

## **PRAKATA**

*Alhamdulillahirobbil'aalamiin.* Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala karena berkat limpahan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* untuk BPS”. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hamonangan Ritonga, M.Sc. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Statistik,
2. Bapak Roby Darmawan M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran,
3. Bapak Muhamad Syukri M.I.S. dan bapak Drs. Waris Marsisno M.Stat selaku dosen penguji atas koreksi dan saran yang diberikan,
4. Ibunda Sumiyati dan ayah Busrani yang telah memberikan selaksa kasih sayang, dukungan, dan do'a kepada penulis, serta saudara-saudara penulis,
5. Kontrakan pemuda rantauan yang telah memberikan motivasi serta warna hidup dalam menjalani kehidupan di Jakarta,
6. Keluarga besar GPA Cheby terkhusus angkatan 36; teman-teman kelas 1B, 2KS2, 3KS2, dan 4KS1; serta tim pengembangan aplikasi Saputra Noviansyah hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi menambah kekayaan ilmu skripsi ini. Terlepas dari kekurangan yang ada, semoga skripsi ini bermanfaat untuk banyak pihak.

Jakarta, September 2015

**Haidir Magribi**

## ABSTRAK

**HAIDIR MAGRIBI**, “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* untuk BPS”.

viii+136 halaman

Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai penyedia data memiliki berbagai sarana publikasi seperti buku, *website*, buletin dan lain-lain. Salah satu yang terdapat di dalam website BPS adalah SIG berbasis *web*. BPS telah menggunakan SIG berbasis *web* dalam publikasinya akan tetapi variabel-variabel yang disajikan cenderung statis dan untuk membuat SIGnya pun masih manual. Karena dibuatnya manual sehingga untuk membuat data menjadi SIG memerlukan waktu lama dan usaha ekstra. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis berbasis *web* yang ada di BPS sekarang ini. Pengembangan sistem yang dilakukan adalah penambahan *output* berupa peta tematik dan grafik dinamis. Data yang digunakan berupa data *shapefile* Kabupaten Kutai Kartanegara hingga level desa serta data atributnya bersumber dari data Potensi Desa di Kabupaten Kutai Kartanegara tahun 2014. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan aplikasi adalah bahasa *HTML*, *PHP*, dan *javascript* dengan bantuan *Yii framework*. *MySQL* sebagai sebagai *database sever* atributnya dan *Geoserver* sebagai *database server* spasialnya. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah telah dibangunnya Sistem Informasi Berbasis *web* dengan dengan *output* peta tematik dan grafik dinamis yang dapat dijadikan sebagai *template* untuk data dengan berbagai tema.

Kata Kunci: SIG, *Geoserver*, peta

## DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA .....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Identifikasi Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian .....	5
1.4    Manfaat Penelitian .....	6
1.5    Batasan Penelitian .....	7
1.6    Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II      KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR .....</b>	<b>9</b>
2.1    Kajian Teori .....	9
2.2    Penelitian Terkait .....	32
2.3    Kerangka Pikir .....	34
<b>BAB III     METODOLOGI .....</b>	<b>37</b>
3.1    Analisis Sistem Berjalan .....	37
3.2    Metode Pengumpulan Data .....	45
<b>BAB IV      HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>75</b>
4.1    Spesifikasi Perangkat Keras .....	75
4.2    Spesifikasi Perangkat Lunak .....	76
4.3    Implementasi Bisnis Proses Usulan .....	77
4.4    Implementasi Antarmuka .....	97
4.5    Implementasi Jaringan dan Keamanan .....	102
4.6    Hasil Pengujian .....	102

	Halaman
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	113
5.1 Kesimpulan .....	113
5.2 Saran .....	114
DAFTAR PUSTAKA .....	115
LAMPIRAN .....	117
RIWAYAT HIDUP .....	136

## DAFTAR TABEL

No.Tabel	Judul Tabel	Halaman
1.	<i>Flow direction symbols</i> .....	24
2.	<i>Processing symbols</i> .....	25
3.	<i>Input output symbols</i> .....	27
4.	Simbol <i>Use case</i> Diagram.....	29
5.	Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	31
6.	Deskripsi <i>flowchart</i> sistem berjalan .....	39
7.	Deskripsi <i>use case</i> tampilkan peta tematik .....	51
8.	Deskripsi <i>use case</i> tampilkan visualisasi data .....	53
9.	Deskripsi <i>use case</i> atur ulang legenda.....	54
10.	Deskripsi <i>use case login</i> .....	55
11.	Deskripsi <i>use case upload data</i> .....	56
12.	Deskripsi <i>use case update data</i> .....	57
13.	Deskripsi <i>use case view data</i> .....	58
14.	Deskripsi <i>use case delete data</i> .....	59
15.	Struktur tabel <i>shapefile</i> Indonesia per provinsi.....	63
16.	Struktur tabel <i>shapefile</i> Indonesia per kabupaten .....	63
17.	Struktur tabel <i>shapefile</i> Kabupaten per Kecamatan .....	63
18.	Struktur tabel <i>shapefile</i> Kabupaten per desa.....	63
19.	Deskripsi entitas .....	64
20.	Identifikasi atribut masing-masing entitas .....	64
21.	Deskripsi hubungan antar entitas .....	66
22.	Rancangan logika .....	66
23.	Rancangan fisik masing-masing entitas .....	67
24.	Hasil pengujian <i>black-box</i> .....	108
25.	Jawaban responden <i>SUS</i> .....	111
26.	Total skor <i>SUS</i> dan rata-ratanya.....	112

## DAFTAR GAMBAR

No.Gambar	Judul Gambar	Halaman
1.	Interaksi antara klien dengan <i>server</i> .....	14
2.	Contoh <i>Ishikawa</i> diagram .....	28
3.	Alur kerangka pikir .....	36
4.	<i>Flowchart</i> sistem berjalan .....	39
5.	<i>Ishikawa</i> diagram analisis sistem berjalan .....	42
6.	Diagram <i>use case</i> .....	50
7.	<i>Activity</i> diagram tampilkan peta tematik.....	60
8.	<i>Activity</i> diagram tampilkan visualisasi peta .....	61
9.	<i>Activity</i> diagram tampilkan informasi daerah.....	61
10.	<i>Activity</i> diagram ubah pengaturan lagenda .....	62
11.	Rancangan <i>ERD</i> .....	65
12.	Struktur menu pengunjung .....	69
13.	Struktur menu <i>admin</i> .....	70
14.	Rancangan tampilan peta tematik.....	71
15.	Rancangan tampilan <i>backend (admin)</i> .....	71
16.	Rancangan jaringan .....	72
17.	Struktur <i>folder</i> aplikasi .....	77
18.	Tampilan <i>XAMPP control panel</i> .....	88
19.	Tampilan awal <i>phpmyadmin</i> .....	88
20.	Tampilan membuat <i>database</i> baru .....	89
21.	Tampilan menjalankan <i>query sql</i> .....	89
22.	Tampilan hasil pembuat tabel <i>database</i> .....	93
23.	Tampilan <i>cmd geoserver</i> yang sudah aktif .....	93
24.	Tampilan halaman awal geoserver .....	94
25.	Tampilan membuat <i>workspase</i> baru .....	94
26.	Memilih tipe data <i>source</i> .....	95
27.	Membuat <i>store</i> baru .....	95

<b>No.Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
28.	<i>Publish layer</i> .....	96
29.	Pemilihan <i>coordinate reference system</i> .....	96
30.	Menghitung batas <i>shapefile</i> .....	96
31.	Tampilan layer <i>preview</i> .....	97
32.	Tampilan antarmuka <i>default</i> pengunjung .....	97
33.	Tampilan antarmuka peta tematik .....	98
34.	Tampilan antarmuka grafik dan statistik di bawah peta .....	99
35.	Tampilan pengaturan legenda .....	99
36.	Tampilan <i>popup</i> poligon ketika diklik.....	100
37.	Tampilan antarmuka untuk <i>login</i> .....	100
38.	Tampilan <i>backend</i> untuk mem- <i>publish</i> data .....	101
39.	Tampilan untuk mengelola data yang sudah di- <i>upload</i> .....	102
40.	Tampilan implementasi <i>backup</i> dan <i>restore database</i> .....	104
41.	<i>Pupup</i> Provinsi Kaltim ketika terdapat data .....	106
42.	<i>Pupup</i> Provinsi Jawa Tengah ketika tidak memiliki data.....	106
43.	Tampilan hasil perulangan dalam pembuatan tabel .....	108

## DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1.	<i>Script SiteController.php</i> .....	117
2.	<i>Script map.js</i> .....	127
3.	<i>Kuesioner System Usability Scale</i> .....	135