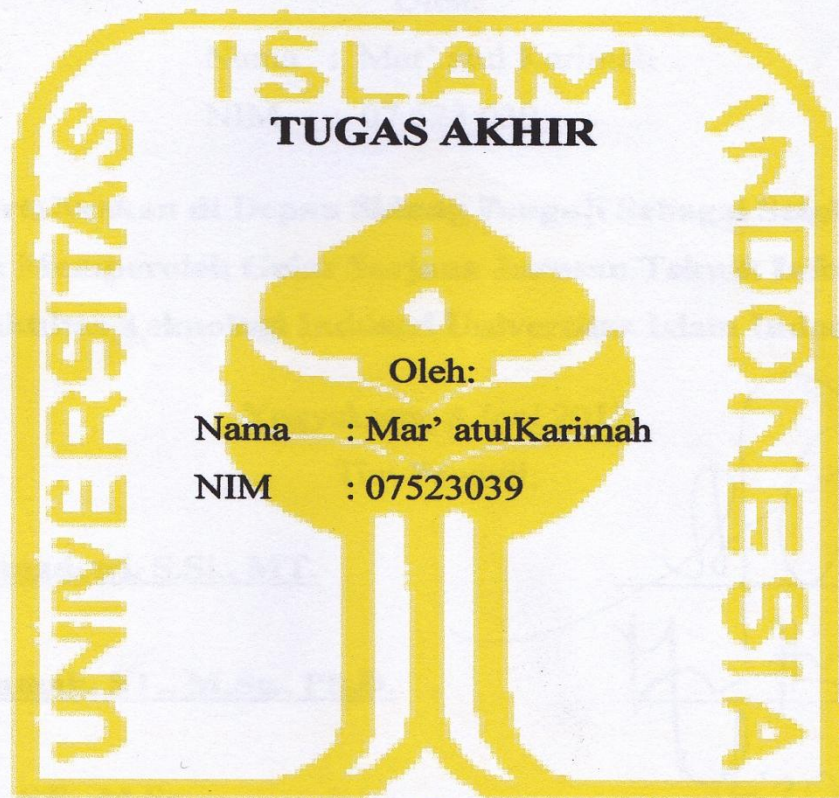


LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN SUMBER AIR DAN RESERVOIR
KABUPATEN SLEMAN**



Oleh:

Nama : Mar'atul Karimah

NIM : 07523039

Yogyakarta, Mei 2012

Pembimbing

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., MT.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN SUMBER AIR DAN RESERVOIR
KABUPATEN SLEMAN
TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Mar'atul Karimah

NIM : 07 523 039

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 8 Juni 2012

Tim Penguji,

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., MT.

Ketua

Izzati Muhimmah, ST., M.Sc., Ph.D.

Anggota I

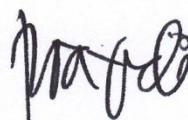
Lizda Iswari, ST., M.Sc.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT,

Karya ini aku persembahkan kepada:

Bapak dan Ute tercinta

Terima kasih untuk cinta, pengorbanan, dan doa yang tak pernah putus untukku.

Siti Mukalimah, Amin Sholih, Nur Chasanah

Abang Ma' ruf, Arif Setiyaji, Kaka wawa, Baby Syaswa, Babam, Mutiara

Terima kasih untuk kasih sayang, dukungan, dan bimbingannya.

Ahmad Azhar Ridho

Terima kasih untuk cinta dan dukungannya.

Riske Devia Darmastuti, Chandra Karina, Nevi Karnina Triarum

Terima kasih untuk tawa, dukungan, persahabatan.

Kristall, Indra, Krisna, Bayu, Mukhlis, Kholis, Fajar, Iwan, Dinii, Nilan, Ichal

Terima kasih untuk persaudaraan dan petualangannya yang luar biasa.

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar.

(Khalifah Umar bin Khattab)

MANJADDA WAJADA :

“Siapa yang bersungguh-sungguh, akan berhasil”

Ketika kau sedang jatuh dan terpuruk satu-satunya jalan melaluinya adalah

MELALUINYA....

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sumber Air dan Reservoir Kabupaten Sleman”. Penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana di Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, meskipun penulis menyadari masih banyak kekurangan. Sejak awal hingga akhir penulisan ini, tidak sedikit bantuan yang penulis terima sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Gumbolo Hadi Susanto, Ir., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si.,M.Kom selaku ketua jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., MT. selaku dosen pembimbing tugas akhir. Terima kasih atas kritik, saran, kemudahan, dan kepercayaan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
4. Seluruh staff pengajar Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu selama ini, serta staf karyawan fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, terima kasih atas bantuannya selama kuliah di jurusan Teknik Informatika.

5. Dinas PDAM Kabupaten Sleman, Kepala Bagian Produksi dan Kepala Bagian Distribusi, terima kasih atas kesempatan melakukan penelitian di instansi tersebut dan data-data yang sangat membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi penulis maupun pembaca. Semoga kita semua selalu diberi rahmat dan hidayah dari Allah SWT. Amin.

Wassalamu 'alaikum wr wb

Yogyakarta, Juni 2012
Penyusun,

SARI

PDAM merupakan perusahaan air minum negara yang bertanggung jawab untuk menyelenggarakan air bersih dalam suatu daerah. PDAM bertugas untuk mengolah air, dimulai dari pengambilan air baku di sumber-sumber air, proses filterisasi, penampungan dalam reservoir, hingga menyalurkan air bersih ke masyarakat. Bagian produksi PDAM bertanggungjawab untuk melakukan penelitian kandungan pada sumber air, sedangkan bagian distribusi bertanggungjawab untuk pendistribusian air bersih ke masyarakat.

Pada tugas akhir ini dibuat sistem informasi geografis berbasis web yang dapat menampilkan peta interaktif wilayah Kabupaten Sleman yang dilengkapi dengan layer sumber air, reservoir, dan aliran pipa yang ada di wilayah Kabupaten Sleman. Pengguna dapat melakukan edit data atribut dari data spasial, yang mana data atribut tersebut nantinya akan digunakan sebagai informasi peta.

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sumber Air dan Reservoir Kabupaten Sleman dapat membantu dinas PDAM khususnya bagian produksi dan distribusi, dalam mengelola data produksi dan distribusi secara lebih terorganisir dan terstruktur karena sistem dilengkapi dengan *database*. SIG juga dilengkapi dengan proses pencarian otomatis sehingga pengguna tidak lagi melakukan pencarian secara manual.

Kata Kunci: Peta, *Web-GIS*, PDAM.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Informasi Geografis	6
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis	6
2.1.2 Komponen SIG.....	7
2.1.3 Model Data SIG.....	8
2.1.4 Konsep Basisdata SIG	9
2.2 <i>WEB GIS</i>	9

2.3 Pengolahan Air PDAM	11
-------------------------------	----

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Sistem	14
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	15
3.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan.....	15
3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses.....	16
3.2.3 Analisis Kebutuhan Keluaran.....	16
3.2.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka	17
3.3 Perancangan Sistem	17
3.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	17
3.3.2 <i>Activity Diagram</i>	18
3.4 Perancangan Basisdata	20
3.4.1 Perancangan Tabel.....	20
3.4.1 Relasi Tabel.....	23
3.5 Rancangan Antarmuka	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem	27
4.2 Pengujian Sistem.....	32
4.3 Keunggulan dan Kelemahan Sistem	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Data Spasial	15
Tabel 3.2	Tabel Kecamatan	21
Tabel 3.3	Tabel Desa.....	21
Tabel 3.4	Tabel Sumber	22
Tabel 3.5	Tabel Reservoir	22
Tabel 3.6	Tabel Pengguna	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen SIG	7
Gambar 2.2 Model Data Spasial	8
Gambar 2.3 Arsitektur SIG Berbasis WEB	10
Gambar 2.4 Proses Produksi PDAM	11
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> SIG	18
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Peta	19
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Produksi	19
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Distribusi	20
Gambar 3.5 Relasi Tabel	23
Gambar 3.6 Halaman <i>Login</i>	24
Gambar 3.7 Halaman Peta	25
Gambar 3.8 Halaman Lihat Data	25
Gambar 3.9 Halaman <i>Form</i> Edit	26
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Peta	27
Gambar 4.2 Tampilan Navigasi Peta.....	28
Gambar 4.3 Tampilan Form Pencarian Wilayah.....	28
Gambar 4.4 Tampilan <i>Form</i> Pencarian Kandungan.....	29
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form</i> Pencarian Aliran.....	29
Gambar 4.6 Tampilan <i>Form Login</i>	30
Gambar 4.7 Tampilan Rekap Data Nilai Kandungan	30
Gambar 4.8 Tampilan Rekap Data Reservoir	31
Gambar 4.9 Tampilan Rekap Data Sumber	31
Gambar 4.10 Tampilan <i>Zoom In</i> Peta	32
Gambar 4.11 Tampilan <i>Select</i> Info Peta.....	33
Gambar 4.12 Tampilan Pencarian Wilayah.....	33
Gambar 4.13 Tampilan Pencarian Kandungan	34
Gambar 4.14 Pesan Kesalahan <i>Input</i> Nilai	34
Gambar 4.15 Tampilan Pencarian Aliran Sumber	35
Gambar 4.16 Tampilan Pencarian Aliran Reservoir	36

Gambar 4.17 Tampilan <i>Form</i> Edit Nilai Kandungan.....	37
Gambar 4.18 Pesan Kesalahan Nilai Fe Kosong	37
Gambar 4.19 Pesan Kesalahan Nilai pH Kosong.....	37
Gambar 4.20 Pesan Kesalahan Edit Nilai.....	38
Gambar 4.21 Tampilan <i>Form</i> Edit Data Reservoir	38
Gambar 4.22 Pesan Kesalahan Data Reservoir Kosong.....	48
Gambar 4.23 Tampilan <i>Form</i> Edit Data Sumber	39
Gambar 4.24 Pesan Kesalahan Data Sumber Kosong.....	39