

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PROYEK
PEMBANGUNAN PADA DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA & PSDA
KOTA PALEMBANG**



Oleh

MUHAMMAD ISA

09101003041

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

MEI 2015

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PROYEK
PEMBANGUNAN PADA DINAS PEKERJAAN UMUM
BINA MARGA & PSDA KOTA PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di Program Studi Sistem Informasi Jenjang Strata 1

Oleh

Muhammad Isa **09101003041**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi

Palembang, Mei 2015
Pembimbing,

Fathoni, MMSI
NIP 197210182008121001

Mira Afrina, M.Sc
NIP 198104162008122006

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 15 Mei 2015

Tim Penguji :

1. Ketua (Pembimbing) : Mira Afrina, M.Sc _____

2. Anggota I : Jaidan Jauhari, M.T _____

3. Anggota II : Dr. Ermatita, M.Kom _____

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi,

Fathoni, MMSI

NIP 197210182008121001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan ridho dan karunia-Nya serta berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PROYEK PEMBANGUNAN PADA DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA & PSDA KOTA PALEMBANG” sebagai salah satu syarat kelulusan di Jurusan Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya.

Dalam hal penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan, dukungan serta petunjuk dari semua pihak tidak mungkin laporan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan dan hidayah kepada penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Nabi Muhammad SAW dan keluarga beserta sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.
3. Bapak Dr. Darmawijaya, M.Si.,M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Fathoni, MMSI selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer.
5. Ibu Mira Afrina, M.Sc selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

6. Bapak Jaidan Jauhari, M.T dan Ibu Dr. Ermatita, M.Kom selaku dosen pengaji yang telah memberikan masukan dan petunjuk dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Erlianto Hona Saputra, MT selaku Kasi Alkal Bidang PSDA dan seuruh pihak Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga & PSDA Kota Palembang yang telah memberikan waktu dan kesempatan pada penulis dalam mendapatkan data untuk tugas akhir ini.
8. Orang tua, Bapak Sulaiman dan Ibu Sugiarti. Nenek Nyi'aah , Saudara saya Zulaiha Icha Lizara. Serta keluarga besar yang telah memberikan doa dan dorongan kepada penulis baik secara moril maupun materil.
9. Angga Kesuma, Wahyu Dwi Gunawan, Adrian Yudha Priatna, serta rekan-rekan mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2010 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis selama ini.
10. Mbak Sari Nuzulastri dan seluruh staf Bagian Administrasi Fakultas Ilmu Komputer yang senantiasa membantu dan mendukung penulis dalam administrasi perkuliahan.

Akhir kata semoga ketulusan serta bantuan dari semua pihak tersebut diatas kiranya mendapat berkah dan anugerah dari Allah SWT dan laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Mei 2015
Penulis,

Muhammad Isa
NIM 09101003041

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PROYEK
PEMBANGUNAN PADA DINAS PEKERJAAN UMUM
BINA MARGA & PSDA KOTA PALEMBANG**

Oleh

Muhammad Isa

09101003041

ABSTRAK

Dinas Pekerjaan Umum adalah unsur pelaksana Pemerintah Daerah dalam melaksanakan pembangunan daerah yang berada dibawah dan bertanggungjawab kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah. Selama ini masyarakat sulit mendapatkan informasi mengenai pembangunan apa saja yang sedang berlangsung maupun yang telah dilakukan oleh pemerintah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sistem yang dapat membantu dalam memberikan informasi dan lokasi penyebaran proyek pembangunan kepada masyarakat dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Sistem informasi penyebaran proyek dibangun menggunakan metode pengembangan sistem FAST (*Framework for the Application of System Thinking*). Didalam sistem ini terdapat fitur untuk mengelola data kontraktor, serta proyek dan lokasinya. Sistem ini dapat menampilkan penyebaran proyek berdasarkan tahun dan kecamatan yang dipilih. Sistem ini juga dapat menampilkan riwayat proyek yang pernah dilakukan di lokasi yang sama.

Kata kunci : Sistem Informasi Geografis, penyebaran proyek, proyek pembangunan, FAST

**GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF DEVELOPEMENT
PROJECT DISTRIBUTION OF PUBLIC WORKS HIGHWAYS &
WATER RESOURCES MANAGEMENT AGENCY ON PALEMBANG**

By

Muhammad Isa

09101003041

ABSTRACT

Public Works Agency is perpetrator factor of the Local Goverment in implementing regional developement which under and responsible to the Governor through the Regional Secretary. During this time, society is difficult to get information about ongoing developement or developement that has been done by Goverment. Therefore, this research was conducted to produce a system that can assist in providing information and location of developement project distribution to the society by using the Geographic Information System. Project distribution information system is built using the FAST (Framework for the Application of System Thinking) system development. There is a feature to manage contractors data, as well as project and its location within this system. Not only this system can display the projects distribution by year and selected districts, but also this system can display the project history that ever undertaken in the same location.

Keywords: *Geographic Information System, project distribution, development project, FAST*

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Profil Dinas Pekerjaan Umum	5
2.1.1. Sejarah Singkat Dinas Pekerjaan Umum	5
2.1.2. Visi , Misi dan Tujuan Dinas PU BM Kota Palembang	6
2.1.2.1. Visi	6
2.1.2.2. Misi	6
2.1.2.3. Tujuan	7
2.1.3. Struktur Organisasi	7
2.1.4. Tugas Pokok dan Fungsi Dinas PU Bina Marga.....	8
2.2. <i>Geographic Information System / Sistem Informasi Geografis</i>	24
2.2.1. Pengertian Sistem.....	25
2.2.2. Pengertian Informasi	25
2.2.3. Pengertian Sistem Informasi	25

2.2.4. Pengertian Geografi.....	25
2.2.5. Pengertian Sistem Informasi Geografi	26
2.2.6. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis	26
2.2.7. Subsistem Sistem Informasi Geografis	26
2.2.8. Komponen Sistem Informasi Geografis.....	27
2.2.9. Tugas Utama Sistem Informasi Geografis	28
2.3. Proyek Pembangunan.....	30
2.3.1. Pengertian Proyek	30
2.3.2. Pengertian Pembangunan	30
2.3.3. Pengertian Proyek Pembangunan / Proyek Konstruksi	30
2.4. <i>Framework for the Application of System Thinking (FAST)</i>	30
2.5. PHP	33
2.6. MySQL.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1. Objek Penelitian	34
3.2. Metodologi Penelitian	34
3.2.1. Jenis Data	34
3.2.2. Sumber Data.....	34
3.2.3. Pengumpulan Data	34
3.3. Metode Pengembangan Sistem	35
BAB IV ANALISIS SISTEM	39
4.1. Definisi Lingkup	39
4.1.1. Tujuan Proyek	39
4.1.2. Gambaran Proyek.....	40
4.1.3. Pernyataan Masalah dan Peluang-Peluang.....	40
4.1.3.1. Pernyataan Masalah	40
4.1.3.2. Kesempatan	41
4.1.3.3. Tabel Pernyataan Masalah dan Peluang.....	41
4.1.4. Batasan Proyek.....	42
4.1.4.1. <i>Business Constraint</i>	42

4.1.4.2. <i>Technology Constraint</i>	42
4.2. Analisis Masalah	42
4.2.1. Domain Permasalahan.....	43
4.2.2. Diagram <i>Ishikawa</i>	43
4.2.3. <i>Cause-Effect Analysis & System Improvement Objective</i> ...	44
4.3. Ide Solusi Tahap Awal	44
4.4. Analisa Keputusan	45
4.4.1. Identifikasi Solusi Kandidat	45
4.4.2. Analisa dan Perbandingan Solusi Kandidat	47
4.4.3. Rekomendasi Solusi Kandidat	50
4.5. Analisis Kebutuhan	51
4.5.1. Kebutuhan Fungsional	51
4.5.2. Diagram Dekomposisi.....	52
4.5.3. Kebutuhan Non Fungsional.....	52
4.6. Perancangan Logika	55
4.6.1. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	55
4.6.2. <i>Entity Relational Diagram</i> (ERD).....	60
BAB V PERANCANGAN SISTEM	62
5.1. <i>Physical Data Flow Diagram</i> (PDFD)	62
5.2. <i>Database Design</i>	65
5.2.1. Skema Database	65
5.2.2. <i>Data Definition Language</i> (DDL).....	65
5.3. Rancangan Antarmuka.....	69
5.3.1. Halaman Utama.....	70
5.3.2. Halaman Login.....	71
5.3.3. Halaman <i>Forgot Password</i>	72
5.3.4. Halaman <i>Reset Password</i>	72
5.3.5. Halaman Admin	73
5.3.6. Halaman Kelola Proyek	73
5.3.7. Halaman Tambah Proyek.....	74
5.3.8. Halaman Edit Proyek	75
5.3.9. Halaman Data Rekapitulasi.....	76

5.3.10. Halaman Kelola Kontraktor	76
5.3.11. Halaman Tambah Kontraktor.....	77
5.3.12. Halaman Edit Kontraktor	77
5.3.13. Jendela Konfirmasi Hapus Data.....	78
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	79
6.1. Hasil	79
6.2. Pembahasan.....	79
6.2.1. Halaman Utama.....	79
6.2.2. Halaman Login.....	80
6.2.3. Halaman <i>Forgot Password</i>	81
6.2.4. Halaman <i>Reset Password</i>	82
6.2.5. Halaman Admin	82
6.2.6. Halaman Kelola Proyek	83
6.2.7. Halaman Tambah Proyek.....	84
6.2.8. Halaman Edit Proyek	85
6.2.9. Halaman Data Rekapitulasi.....	86
6.2.10. Halaman Kelola Kontraktor	87
6.2.11. Halaman Tambah Kontraktor.....	88
6.2.12. Halaman Edit Kontraktor	88
6.2.13. Jendela Konfirmasi Hapus Data.....	89
6.3. Hasil Uji Coba.....	90
6.3.1. Test Case Halaman Utama.....	92
6.3.2. Test Case Login.....	93
6.3.3. Test Case Halaman Admin	95
6.3.4. Test Case Halaman Kelola Proyek.....	96
6.3.5. Test Case Halaman Kelola Kontraktor	98
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	102
7.1. Kesimpulan	102
7.2. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas PU BINA MARGA & PSDA.....	7
Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem FAST	38
Gambar 4.1 <i>Ishikawa diagram</i> <i>Ishikawa diagram</i> masyarakat sulit mengetahui proyek pembangunan daerah.....	43
Gambar 4.2 Diagram Dekomposisi Rancangan Sistem Baru	52
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0 Sistem Baru	55
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Sistem Baru	56
Gambar 4.5 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 Proses Pengelolaan Data	57
Gambar 4.6 <i>Data Flow Diagram</i> Level 3 Proses Kelola Data Lokasi	58
Gambar 4.7 <i>Data Flow Diagram</i> Level 3 Proses Kelola Data Proyek	58
Gambar 4.8 <i>Data Flow Diagram</i> Level 3 Proses Kelola Data Kontraktor	59
Gambar 4.9 <i>Entity Relational Diagram</i> Sistem Baru	60
Gambar 5.1 <i>Physical Data Flow Diagram Level 1</i> Sistem Baru	62
Gambar 5.2 <i>Physical Data Flow Diagram Level 2</i> Proses Pengelolaan Data.....	63
Gambar 5.3 <i>Physical Data Flow Diagram Level 3</i> Proses Kelola Data Lokasi... <td>63</td>	63
Gambar 5.4 <i>Physical Data Flow Diagram Level 3</i> Proses Kelola Data Proyek .. <td>64</td>	64
Gambar 5.5 <i>Physical Data Flow Diagram Level 3</i> Proses Kelola Data Kontraktor	64
Gambar 5.6 Skema <i>Database</i>	65
Gambar 5.7 Halaman Utama	70
Gambar 5.8 Halaman Login	71
Gambar 5.9 Halaman <i>Forgot Password</i>	72
Gambar 5.10 Halaman <i>Reset Password</i>	72
Gambar 5.11 Halaman Admin.....	73
Gambar 5.12 Halaman Kelola Proyek.....	73

Gambar 5.13 Halaman Tambah Proyek	74
Gambar 5.14 Halaman Edit Proyek.....	75
Gambar 5.15 Halaman Data Rekapitulasi	76
Gambar 5.16 Halaman Kelola Kontraktor.....	76
Gambar 5.17 Halaman Tambah Kontraktor	77
Gambar 5.18 Halaman Edit Kontraktor.....	77
Gambar 5.19 Jendela Konfirmasi Hapus Data	78
Gambar 6.1 Halaman Utama	79
Gambar 6.2 Halaman Login	80
Gambar 6.3 Halaman <i>Forgot Password</i>	81
Gambar 6.4 Halaman <i>Reset Password</i>	82
Gambar 6.5 Halaman Admin.....	82
Gambar 6.6 Halaman Kelola Proyek	83
Gambar 6.7 Halaman Tambah Proyek	84
Gambar 6.8 Halaman Edit Proyek.....	85
Gambar 6.9 Halaman Data Rekapitulasi	86
Gambar 6.10 Halaman Kelola Kontraktor.....	87
Gambar 6.11 Halaman Tambah Kontraktor	88
Gambar 6.12 Halaman Edit Kontraktor.....	88
Gambar 6.13 Jendela Konfirmasi Hapus Data	89

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 4.1 Tujuan Proyek	39
Tabel 4.2 Pernyataan Masalah.....	41
Tabel 4.3 PROBLEMS, OPPORTUNITIES, OBJECTIVES AND CONSTRAINTS MATRIX	44
Tabel 4.4 Identifikasi Solusi Kandidat	46
Tabel 4.5 Perbandingan Kandidat Solusi	49
Tabel 4.6 Klasifikasi Kebutuhan Non Fungsional Berdasarkan PIECES	54
Tabel 6.1 Pengujian <i>Black Box</i>	90
Tabel 6.2 <i>Test Case</i> Halaman Utama	92
Tabel 6.3 <i>Test Case Login</i>	94
Tabel 6.4 <i>Test Case</i> Halaman Admin.....	95
Tabel 6.5 <i>Test Case</i> Halaman Kelola Proyek.....	96
Tabel 6.6 <i>Test Case</i> Halaman Kelola Kontraktor.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran 1	Surat Keputusan Pembimbing Tugas Akhir.....	A-1
Lampiran 2	Surat Kesediaan Membimbing	B-1
Lampiran 3	Kartu Konsultasi	C-1
Lampiran 4	Lembar Rekomendasi Ujian Komprehensif.....	D-1
Lampiran 5	Draft Wawancara	E-1
Lampiran 6	Surat Balasan Pengambilan Data	F-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi memegang peranan penting untuk mempermudah dan mempercepat kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Untuk memperoleh informasi dengan cepat diperlukan sistem informasi yang mengintegrasikan teknologi informasi dengan proses bisnis dalam sebuah sistem, sehingga informasi didapatkan secara *realtime* dan tingkat keakuratannya tinggi.

Dinas Pekerjaan Umum adalah unsur pelaksana Pemerintah Daerah yang berada dibawah dan bertanggungjawab kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah. Dinas Pekerjaan Umum mempunyai tugas membantu Gubernur dalam melaksanakan urusan pemerintahan daerah bidang pekerjaan umum dan perumahan berdasarkan asas otonomi, tugas pembantuan dan dekonsentrasi.

Salah satu fungsi Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga ialah membantu pemerintah daerah dalam melaksanakan urusan pembangunan daerah. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga & PSDA Kota Palembang mendapatkan kurang lebih 50 proyek pertahunnya, seperti proyek pembangunan talud, normalisasi kali, perbaikan jalan, dan lainnya.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, serta dalam rangka menindaklanjuti Instruksi Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor : 188.52/1797/SJ tentang Peningkatan Transparansi Pengelolaan Anggaran Daerah, dapat kita simpulkan bahwa selain pemerintah daerah, masyarakat juga berhak untuk mengetahui informasi mengenai

Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) yang digunakan untuk pembangunan daerah.

Selama ini masyarakat kurang berpartisipasi dalam pengawasan terhadap penggunaan APBD dalam pembangunan daerah. Hal tersebut disebabkan oleh belum adanya sistem yang dapat menunjukkan penyebaran proyek pembangunan daerah, sehingga masyarakat sulit mendapatkan informasi mengenai pembangunan apa saja yang sedang berlangsung maupun yang telah dilakukan oleh pemerintah.

Website adalah sekumpulan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia. Oleh karena itu dengan bantuan sebuah *website* dapat membantu masyarakat mendapatkan informasi mengenai penyebaran proyek pembangunan daerah secara *realtime* selama terkoneksi dengan jaringan internet. Untuk mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi, maka dibutuhkan tampilan yang menarik dalam *website*. Mengetahui persebaran proyek pembangunan akan lebih mudah dengan bantuan pemetaan proyek tersebut melalui Sistem Informasi Geografis (SIG) yang berbasis *web* sehingga dapat menyajikan tampilan yang mudah dipahami serta memberikan data secara *realtime*.

Menurut Burrough (dalam Oktafia, 2012) menyatakan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, mengelola, menganalisis dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan. Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat menunjukkan lokasi dari suatu tempat dalam sebuah peta, dan

memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi apa saja yang ada pada lokasi tersebut sehingga mempermudah dalam melakukan pemantauan.

Dari uraian permasalahan di atas, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Geografis Penyebaran Proyek Pembangunan pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga & PSDA Kota Palembang”.

1.2. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi geografis mengenai penyebaran proyek pembangunan pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga & PSDA Kota Palembang agar dapat mempermudah pemerintah daerah ataupun masyarakat untuk mengetahui pembangunan yang ada di Kota Palembang.

1. 3. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga & PSDA Kota Palembang dalam menyampaikan informasi mengenai pembangunan daerah kepada masyarakat.
2. Memberikan data yang akurat karena datanya telah terintegrasi.
3. Menambah kontribusi untuk pengembangan IPTEK yang terkait dengan sistem informasi geografis.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Data yang digunakan merupakan data mengenai proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga & PSDA bagian PSDA Kota Palembang.
2. Framework for the Application of System Thinking (FAST) sebagai metode pengembangan sistem.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa PHP dan MySQL sebagai media untuk basis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Husen, Abrar. 2009. Manajemen Proyek; Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian. Yogyakarta: Andi
- Lubis, H. A. 2012. Analisis Kebutuhan Gis (Geographic Information System) Terhadap Perencanaan Pembangunan Kota Medan. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara : Tesis Tidak Diterbitkan
- Oktafia, Dian. 2012. Sistem Informasi Geografis. [Online] Tersedia : <http://doktafia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/30525/SISTEM+INFORMASI+GEOGRAFIS+-+1.pdf> [13 Januari 2015]
- Prahasta, Eddy. 2005. *Sistem Informasi Geografis : Tutorial Arcview*. Bandung: Informatika
- Pratomo, Tomy Yudha. 2010. Analisis pada Siklus Pengeluaran (Studi Kasus pada PT Nestle Indofood Citarasa Indonesia). Universitas Indonesia: Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- Saputra, Agus. 2011. *Panduan Praktis Menguasai Database Server MySQL*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Supardi, I. 1994. *Pembangunan yang Memanfaatkan Sumber Daya*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Swastikayana, I. W. Eka. 2011. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar. Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional”Veteran”: Tugas Akhir Tidak Diterbitkan
- Tantra, Rudi. 2012. Manajemen Proyek Sistem Informasi : bagaimana mengelola proyek sistem informasi secara efektif dan efisien. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Whitten, L. J. (2004). *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Indianapolis: Andi.
- Yani, Ahmad., Nur, M. D. 2010. PENGEMBANGAN MODEL SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK PENGELOLAAN PENDIDIKAN DALAM ERA OTONOMI DAERAH. [Online] Tersedia : http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/196708121997021-AHMAD_YANI/ARTIKEL_SIG_versi_indonesia.pdf [14 Januari 2015]