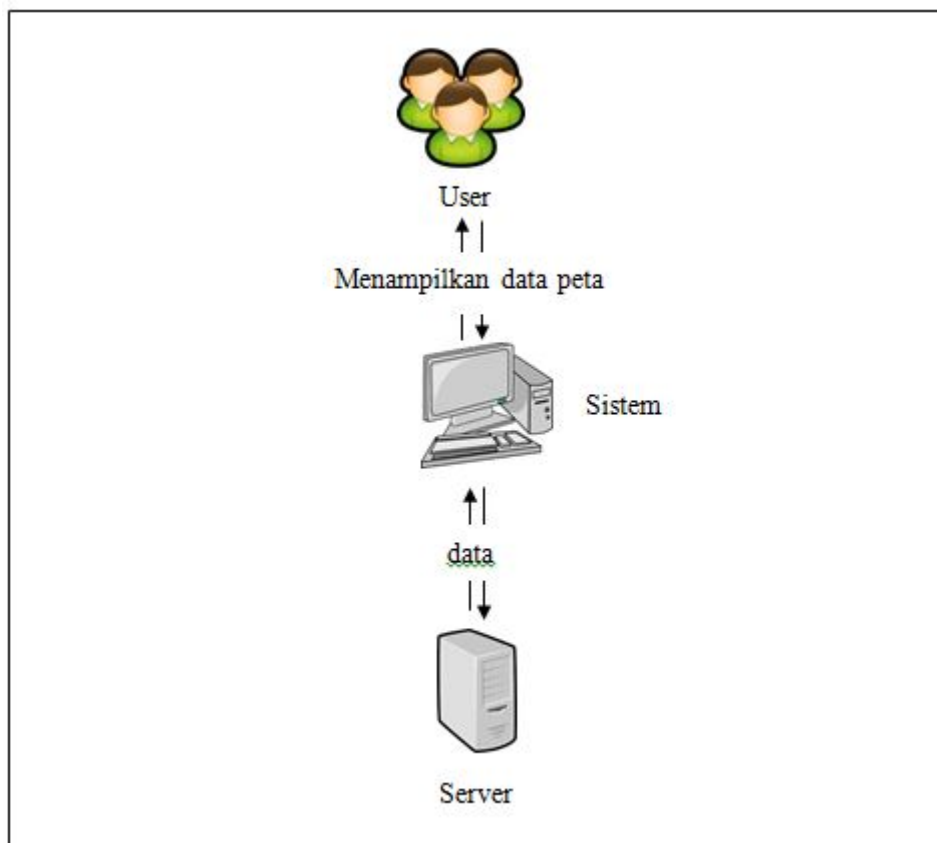
- Raster: Merupakan struktur data yang terdiri dari sel-sel (*cellular/pixel*) yang tersusun dari baris dan kolom untuk menyimpan suatu gambar (*image*). Masing-masing sel atau piksel menyimpan sebuah nilai tertentu[7]

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Umum Sistem

Berikut ini adalah deskripsi umum sistem dari aplikasi SIG pulau-pulau kecil di sekitar Kepulauan Riau. User merupakan aktor yang bertindak mengoperasikan website menggunakan komputer, lalu website akan menampilkan gambar peta Kepulauan Riau dari Server ArcGIS yang sudah di gambar oleh pembuat website.



Gambar 1. Deskripsi Umum Sistem

3.2 Analisis Sistem

Sebelum melakukan usulan perancangan sistem ini, analisis terhadap sistem yang sedang berjalan sangat diperlukan. Tujuannya untuk menganalisis sistem

pengolahan data pulau, kontak, dan lokasi pada website SIG Pulau Terluar di sekitar Kepulauan Riau.

3.2.1 Batasan Sistem

Ada beberapa batasan dalam menggunakan sistem informasi ini, yaitu :

- Menggunakan bahasa pemrograman website HTML versi HTML 5.
- Menggunakan bahasa pemrograman website PHP versi PHP 5.
- Menggunakan aplikasi pemetaan QGIS 2.2.0.
- Menggunakan aplikasi pemetaan ArcGIS.

3.2.2 Lingkungan Operasional

a. Perangkat Keras

- Prosesor : Pentium IV
- Kebutuhan minimal memory utama : 512 Mb

b. Perangkat Lunak

- Sistem Informasi: *Multi Platform* atau mendukung banyak sistem informasi karena outputnya terletak di Browser Media.
- Browser: Media untuk menampilkan website SIG pulau-pulau kecil di sekitar kepri, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari dan lain-lain.

3.2.3 Kebutuhan Fungsional

F-001 Sistem memberikan tampilan pulau-pulau.

F-002 Sistem dapat menampilkan SIG dari nama dan koordinat pulau.

F-003 Sistem dapat mengoutputkan pesan dan berita.

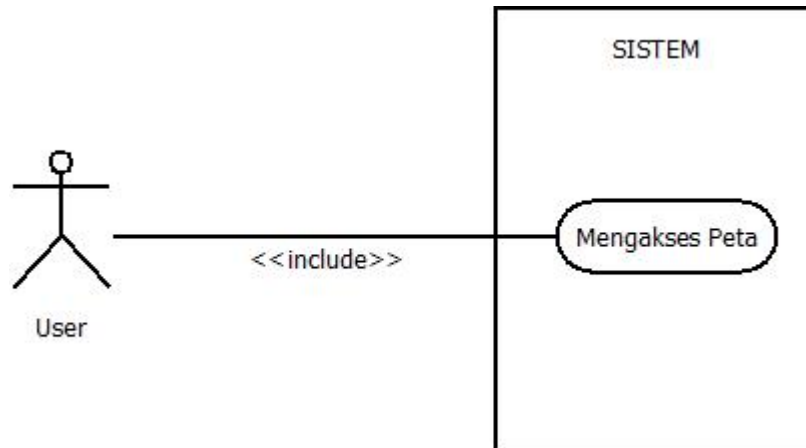
3.2.4 Kebutuhan Non-Fungsional

NF-001 Website berupa website dinamis.

3.3 Perancangan Sistem

Use case sistem pada SIG Pulau Terluar di Kepulauan Riau adalah sebagai berikut:

3.3.1 Use Case



Gambar 2. Use Case SIG Pulau Terluar di Kepulauan Riau

3.3.2 Skenario Use Case Akses Peta

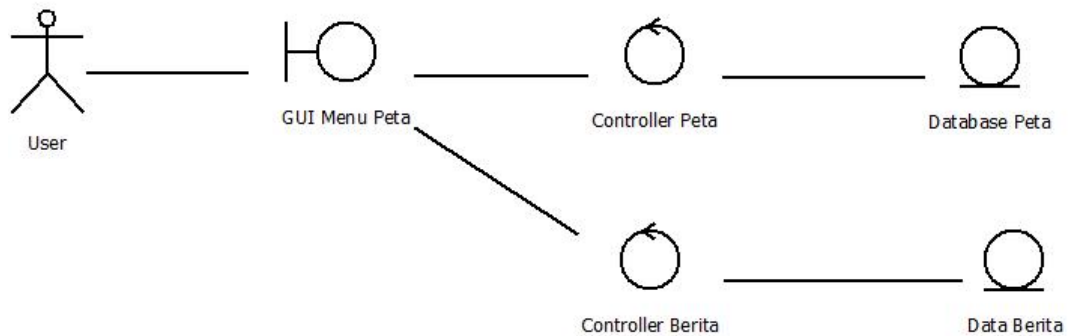
Aktor: User

Kondisi awal: User belum masuk ke sistem.

Kondisi akhir: User membuka website SIG Pulau Kecil dan Terluar di Kepulauan Riau.

Skenario: User membuka website SIG Pulau Kecil dan Terluar di Kepulauan Riau menggunakan komputer desktop atau laptop, sistem akan menampilkan tampilan website yang berupa peta dari ArcGIS, kemudian dari gambar peta tersebut memiliki informasi berupa berita, nama, luas, status pulau, kab/kota dan kecamatan tentang pulau tersebut.

3.4 Analisis Kelas

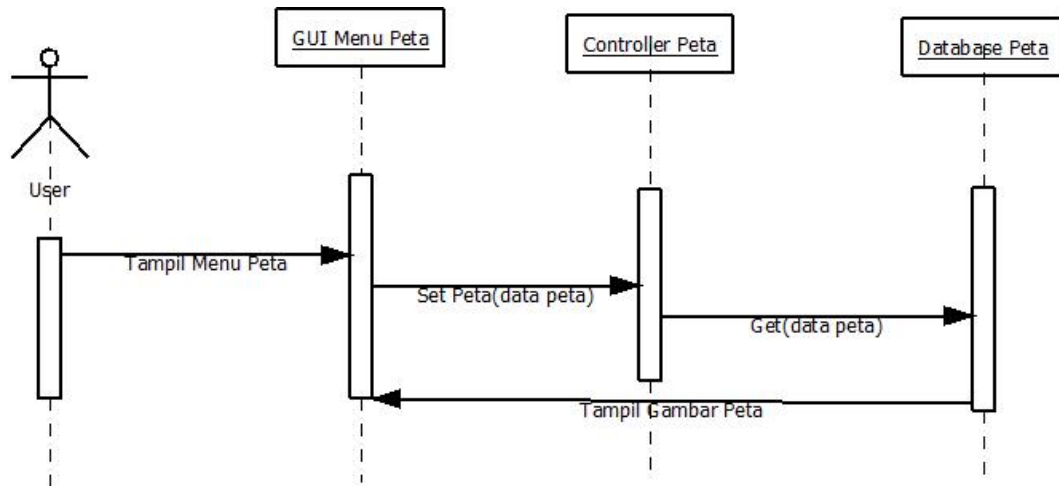


Gambar 3. Gambar Analisis Kelas

3.4 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antara objek dari pengindikasikan komunikasi diantar objek-objek tersebut.

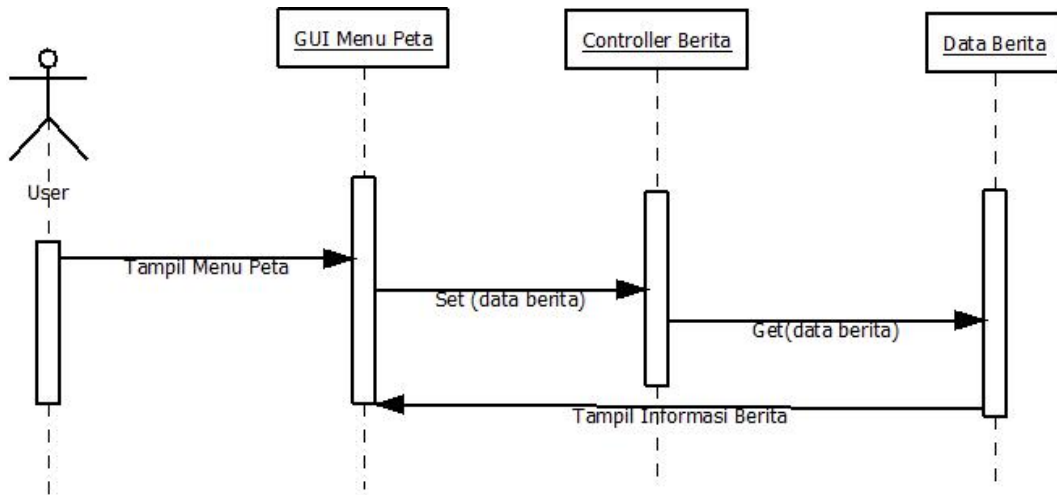
3.4.1 Sequence Diagram Use Case Output Peta



Gambar 4. Sequence Diagram Use Case Output Peta

Tahap ini, sistem menjelaskan tentang pemanggilan peta dari database ArcGIS yang sudah di gambarkan oleh pembuat website dan di panggil ke website. User hanya bisa melihat gambaran peta pulau kecil yang sudah di gambarkan oleh pembuat website.

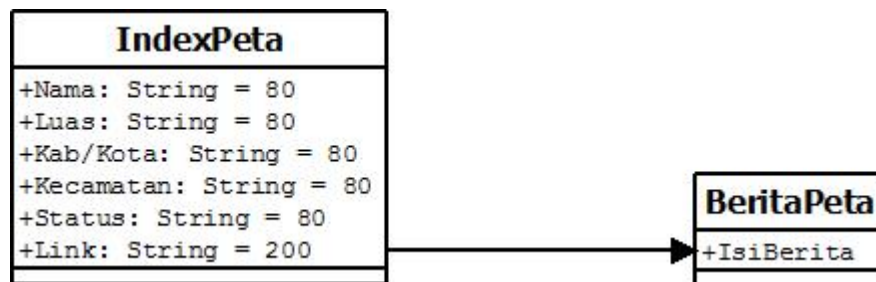
3.4.2 Sequence Diagram Use Case Output Berita



Gambar 5. Sequence Diagram Use Case Output Berita

Tahap pada sistem ini adalah sistem melakukan pemanggilan untuk berita pada setiap pulau, jika user mengklik “More Info” pada informasi pulau, maka akan tampil hasil dari proses ini yaitu berita atau informasi terkait tentang pulau tersebut.

3.5 Diagram Kelas

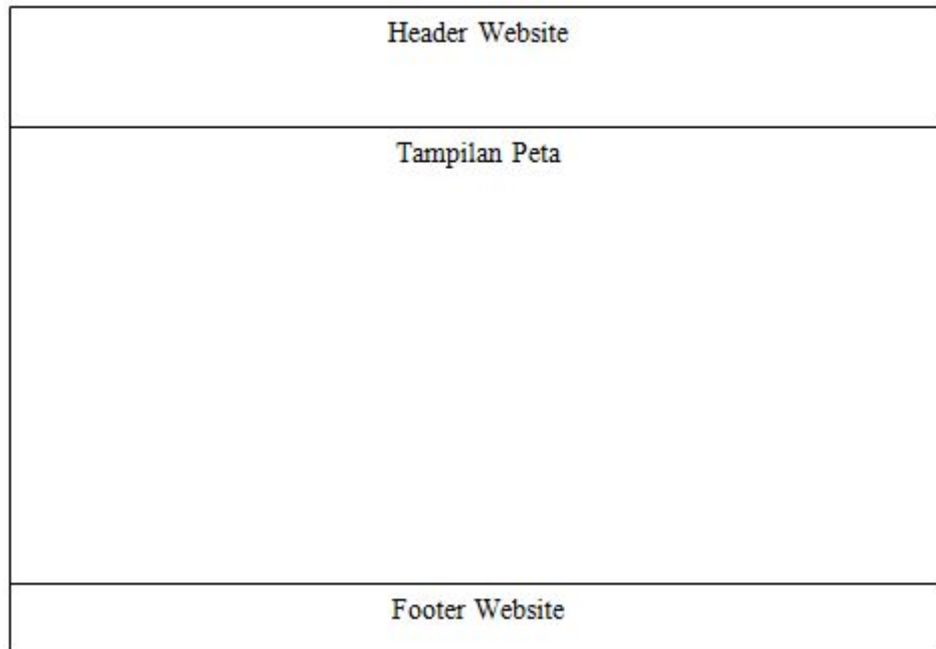


Gambar 6. Diagram Kelas

3.6 Desain Antar Muka

3.6.1 Desain Antar Muka Menu Index Peta

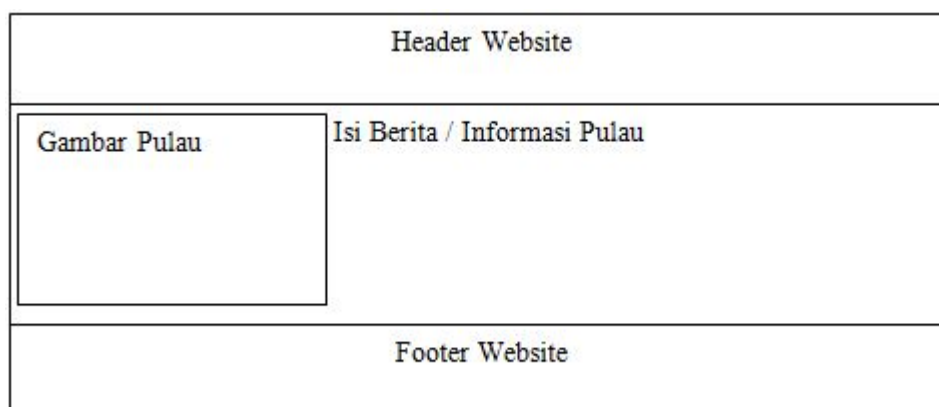
Menu ini merupakan menu tampilan awal user.



Gambar 7. Desain Antarmuka Menu Awal Website

3.6.2 Desain Antar Muka Menu Berita

Berikut ini adalah halaman pada menu berita/informasi peta.



Gambar 8. Desain Antarmuka Menu Berita/Informasi Pulau

BAB IV

IMPLEMENTASI

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pembangun sistem, untuk mengetahui apakah aplikasi atau website tersebut dapat melakukan fungsi sesuai dengan perencanaan, maka diperlukan pengujian-pengujian.

4.1 Fungsional

Fungsi-fungsi yang telah dirancang, kemudian diimplementasikan ke bentuk file-file .html, .php, dan .htm berikut fungsi-fungsi dan file hasil implementasinya.

Tabel 2. Lokasi Fungsi dalam File

Fungsi ID	Keterangan	File
FSIG-01	Proses Pemanggilan Pemetaan ArcGIS ke Website	index.php
FSIG-02	Pemanggilan Berita Peta Sesuai dengan Nama Peta	(namapulau).html

4.2 Implementasi Database

Database MySQL yang telah diimplementasikan untuk Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar di Kepulauan Riau adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Struktur Tabel Atribut Peta

<i>Column</i>	<i>Type</i>	<i>Null</i>	<i>Default</i>
<u>Nama</u>	<i>String(80)</i>	<i>No</i>	<i>None</i>
Luas	<i>String(80)</i>	<i>No</i>	<i>None</i>
Kab/Kota	<i>String(80)</i>	<i>No</i>	<i>None</i>
Kecamatan	<i>String(80)</i>	<i>No</i>	<i>None</i>
Status	<i>String(80)</i>	<i>No</i>	<i>None</i>
Link	<i>String(200)</i>	<i>No</i>	<i>None</i>

4.3 Implementasi Antarmuka

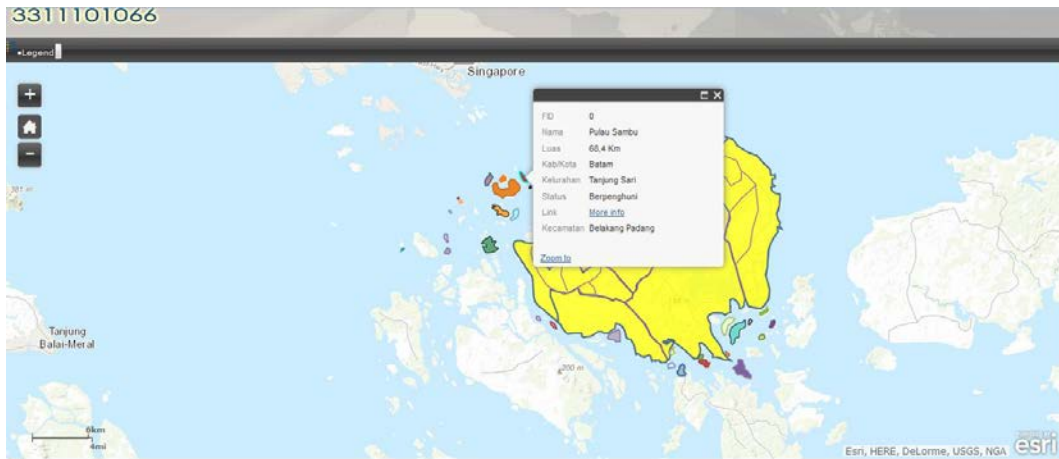
Pada tahap ini, penulis akan memaparkan mengenai implementasi tampilan pada Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar di Kepulauan Riau, berikut adalah tampilan-tampilan antarmuka tiap halaman-halamannya:

4.3.1 Tampilan Antarmuka Index Peta



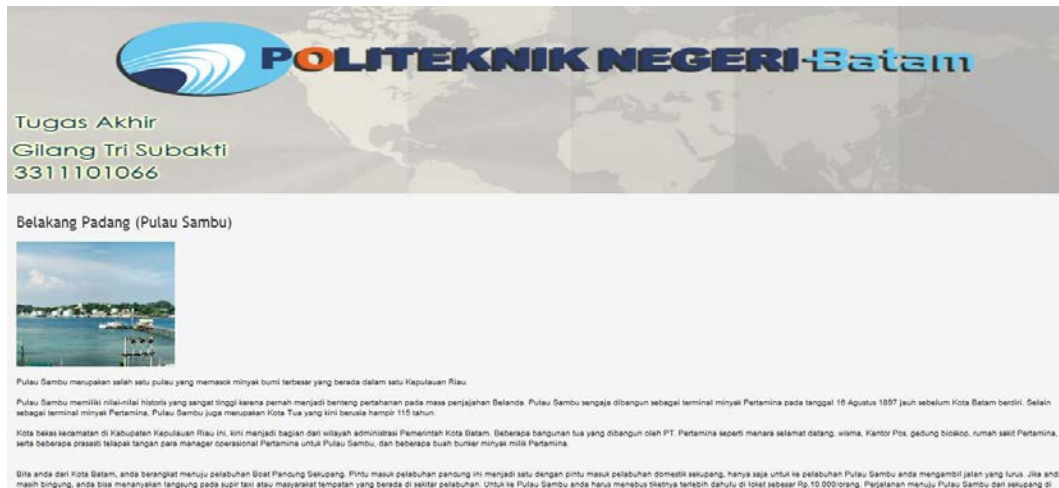
Gambar 9. Tampilan Antarmuka Menu Index Peta.

4.3.2 Tampilan Antarmuka Index Peta Klik



Gambar 10. Tampilan Antarmuka Index Peta ketika di Klik.

4.3.3 Tampilan Antarmuka Menu Berita/Informasi Peta



Gambar 11. Tampilan Antarmuka Menu Berita/Informasi Pulau.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada bagian akhir kesimpulan yang dapat diperoleh adalah:

- Terbangunnya sebuah Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar di Kepulauan Riau secara tepat dan akurat.
- Terimplementasinya sistem informasi geografis pulau terluar di Kepulauan Riau dalam sebuah website berupa sistem informasi geografis yang menampilkan berupa nama, luas, status, kab/kota, kecamatan, dan berita pulau.

5.2 Saran

Berdasarkan penarikan kesimpulan maka penulis mempunyai beberapa saran yang bisa di jadikan acuan dalam pengembangan sistem Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau lebih lanjut sebagai berikut:

- Memperluas jangkauan ruang lingkup Sistem Informasi Geografis yang ada di Kepulauan Riau menjadi se-Sumatera.
- Memberikan fitur lebih untuk website agar pengguna lebih mencintai website Sistem Informasi Geografis Pulau Terluar Kepulauan Riau.
- Membangun Sistem Informasi Geografis agar dapat dijalankan secara mobile.

LAMPIRAN

Pengujian/Testing

Strategi testing yang saya lakukan menggunakan strategi *Black Box*. *Black Box testing* merupakan strategi testing di mana hanya memperhatikan atau memfokuskan kepada faktor fungsionalitas dan spesifikasi perangkat lunak. Berbeda dengan *white box*, *black box testing* tidak membutuhkan pengetahuan mengenai alur internal (internal path), struktur atau implementasi dari *software under test* (SUT).

Karena itu, uji coba *black box* memungkinkan untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional program. Pengujian-pengujian pada bagian ini telah di uji oleh Dosen Pembimbing kami, yaitu Bapak Dwi Ely Kurniawan M.Kom.

Black Box Testing pada Web Page

Berikut ini strategi-strategi *black box testing* pada *web page*:

2.2.1 Index Peta dan Output Berita

Pengujian Index Peta dan Output Berita hanya berlaku untuk user atau pengguna website.

No	Usecase	Data Uji	Penguji	Skenario	Hasil Pengujian	
					Berhasil	Gagal
1.	Output Peta	Mengakses Peta.	Dwi Ely Kurniawan M.Kom.	Gambaran Peta akan tampil sesuai dari gambar ArcGIS.	OK	
2.	Index Peta Klik	Mengakses Peta ketika salah satu pulau diklik.	Dwi Ely Kurniawan M.Kom.	Ketika salah satu gambar pulau di peta di klik, akan muncul informasi terkait pulau tersebut.	OK	
3.	Output Berita	Ketika salah satu pulau diklik maka akan muncul output berita.	Dwi Ely Kurniawan M.Kom.	Ketika salah satu gambar pulau di peta di klik, akan muncul Link "More Info", ketika di klik "More Info" akan muncul berita atau informasi tentang pulau tersebut.	OK	

Tabel 4. Tabel Skenario Pengujian Aplikasi Website SIG Pulau Terluar di Kepulauan Riau

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sumarno dan Indrianawati. 2011, Pembangunan Geodatabase Kelautan dan Pulau-Pulau kecil terluar, Jurnal Rekayasa Institut Teknologi Nasional no 1 Vol XV.
- [2] Massimo Felici, 2004, Journal of Sequence Diagrams, School of informatics.
- [3] Chairil N.Siregar, 2008, Analisis Daerah Pulau-Pulau Terpencil, Jurnal Sositologi, vol. 13.
- [4] Yulius, 2009, Identifikasi Pulau-Pulau di Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau Berdasarkan Kaidah Toponimi, E-Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol 1 No 2 Hal 42-59.
- [5] Peranginangin dan Kasima, 2006, Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL, Yogyakarta.
- [6] Dwi Ely Kurniawan, M.Kom Modul Praktikum SI Membuat Data Spasial menggunakan Quantum GIS 2.2.0 dan ArcGIS.
- [7] G. Manjela Eko Hartoyo, Yuli Nugroho, Ario Bhirowo, Bilaludin Khalil, Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar, Tropenbos International Indonesia Programmer.
- [8] Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomer 78 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar.