

ABSTRAK

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS ASET TETAP TIDAK BERGERAK DI BADAN PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH (BPKAD) PEMERINTAH KABUPATEN MADIUN

BACHTIAR ARIS PERMANA¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Jl. Budi Utomo No. 10, Ponorogo 63471

Perkembangan teknologi informasi komputer dewasa ini sudah sangat pesat. Seiring dengan perkembangan ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang salah satunya adalah Sistem Informasi Geografis Berbasis (SIG) aset tetap tidak bergerak. BPKAD Pemkab Madiun mengharapkan aplikasi SIG yang dapat menampilkan peta bidang aset tidak bergerak seperti tanah, bangunan gedung, jalan dan bangunan air yang serta informasi lainnya yang berhubungan dengan aset tetap tidak bergerak tersebut. Metodologi perancangan SIG ini mengikuti tahapan *Systems Development Life Cycle* (SDLC). Map yang digunakan dalam merancang SIG ini, menggunakan *Google Maps API Drawing Tools*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan *database* menggunakan *MySQL*. Dihasilkan aplikasi sistem informasi geografis yang mampu menyajikan letak peta bidang aset tetap tidak bergerak seperti tanah, bangunan gedung, jalan dan bangunan air serta informasi lainnya yang berhubungan dengan aset tetap tidak bergerak tersebut dalam membantu pihak-pihak yang membutuhkan informasi tersebut. Berdasarkan hasil uji dengan metode *black-box*, aplikasi sistem informasi geografis yang dirancang, rancangan proses pada tahapan desain sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil analisis sistem yang direncanakan, dihasilkan aplikasi baru sesuai dengan yang telah direncanakan pada tahapan analisis sistem.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, *Systems Development Life Cycle* (SDLC), PHP (*Hypertext Preprocessor*) & *MySQL*, Metode *Black-Box*.

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi komputer dewasa ini sudah sangat pesat. Seiring dengan perkembangan ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang salah satunya adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) aset tetap tidak bergerak. Pada saat ini di Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Pemerintah Kabupaten Madiun (Pemkab Madiun), menggunakan aplikasi SIG aset tetap tidak bergerak, untuk mengetahui lokasi aset tetap tidak bergerak tersebut.

BPKAD Pemkab Madiun mengharapkan aplikasi SIG yang dapat menampilkan peta bidang aset tidak bergerak seperti tanah, bangunan gedung, jalan dan bangunan air yang serta informasi lainnya yang berhubungan dengan aset tetap tidak bergerak tersebut.

B. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah menghasilkan sistem informasi geografis aset tetap tidak bergerak di BPKAD Pemerintah Kabupaten Madiun.

C. Batasan Masalah

1. Sistem Informasi Geografis yang akan dibangun adalah sistem informasi geografis berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.
2. Map akan menggunakan *Google Maps Api Drawing Tools*.
3. Sistem Informasi Geografis hanya akan menampilkan letak peta bidang aset tetap tidak bergerak seperti tanah (KIB A), bangunan gedung (KIB C), jalan dan bangunan air (KIB D) serta informasi lainnya yang berhubungan dengan aset tidak bergerak tersebut.

II. Landasan Teori

A. Aset Tetap

1. Definisi Aset Tetap

Pengertian aset tetap dalam standar akuntansi pemerintahan pernyataan no. 07 adalah aset berwujud yang mempunyai masa manfaat lebih dari 12 (dua belas) bulan untuk digunakan dalam kegiatan pemerintah atau dimanfaatkan oleh masyarakat umum (LAMPIRAN II. 08 PSAP 07 – 2).

2. Klasifikasi Aset Tetap

Dalam standar akuntansi pemerintahan pernyataan no. 07, aset tetap diklasifikasikan menjadi enam akun sebagaimana dirinci dalam penjelasan berikut ini : tanah, peralatan dan mesin, gedung dan bangunan, jalan, irigasi, dan jaringan, aset tetap lainnya, konstruksi dalam pengerjaan (LAMPIRAN II. 08 PSAP 07 – 3).

B. Sistem Informasi Geografis (SIG)

1. Definisi

Menurut Irwansyah (2013: 1-3) Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System (GIS)* adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis.

2. Komponen Sistem Informasi Geografis

Komponen-komponen yang membangun sebuah sistem informasi geografis adalah: *Computer System and Software, Spatial Data, Data Management and Analysis Procedure, People* (Irwansyah, 2013: 11-13).

III. Metode Perancangan

Metodologi perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) ini akan mengikuti tahapan *Systems Development Life Cycle (SDLC)*. Menurut Rosenblatt (2014: 23), model *systems development life cycle (SDLC)* meliputi lima langkah yang dijelaskan dalam bagian berikut: perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem serta dukungan sistem dan keamanan.

A. Perencanaan Sistem

Tujuan utama yang ingin dicapai adalah merancang sebuah sistem informasi geografis aset tetap tidak bergerak di BPKAD Pemkab Madiun, yang dapat menampilkan letak dan peta bidang aset tetap tidak bergerak seperti tanah, bangunan gedung, jalan, jaringan dan bangunan air.

B. Analisis Sistem

Dilakukan analisis sistem yang lama dengan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*) untuk mengidentifikasi permasalahan kelemahan sistem yang lama yaitu SIG di BPKAD Pemkab Madiun..

1. Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Tabel 3.1 Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Kelemahan Sistem Lama	Sistem Baru yang direncanakan
<p>Dalam pencarian lokasi aset tetap tidak bergerak, aplikasi tidak disertai dengan peta bidang, <i>file</i> sertipikat, foto-foto aset tetap tidak bergerak. Sehingga memperpanjang waktu tanggap karena pegawai harus mencari <i>file</i> tentang aset tetap tidak bergerak secara manual.</p>	<p>Dalam pencarian lokasi aset tetap tidak bergerak, aplikasi disertai dengan bentuk peta bidang, <i>file</i> sertipikat, foto-foto aset tetap tidak bergerak. Sehingga waktu tanggap semakin cepat karena pegawai tidak lagi harus mencari <i>file</i> tentang aset tetap tidak bergerak secara manual.</p>

2. Analisis Informasi (*Information Analysis*)

Tabel 3.2 Analisis Informasi (*Information Analysis*)

Kelemahan Sistem Lama	Sistem Baru yang direncanakan
<p>Belum dapat menampilkan informasi yang informatif tentang aset tetap tidak bergerak seperti peta bidang, sertipikat, dimensi, alamat, penggunaan dan menampilkan foto asetnya.</p>	<p>Dapat menampilkan informasi yang informatif tentang aset tetap tidak bergerak seperti peta bidang, sertipikat, dimensi, alamat, penggunaan dan menampilkan foto asetnya.</p>

3. Analisis Ekonomi (*Economic Analysis*)

Tabel 3.3 Analisis Ekonomi (*Economic Analysis*)

Kelemahan Sistem Lama	Sistem Baru yang direncanakan
<p>Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan akan cukup banyak untuk pengadaan laptop atau komputer untuk kebutuhan operasional aplikasinya.</p>	<p>Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan akan lebih sedikit karena bisa diakses di perangkat <i>mobile</i> yang harga pengadaanya lebih murah untuk kebutuhan operasional aplikasinya.</p>

4. Analisis Kontrol (*Control Analysis*)

Tabel 3.4 Analisis Kontrol (*Control Analysis*)

Kelemahan Sistem Lama	Sistem Baru yang direncanakan
Keamanan data belum begitu diperhatikan karena setiap pegawai yang mengakses aplikasinya dapat dengan mudah mengubah data yang telah disimpan dalam <i>database</i> .	Dibangun dengan <i>multi user</i> , sehingga hanya pegawai yang berkepentingan yang dapat menambah, mengubah dan menghapus data yang telah disimpan dalam <i>database</i> .

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency Analysis*)

Tabel 3.5 Analisis Efisiensi (*Efficiency Analysis*)

Kelemahan Sistem Lama	Sistem Baru yang direncanakan
Saat pegawai ditugaskan dinas luar untuk cek aset tetap tidak bergerak, harus membawa laptop yang sudah di <i>instal</i> aplikasinya sehingga tidak efisien karena ukuran cukup besar.	Saat pegawai ditugaskan dinas luar untuk cek aset tetap tidak bergerak, aplikasi dapat diakses lewat perangkat <i>mobile</i> sehingga akan lebih efisien untuk dibawa.

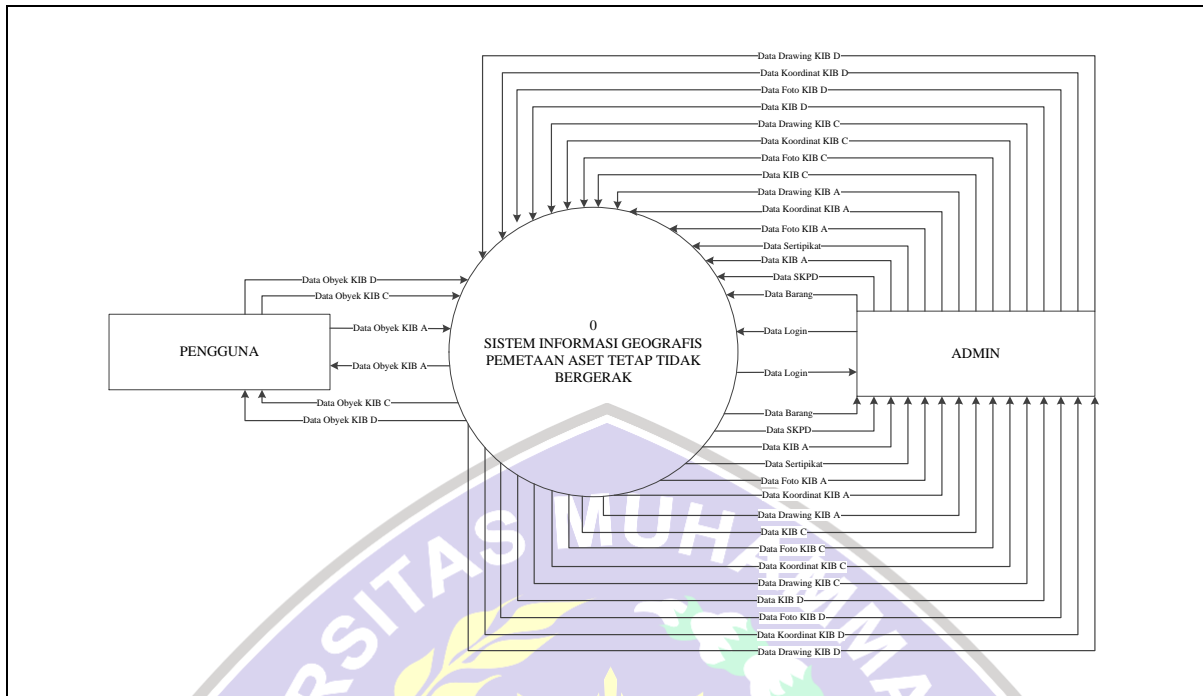
6. Analisis Layanan (*Service Analysis*)

Tabel 3.6 Analisis Layanan (*Service Analysis*)

Kelemahan Sistem Lama	Sistem Baru yang direncanakan
Untuk pelayanan informasi kepada pegawai dari satuan kerja perangkat daerah lain yang ingin mendapatkan data geografis aset tetap tidak bergerak beserta data-data pendukung lainnya, harus datang ke kantor BPKAD yang dapat memakan banyak waktu karena faktor jarak.	Untuk pelayanan informasi kepada pegawai dari satuan kerja perangkat daerah lain yang ingin mendapatkan data geografis aset tetap tidak bergerak beserta data-data pendukung lainnya, bisa akses langsung dari tempat berada tanpa harus datang ke kantor BPKAD, sehingga akan lebih cepat dalam mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan.

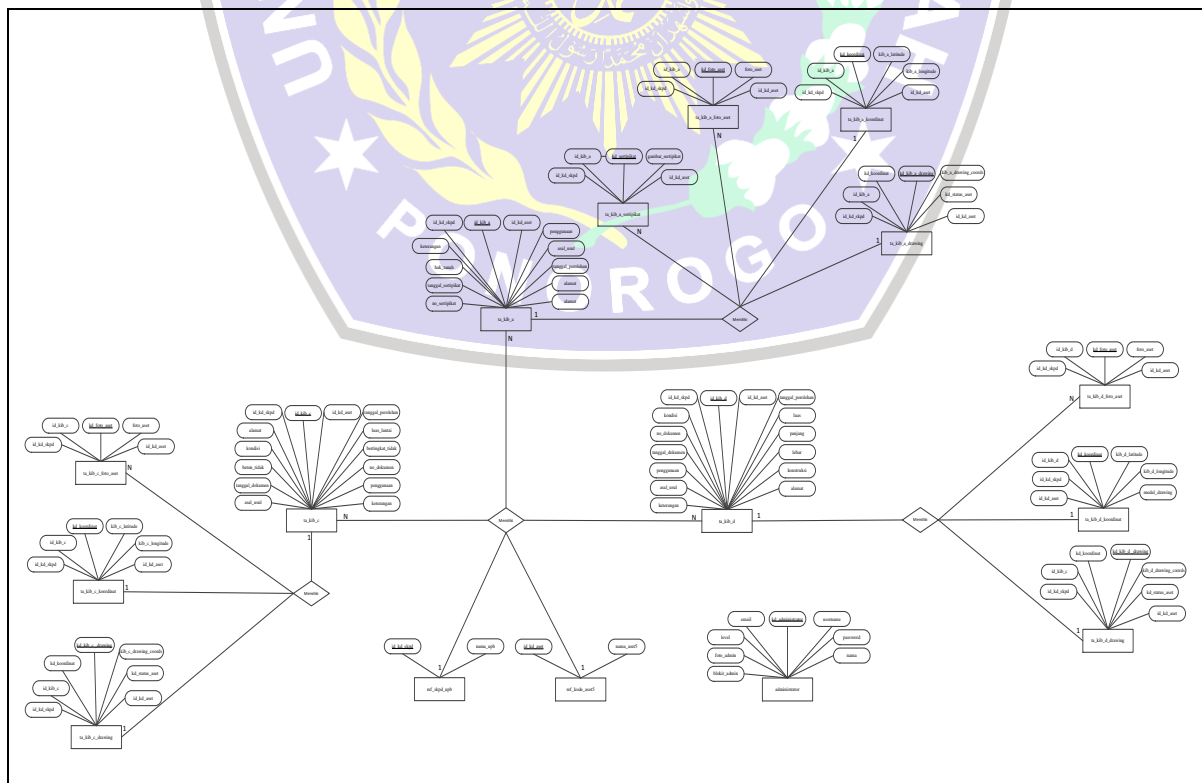
C. Desain Sistem

1. Diagram Konteks



Gambar 3.1 Diagram Konteks

2. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

D. Implementasi Sistem

Pengujian aplikasi SIG di BPKAD Pemkab Madiun ini akan menggunakan metode *black-box*. Dilakukan uji proses *data flow diagram* (DFD) yang telah dibuat pada tahapan desain sistem. Serta dijelaskan hasil dari analisis sistem yang direncanakan pada tahapan analisis sistem.

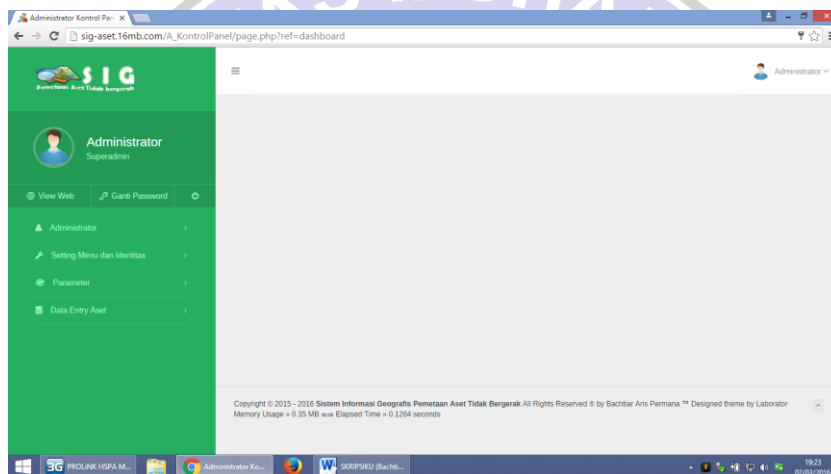
E. Dukungan Sistem Dan Keamanan

Pada tahapan ini tidak akan dilakukan karena perancangan ini hanya sebatas keperluan skripsi bukan untuk dikomersilkan.

IV. Pembahasan

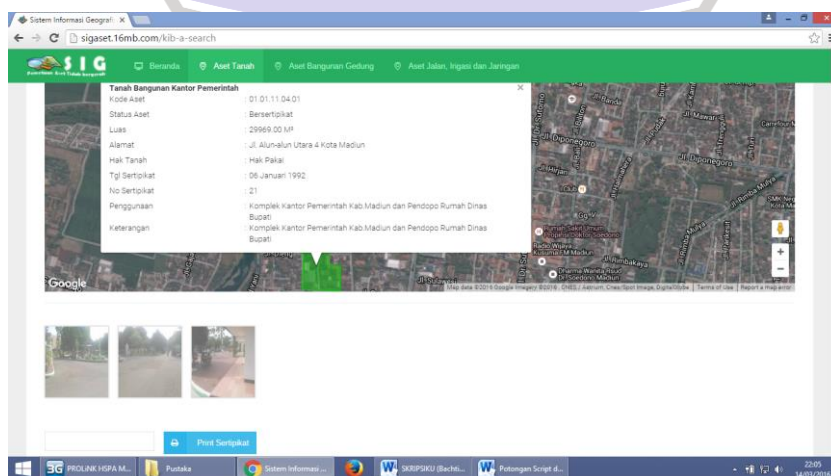
A. Implementasi Sistem

1. Tampilan Halaman Admin



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Admin

2. Tampilan Halaman Pengguna



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Pengguna

B. Pengujian *black-box*

Tabel 4.1 Pengujian Proses Informasi Obyek KIB

<i>Requirement</i>	<i>Skenario</i>	<i>Hasil yang diharapkan</i>	<i>Hasil</i>
Data Informasi Obyek KIB A	Informasi obyek KIB A (jika benar)	Pengguna melakukan pencarian obyek KIB A dan sistem akan menampilkan data geografis dan informasi lainnya yang berhubungan dengan aset KIB A	Sesuai
	Informasi obyek KIB A (jika salah)	Sistem tidak akan menampilkan data geografis dan informasi lainnya serta akan menampilkan pesan data yang dicari tidak ada	Sesuai
Data Informasi Obyek KIB C	Informasi obyek KIB C (jika benar)	Pengguna melakukan pencarian obyek KIB C dan sistem akan menampilkan data geografis dan informasi lainnya yang berhubungan dengan aset KIB C	Sesuai
	Informasi obyek KIB C (jika salah)	Sistem tidak akan menampilkan data geografis dan informasi lainnya serta akan menampilkan pesan data yang dicari tidak ada	Sesuai
Data Informasi Obyek KIB D	Informasi obyek KIB D (jika benar)	Pengguna melakukan pencarian obyek KIB D dan sistem akan menampilkan data geografis dan informasi lainnya yang berhubungan dengan aset KIB D	Sesuai
	Informasi obyek KIB D (jika salah)	Sistem tidak akan menampilkan data geografis dan informasi lainnya serta akan menampilkan pesan data yang dicari tidak ada	Sesuai

C. Hasil Analisis Sistem yang direncanakan

1. Hasil Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Aplikasi baru yang dihasilkan dapat mempercepat kinerja pegawai bidang aset BPKAD Pemkab Madiun dalam mencari informasi-informasi tentang aset tetap tidak bergerak yang segera dibutuhkan tidak perlu lagi membuka data-data yang dibutuhkan secara manual, sesuai dengan yang telah direncanakan.

2. Hasil Analisis Informasi (*Information Analysis*)

Aplikasi baru yang dihasilkan, dapat menampilkan informasi yang informatif tentang aset tetap tidak bergerak seperti peta bidang, sertipikat, dimensi, alamat, penggunaan dan menampilkan foto asetnya, sesuai dengan yang telah direncanakan.

3. Hasil Analisis Ekonomi (*Economic Analysis*)

Aplikasi baru yang dihasilkan dapat menghemat biaya pengadaan perangkat keras untuk kebutuhan operasional aplikasi, sesuai dengan yang telah direncanakan.

4. Hasil Analisis Kontrol (*Control Analysis*)

Aplikasi baru yang dihasilkan adalah aplikasi yang *multi user* sehingga keamanan data lebih terjaga, sesuai dengan yang telah direncanakan.

5. Hasil Analisis Efisiensi (*Efficiency Analysis*)

Aplikasi baru yang dihasilkan dapat diakses lewat perangkat *mobile*, sesuai dengan yang telah direncanakan.

6. Hasil Analisis Layanan (*Service Analysis*)

Aplikasi baru yang dihasilkan, dapat memberikan kemudahan pelayanan kepada pegawai dari satuan kerja perangkat daerah lain, dalam memperoleh informasi-informasi tentang aset tetap tidak bergerak seperti bentuk peta bidang, file sertipikat, dan foto-foto aset tetap tidak bergerak, sesuai dengan yang telah direncanakan.

V. Penutup

A. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan perancang tentang sistem informasi geografis aset tetap tidak bergerak di Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Pemerintah Kabupaten Madiun, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dihasilkan aplikasi sistem informasi geografis dengan PHP dan *MySQL* yang terintegrasi dengan *Google Maps API Drawing Tools* di BPKAD Pemkab Madiun.
2. Dihasilkan aplikasi sistem informasi geografis yang mampu menyajikan letak peta bidang aset tetap tidak bergerak seperti tanah, bangunan gedung, jalan dan bangunan air serta informasi lainnya yang berhubungan dengan aset tetap tidak bergerak tersebut dalam membantu pihak-pihak yang membutuhkan informasi tersebut.
3. Berdasarkan hasil uji dengan metode *black-box*, aplikasi sistem informasi geografis yang dirancang, rancangan proses pada tahapan desain sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan.
4. Berdasarkan hasil analisis sistem yang direncanakan, dihasilkan aplikasi baru sesuai dengan yang direncanakan pada tahapan analisis sistem.

B. Saran

Perancangan yang telah dilakukan, tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Sehingga perancang memberikan saran untuk pengembangan aplikasi ini di kemudian bagi pengembang sistem, beberapa hal diantaranya :

1. Menambahkan fasilitas keamanan aplikasi yang lebih baik, agar data tidak mudah dicuri oleh pihak yang tidak berwenang.
2. Perlu pengembangan aplikasi agar dapat mentracking koordinat khususnya untuk jalan dan saluran air agar memberikan kemudahan dalam menentukan peta bidang asetnya.

VI. Daftar Pustaka

- Dewan Standar Akuntansi Keuangan. (2011). *Exposure Draft PSAK 16 (revisi 2011)*. Jakarta: Ikatan Akuntan Indonesia.
- Irwansyah, Edy. (2013). *Sistem Informasi Geografis Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibooks.
- Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2010 Tentang Standar Akuntansi Pemerintahan*. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 123). Jakarta: Sekretariat Negara R.I.
- Rosenblatt, Harry J. (2014). *Systems Analysis and Design: Tenth Edition*. Boston: Cengage Learning.