

TUGAS AKHIR
ANALISIS INVENTARISASI ASET IRIGASI DENGAN
MENGGUNAKAN SOFTWARE PDSDA-PAI PADA DAERAH IRIGASI
TADA KECAMATAN TINOMBO SELATAN KABUPATEN PARIGI
MOUTONG

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun oleh :

Nama : Sumirat Januar Kusumah Sutisna

Nim : 41110010012

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2014

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	---	----------

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2014

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

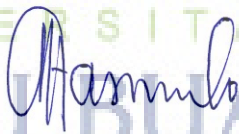
Judul Tugas Akhir : Analisis Inventarisasi Aset Irigasi dengan Menggunakan Software PDSDA-PAI pada Daerah Irigasi Tada Kecamatan Tinombo Selatan Parigi Moutong.

Disusun oleh :

Nama : Sumirat Januar Kusumah Sutisna
NIM : 41110010012
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana tanggal 21 Juli 2014.

Pembimbing


**UNIVERSITAS
MERCUBUANA**

Ir. Hadi Susilo, MM

Jakarta, 21 Juli 2014

Mengetahui,

Ketua Penguji





Acep Hidayat, ST, MT

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Mawardi Amin, MT

 <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	<p>LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	
--	---	---

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sumirat Januar Kusumah Sutisna
 Nomor Induk Mahasiswa : 41110010012
 Program Studi : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaannya saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Juli 2014

Yang memberikan pernyataan



Sumirat Januar Kusumah Sutisna

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh,

Puji syukur kepada Allah SWT. karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Studi Strata 1 Jurusan Teknik Sipil di Universitas Mercu Buana Jakarta. Tugas Akhir yang diangkat oleh penulis yaitu **“Analisis Inventarisasi Aset Irigasi dengan Menggunakan Software PDSDA-PAI pada Daerah Irigasi Tada Kecamatan Tinombo Selatan Kabupaten Parigi Moutong”**.

Dengan segala keterbatasan ilmu dan waktu, penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya. Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari adanya dorongan dan dukungan yang besar kepada penulis, sehingga penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang ikut membantu demi terselesaikannya tugas akhir ini, khususnya kepada :

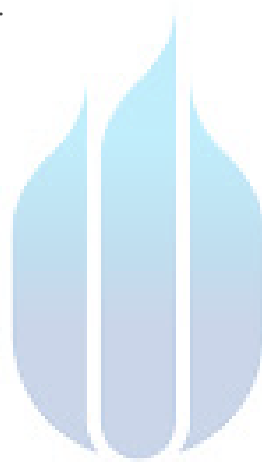
1. Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-NYA yang tak terbatas pada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Ayahku tercinta, Bapak Ir. Djodjo K. Sutisna yang telah memberikan banyak dukungan serta pengalaman kepada penulis.
3. Ibuku tercinta, Sri Muliana (almh) yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat sampai akhir hayatnya kepada penulis.

4. Buat kakak-kakakku, Indra Sutedja Dwiwangsa, ST dan Tirta Aprian Sutisna, SE yang telah memeberikan inspirasi dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Hadi Susilo, MM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan bimbingan serta arahan bagi penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Acep Hidayat, ST, MT Selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercu Buana.
8. Kepada seluruh dosen teknik sipil UMB yang telah memberikan ilmu yang menambah pengetahuan penulis.
9. Pak Kadi dan Pak Charlie yang telah banyak sekali membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
10. Seseorang yang sangat spesial Fella Supazaein, terima kasih untuk waktu, semangat, motivasi, doa, dan kerja keras kita bersama selama ini. Susah senang yang sudah kita lewati bersama ini akan menghasilkan sesuatu yang lebih baik lagi kelak.Aamiin.
11. Teman-teman seperjuangan : Wahyu Sonjaya, M.Nur Septiandar, dan Rifandi Yahya terima kasih sudah menjadi rekan yang baik selama ini.
12. Buat sahabat-sahabatku, Wiwit Darayani, Dwi Riyastuti, Ricky Reza, dan M.Nur Septiandar terima kasih untuk kebersamaan kita, baik dikala susah maupun senang semua kita sudah lewati bersama.
13. Untuk rekan-rekan teknik sipil 2010 yang telah berjuang sama-sama sampai saat ini.

14. Buat teman-teman 2011,2012,2013. Semoga kalian dapat pelajaran dari angkatan kita, dan dapat lebih baik lagi.

Tugas Akhir ini ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan laporan kerja praktik ini. Maka penulis harapkan adanya saran dan kritik dari semua pihak. Penulis berharap dengan terselesainya laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalammu'alaikum, Wr.Wb.



Jakarta, 2014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Allah tidak membebani seseorang

Melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

(QS. Al-Baqarah: 286)

**”Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu
maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang”.**

(HR. Turmudzi)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**“Ku persembahkan karya sederhana ini untuk Ayah(Djodjo
K.Sutisna) dan alm. Ibuku(Sri Muliana)”.**

DAFTAR ISI**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

ABSTRAK	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-3
1.4 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Irigasi	II-1
2.2 Sistem Irigasi	II-1
2.2.1 Sistem Irigasi Sederhana	II-1
2.2.2 Sistem Irigasi Setengah Teknis	II-2
2.2.3 Sistem Irigasi Teknis	II-3
2.3 Skema Jaringan Irigasi dan Skema Bangunan	II-5
2.3.1 Skema Jaringan Irigasi	II-5
2.3.2 Skema Bangunan	II-5

2.4	Istilah-istilah Irigasi dan Pengertiannya.....	II-5
2.5	Pengolah Data Sumber Daya Air-Pengolah Aset Irigasi	II-7
	2.5.1 Efektifitas Biaya	II-8
	2.5.2 Keandalan Sistem (reliability)	II-8
2.6	Penggunaan Aplikasi.....	II-9
2.7	Editing Data Tabular	II-9
2.8	Struktur Menu	II-10
	2.8.1 Arsip.....	II-11
	2.8.2 Data	II-12
	2.8.3 Laporan	II-22
	2.8.4 Supervisor	II-24
	2.8.5 Peta.....	II-25
	2.8.6 Skin	II-35
2.9	Membuat Skema Irigasi.....	II-36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Objek Penelitian.....	III-1
3.2	Lokasi Proyek	III-1
3.3	Pengumpulan data	III-2
	3.3.1 Formulir Pengisian Sistem Informasi pengolahan	
	Aset Irigasi	III-2
3.4	Pekerjaan Survey di Lapangan.....	III-4

3.4.1 Strategi Implementasi.....	III-4
3.4.2 Lokasi Belum Meiliki File Digital Jaringan Irigasi	III-4
3.4.3 Lokasi Belum Memiliki File Digital Jaringan Irigasi Tetapi memiliki Hardcopy Sketsa Skema Irigasi	III-6
3.4.4 Lokasi Memiliki File Digital Jaringan Irigasi Tetapi Belum Memiliki Titik koordinat Bumi	III-9
3.4.5 Loklasi Memiliki File Digital Jaringan yang sudah berdasarkan Titik Koordinat Bumi	III-11
3.5 Rekomendasi	III-14
3.6 Metode Analisis Data.....	III-15
3.6.1 Diagram Alir Penelitian	III-15
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL ANALISIS	
4.1 Klasifikasi Bangunan dan Saluran Irigasi.....	IV-1
4.2 Hasil Input Data Daerah Irigasi.....	IV-2
4.3 Hasil Input Data Ketersediaan Air	IV-4
4.4 Pembuatan Skema Irigasi.....	IV-6
4.5 Pembuatan Bangunan Irigasi	IV-7
4.5.1 Hasil Inspeksi di Lapangan.....	IV-12
4.6 Pembuatan Saluaran Irigasi.....	IV-16
4.6.1 Hasil Inspeksi di Lapangan.....	IV-19
4.6 <i>Summary</i> Inventarisasi Aset Irigasi.....	IV-21
4.6.1 <i>Summary</i> Detail Aset Irigasi	IV-21

4.7 *Summary* Kriteria Aset Irigasi..... IV-22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan V-1

5.2. Saran V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Skematis Contoh Jaringan Irigasi Sederhana</i>	II-2
<i>Gambar 2.2 Skematis Contoh Jaringan Irigasi Semi-Teknis</i>	II-3
<i>Gambar 2.3 Skematis Contoh Jaringan Irigasi Teknis</i>	II-4
<i>Gambar 2.4 Filosofi pengembangan PDSDA-PAI</i>	II-7
<i>Gambar 2.5 Penggunaan Aplikasi PDSDA-PAI</i>	II-10
<i>Gambar 2.6 Editing Data Tabular</i>	II-10
<i>Gambar 2.7 Struktur Menu</i>	II-11
<i>Gambar 2.8 Menu Arsip</i>	II-12
<i>Gambar 2.9 Login Sistem Aplikasi</i>	II-12
<i>Gambar 2.10 Setup Printer</i>	II-13
<i>Gambar 2.11 Struktur Menu</i>	II-13
<i>Gambar 2.12 Tabel Referensi</i>	II-14
<i>Gambar 2.13 Tabel Referensi</i>	II-15
<i>Gambar 2.14 Pengisian Data Daerah irigasi</i>	II-16
<i>Gambar 2.15 Form Pengisian Data Daerah Irigasi</i>	II-16
<i>Gambar 2.16 Pengisian data ketersediaan Air</i>	II-17
<i>Gambar 2.17 Pembuatan Skema Irigasi</i>	II-19
<i>Gambar 2.18 Tombol-tombol Fungsi Pembuatan Skema Irigasi</i>	II-19
<i>Gambar 2.19 Skema Irigasi Untuk Saluran Pembawa</i>	II-20
<i>Gambar 2.20 Menu Bangunan Pengambilan</i>	II-21
<i>Gambar 2.21 Menu Pembuatan Bangunan Pertemuan</i>	II-22
<i>Gambar 2.22 Menu Pengisian Data Bangunan Pertemuan</i>	II-22

<i>Gambar 2.23 Hasil Pengisian Data Bangunan Pertemuan</i>	II-23
<i>Gambar 2.24 Pengisian Data Bangunan Pelengkap</i>	II-23
<i>Gambar 2.25 Editing Data Tabular</i>	II-24
<i>Gambar 2.26 Menu Pengisian data Bangunan Pengambilan</i>	II-24
<i>Gambar 2.27 Data Bendungan</i>	II-24
<i>Gambar 2.28 Menu Bagian Bangunan Skema Irigasi</i>	II-25
<i>Gambar 2.29 Dokumentasi Foto</i>	II-25
<i>Gambar 2.30 Laporan Data Survey Aset</i>	II-26
<i>Gambar 2.31 menyisipkan bangunan pertemuan antara bangunan pertemuan dengan bangunan pengambilan</i>	II-26
<i>Gambar 2.32 proses penyisipan bangunan pertemuan dengan bangunan pengambilan.</i>	II-27
<i>Gambar 2.33 tombol pindah untuk memindahkan aset bangunan</i>	II-27
<i>Gambar 2.34 proses penggunaan tombol saluran</i>	II-28
<i>Gambar 2.35 Proses Penghapusan Suatu Bangunan</i>	II-29
<i>Gambar 2.36 proses penghapusan suatu bangunan</i>	II-29
<i>Gambar 2.37 menu cari lokasi</i>	II-30
<i>Gambar 2.38 Menu Cleaning Peta</i>	II-31
<i>Gambar 2.39 Cleaning Skema Irigasi</i>	II-31
<i>Gambar 2.40 Cleaning Data Bangunan</i>	II-32
<i>Gambar 2.41 Objek Belum Clean</i>	II-33
<i>Gambar 2.42 Transfer Data peta Ke Google Earth</i>	II-34
<i>Gambar 2.43 Menu Laporan</i>	II-35
<i>Gambar 2.44 Laporan Daerah irigasi</i>	II-35

<i>Gambar 2.45 Laporan daerah Irigasi</i>	II-36
<i>Gambar 2.46 Data Ouput PDSDA-PAI</i>	II-36
<i>Gambar 2.47 Summary Aset Irigasi</i>	II-37
<i>Gambar 2.48 Menu Supervisor</i>	II-37
<i>Gambar 2.49 Pemeliharaan Pengguna</i>	II-38
<i>Gambar 2.50 Menu Peta</i>	II-38
<i>Gambar 2.51 Area Toolbar</i>	II-39
<i>Gambar 2.52 Properti Peta</i>	II-40
<i>Gambar 2.53 Daftar Layer</i>	II-41
<i>Gambar 2.54 Properti Peta</i>	II-41
<i>Gambar 2.55 Property Layer</i>	II-42
<i>Gambar 2.56 File Peta</i>	II-43
<i>Gambar 2.57 Property Layer</i>	II-43
<i>Gambar 2.58 Menu Tema</i>	II-44
<i>Gambar 2.59 Kriteria Tema</i>	II-44
<i>Gambar 2.60 Tampilan Kriteria Tema</i>	II-45
<i>Gambar 2.61 Tampilan Peta Tematik</i>	II-45
<i>Gambar 2.62 Pencarian Lokasi Pada Peta</i>	II-46
<i>Gambar 2.63 Kriteria Pencetakan Peta</i>	II-47
<i>Gambar 2.64 Peta Sumber Daya Air</i>	II-47
<i>Gambar 2.65 Layer Bangunan Irigasi</i>	II-48
<i>Gambar 2.66 Layer Saluran Irigasi</i>	II-48
<i>Gambar 2.67 Menu Skin</i>	II-48

<i>Gambar 3.1 Peta Wilayah Sungai Lambunu Buol</i>	III-1
<i>Gambar 3.2 Daerah Aliran Sungai Tada</i>	III-2
<i>Gambar 3.3 Diagram Alir Survey Lokasi Yang Belum Memiliki File Digital Jaringan Irigasi</i>	III-5
<i>Gambar 3.4 Diagram Alir Survey Lokasi yang Belum Memiliki File Digital Jaringan Irigasi Tetapi Memiliki Hardcopy Sketsa Skema Irigasi</i>	III-7
<i>Gambar 3.5 Diagram Alir Survey Lokasi Memiliki File Digital Jaringan Irigasi Tetapi Belum Berdasarkan Titik Koordinat Bumi</i>	III-9
<i>Gambar 3.6 Diagram Alir Survey Lokasi Memiliki file Digital Jaringan Irigasi yang Sudah Berdasarkan Titik Koordinat Bumi</i>	III-12
<i>Gambar 3.7 Diagram Alir Penelitian</i>	III-15
<i>Gambar 3.8 Diagram Alir Analisis pada Program PDSDA-PAI</i>	III-16
<i>Gambar 4.1 penginputan data daerah irigasi dan kepemilikan, sumber air dan penggunaan jaringan daerah irigasi Tada</i>	IV-1
<i>Gambar 4.2 penginputan data luasan dan pola tanam daerah irigasi Tada</i>	IV-3
<i>Gambar 4.3 output data daerah irigasi dalam bentuk excel</i>	IV-4
<i>Gambar 4.4 pengisian data ketersediaan air</i>	IV-4
<i>Gambar 4.5 penginputan Data Ketersediaan Air</i>	IV-5
<i>Gambar 4.6 output data ketersediaan air</i>	IV-6

<i>Gambar 4.7 skema irigasi daerah irigasi tada</i>	IV-7
<i>Gambar 4.8 menu data bangunan irigasi</i>	IV-8
<i>Gambar 4.9 pengisian data statis bendungan</i>	IV-8
<i>Gambar 4.10 pengisian data dinamis bendung</i>	IV-10
<i>Gambar 4.11 pengisian data dinamis bendung</i>	IV-10
<i>Gambar 4.12 pengisian dokumentasi foto bendungan</i>	IV-11
<i>Gambar 4.13 Pengisian data saluran irigasi</i>	IV-17
<i>Gambar 4.14 pengisian data statis saluran irigasi</i>	IV-17
<i>Gambar 4.15 pengisian data dinamis saluran irigasi</i>	IV-18
<i>Gambar 4.16 penginputan dokumentasi di lapangan</i>	IV-18
<i>Gambar 4.17 summary detail aset irigasi</i>	IV-21
<i>Gambar 4.18 summary bangunan aset irigasi</i>	IV-22
<i>Gambar 4.19 summary kriteria aset irigasi</i>	IV-23
<i>Gambar 4.20 summary Kriteria Aset irigasi</i>	IV-24

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Aset Bangunan Irigasi	IV-12
Tabel 4.2	Aset Saluran Irigasi	IV-19



DAFTAR NOTASI

Simbol	Huruf	Keterangan
a	a	Pengambilan Pompa
b	b	Pengambilan Bebas
c	c	Bendung Tetap
d	d	Bendung Gerak
e	e	Bendung Bronjong
f	f	Bangunan Pengatur MA
g	g	Bangunan Bagi
h	h	Bangunan Sadap
i	i	Bangunan Bagi Sadap
j	j	Boks Tersier
k	k	Boks Tersier dengan pelimpah
l	l	Boks Kuarter
m	m	Gorong-gorong
n	n	Talang
o	o	Siphon
p	p	Bangunan Terjun
q	q	Got Miring

Simbol	Huruf	Keterangan
r	r	Pelimpah Samping
s	s	Bangunan Pembuang
t	t	Gorong-gorong Silang
u	u	Alur Pembuang
v	v	Pintu Pasang Surut
w	w	Jembatan
x	x	Jembatan Orang
y	y	Tempat Cuci
z	z	Tempat Mandi Hewan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA