

THESIS

**KAJIAN PENURUNAN KINERJA SALURAN IRIGASI
DALAM PERSPEKTIF OPERASI DAN PEMELIHARAAN
(STUDI KASUS SALURAN INDUK MATARAM)**



SURADI

No. Mhs. : 08 . 210 1271 / PS / MTs

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
©2010**





LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama : Suradi
Nomor Mahasiswa : 08 . 210 1271 / PS / MTs
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Kajian Penurunan Kinerja Saluran Irigasi Dalam Perspektif
Operasi dan Pemeliharaan (Studi Kasus Saluran Induk
Mataram)

Tanggal Juli 2010

Pembimbing

Direktur Program

Ir. W. I. Ervianto, MT.



PROGRAM
PASCASARJANA

Dr. Riawan Tjandra, SH., M. Hum.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang hanya atas limpahan rahmat dan petunjuk-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Tesis "KAJIAN PENURUNAN KINERJA SALURAN IRIGASI DALAM PERSPEKTIF OPERASI DAN PEMELIHARAAN (STUDI KASUS SALURAN INDUK MATARAM)" dengan lancar.

Naskah tesis ini disusun dalam rangka menyelesaikan pendidikan program pascasarjana dan sebagai salah satu syarat untuk menempuh derajat sarjana S-2 pada Program Studi Magister Manajemen, Program Pasca Sarjana, di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Naskah ini berisi uraian mengenai faktor penurunan kinerja jaringan irigasi ditinjau dari Operasi dan Pemeliharaan. Penulisan naskah penelitian tesis ini dibagi menjadi 5 (lima) bab di antaranya Pendahuluan, Landasan Teori, Metode Penelitian, Analisis dan Pembahasan, serta Kesimpulan dan Rekomendasi, turut dilampirkan pula hasil penelitian.

Penyelesaian tesis ini tidak luput dari bantuan dan dorongan baik secara moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Dr. Riawan Tjandra, SH., M. Hum. selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Harijanto, M. Eng. selaku Ketua Program Magister Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. W. I. Ervianto, MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya, pemikiran, bimbingan, dan pengarahan selama pelaksanaan dan penyusunan naskah tesis ini.
4. Seluruh dosen di lingkungan Magister Teknik Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Seluruh Staf karyawan di lingkungan Magister Teknik Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu memperlancar proses administrasi.
6. Kedua Orang Tua Kami Bp / Alm Ibu Darmo Wiyono yang telah mendorong untuk menyelesaikan tesis ini
7. Istri Kami tercinta Andriyani Ambarwati, S. Sos. yang telah memberikan dorongan dan semangat

8. Kakak-kakak dan adik-adik Kami semua yang telah memberikan dorongan dan semangat
9. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan dan bantuan tersebut, mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Menyadari keterbatasan ilmu yang Penulis miliki serta keterbatasan waktu, mungkin masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, kritik dan saran positif demi perbaikan penelitian selanjutnya di masa mendatang.

Akhir kata, Penulis berhadap semoga penelitian ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait dan masyarakat luas yang membutuhkan. Amin.

Yogyakarta, Juni 2010

Suradi

08 . 210 1271 / PS / MTs

DAFTAR ISI

KAJIAN PENURUNAN KINERJA SALURAN IIRIGASI DALAM PERSPEKTIF OPERASI DAN PEMELIHARAAN (STUDI KASUS SALURAN INDUK MATARAM)	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRACT	x
INTISARI	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Umum	1
1.1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.2. Maksud dan Tujuan	4
1.3. Manfaat Penelitian	4
1.4. Keaslian Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian.....	5
BAB II. LANDASAN TEORI	7
2.1. Umum	7
2.2. Operasi Jaringan Irigasi	9
2.3. Pemeliharaan Jaringan Irigasi.....	11
2.4. Analisis Neraca Air	13
2.4.1. Analisis Hidrologi.....	13
2.4.2. Analisis Debit Andalan.....	15
2.4.3. Analisis Klimatologi.....	20
2.4.4. Kebutuhan Air	23
2.5. Ratio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA)	26
BAB III. METODE PENELITIAN	27
3.1. Deskripsi Lokasi Penelitian	27
3.1.1. Umum	27
3.1.2. Kondisi Eksisting.....	28
3.2. Analitical Hierarchy Process (AHP).....	30
3.3. Langkah-langkah Penelitian	33
3.4. Pengumpulan Data.....	35
3.5. Hipotesis	35
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	37

4.1. Identifikasi dan Inventarisasi Faktor Penyebab	37
4.2. Preview Neraca Air	38
4.2.1. Kebutuhan Air	38
4.2.2. Ketersediaan Air	39
4.2.3. Analisis Neraca Air	40
4.3. Ratio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA)	42
4.4. Analitical Hierarchy Process (AHP).....	43
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Rekomendasi	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN-LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1	Daerah Irigasi Mataram	6
Gambar II-1	Skema model DSS untuk pengembangan SDA.....	8
Gambar II-2	Bagan Metode Analisis DSS	9
Gambar II-3	Model Tangki Mock	17
Gambar II-4	Bagan Alir Pengalihragaman Hujan – Aliran.....	18
Gambar II-5	Rumus dan Koreksi Kecepatan Angin.....	22
Gambar II-6	Bagan Alir Metode Penman Modifikasi.....	22
Gambar III-1	Kondisi Pintu Pengatur Pengambilan Bendung Karang Talun (gambar kiri) dan KT BP1 Peilscale B Ukur Sal Induk Karangtalun	28
Gambar III-2	Bangunan Bagi di Saluran Induk Karang Talun ke Saluran Induk Mataram dan Saluran Induk Van Der Wijck	29
Gambar III-3	Bagan rumusan masalah pengambilan keputusan dalam AHP	31
Gambar III-4	Bagan Alir Penelitian	34
Gambar IV-1	Neraca Air (Q Andalan 80% - Kebutuhan Air Irigasi Metode PU) di Saluran Induk Mataram	41
Gambar IV-2	Neraca Air (Q Andalan 80% - Kebutuhan Air Irigasi Metode PU) di Saluran Induk Van Der Wijck	41
Gambar IV-3	Bagan Alir Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan.....	44
Gambar IV-4	Hierarchi Tujuan, Kriteria, Sub Kriteria, dan Alternatif Tindakan	46
Gambar IV-5	Analisis Eigen Vektor Matriks	48
Gambar IV-6	Prioritas Alternatif-alternatif Tindakan	51

DAFTAR TABEL

Tabel II-1	Nilai perkolasi untuk berbagai tekstur tanah	25
Tabel II-2	Urutan nilai-nilai RPPA	26
Tabel III-1	Luas Daerah Irigasi yang termasuk DI. Mataram.....	29
Tabel III-2	Saluran Irigasi Mataram	30
Tabel III-3	Skala Banding Secara Berpasangan	31
Tabel III-4	Dugaan Faktor Penyebab Penurunan Kinerja Jaringan Irigasi.....	36
Tabel IV-1	Dugaan Faktor Penyebab Penurunan Kinerja Jaringan Irigasi.....	37
Tabel IV-2	Rekapitulasi Kebutuhan Air Bulan Oktober – Maret.....	38
Tabel IV-3	Rekapitulasi Kebutuhan Air Bulan Oktober – Maret.....	39
Tabel IV-4	Rekapitulasi Ketersediaan Air (Q80%) Bulan Januari – Juni	40
Tabel IV-5	Rekapitulasi Ketersediaan Air (Q80%) Bulan Juli – Desember.....	40
Tabel IV-6	Perbandingan Nilai Faktor RPPA D. I. Mataram 1	42
Tabel IV-7	Perbandingan Nilai Faktor RPPA D. I. Mataram 2	43
Tabel IV-8	Pembandingan Pasangan Kriteria Level 1.....	47
Tabel IV-9	Matriks dan Vektor Tingkat Kepentingan	47
Tabel IV-10	Hitungan Penilaian Absolut Berdasarkan Survey dan Investigasi	49
Tabel IV-11	Pertimbangan Nilai Alternatif Program Terhadap Kriteria	50
Tabel IV-12	Analisis Nilai Alternatif Tindakan	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Analisis Neraca Air	57
Lampiran 2	Neraca Air D. I. Mataram.....	61

ABSTRACT

These days, the condition of Main Channel Mataram believed that it occurs indirectly performance degradation feared could be a significant impact on the reduction of agricultural productivity, although many other factors that also affect agricultural output. If these factors can be identified, inventoried, and anticipate the Main Channel Mataram as the most valuable assets in the province of Yogyakarta and its performance can be maintained to support the sustainability of food security in Indonesia.

This study aims to identify, inventory, find the factors that influence, and formulate recommendations Irrigation Network of Main Channel Mataram. The research data is secondary data obtained from the relevant authorities in the province of Yogyakarta. As one method of decision making in this study using the Analytic Hierarchy Process (AHP). This method can be used to assist in finding and determining the scale of priorities of the several options that exist or associated with factors.

The results showed that there are 4 (four) factors thought to cause irrigation system, which are geology, operation and maintenance, channels and building of irrigation, and human resources. The weight of the best action alternative activities of the four options proposed our AHP results, which are : rehabilitation of handling geological factor in the amount of 25%, infrastructure improvements in the amount of 15%, evaluation of human resources and organisation in the amount of 10%, and activities and cost of operation and maintenance in the amount of 50%.

KeyWords : factors, Analytic Hierarchy Process (AHP), alternative

INTISARI

Saat ini kondisi eksisting Saluran Induk Mataram diduga terjadi penurunan kinerja sehingga dikhawatirkan secara tidak langsung bisa memberi dampak yang signifikan pada penurunan produktivitas pertanian, selain masih banyak faktor-faktor lain yang juga berpengaruh terhadap hasil pertanian. Jika faktor-faktor tersebut dapat dikenali, diinventarisasi, dan diantisipasi maka Saluran Induk Mataram sebagai aset paling berharga di Propinsi D. I. Yogyakarta dapat dijaga keberlanjutan dan kinerjanya untuk mendukung ketahanan pangan di Indonesia.

Penelitian ini dilakukan untuk identifikasi, inventarisasi, menemukan faktor berpengaruh, dan menyusun rekomendasi penanganan jaringan irigasi Saluran Induk Mataram. Data penelitian merupakan data sekunder yang didapatkan dari instansi terkait di Propinsi D. I. Yogyakarta. Adapun salah satu metode pengambilan keputusan dalam penelitian ini menggunakan Analitical Hierarchy Process (AHP). Penggunaan metode ini dapat membantu dalam menemukan dan menentukan skala prioritas dari beberapa pilihan yang ada atau faktor-faktor yang terkait.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 4 (empat) faktor diduga menyebabkan penurunan kinerja jaringan irigasi, yaitu : Geologi, Operasi dan Pemeliharaan, Saluran dan Bangunan, dan Manusia / SDM. Adapun bobot kegiatan alternatif tindakan terbaik dari 4 (empat) alternatif yang diajukan dari AHP yaitu : Penanganan faktor geologi & rehabilitasi sebesar 25%, Perbaikan sarana dan prasarana sebesar 15%, Evaluasi SDM dan organisasi sebesar 10%, serta Kegiatan dan biaya OP sebesar 50%.

Kata Kunci : Faktor, Analitical Hierarchy Process (AHP), Alternatif