

**IDENTIFIKASI PENGELOLAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN
IRIGASI TERHADAP INFRASTRUKTUR IRIGASI
DI KABUPATEN TANAH DATAR**

TESIS



**REVI ARIANTO
NPM. 2010018312013**

Tesis ini diajukan untuk memenuhi sebagian
persyaratan memperoleh gelar Magister Teknik Sipil

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2023

**IDENTIFIKASI PENGELOLAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN
IRIGASI TERHADAP INFRASTRUKTUR IRIGASI
DI KABUPATEN TANAH DATAR**


**REVI ARIANTO
NPM. 2010018312013**

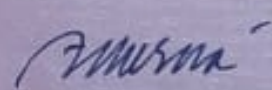
**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
TANGGAL 13 JULI 2023**

Mengetahui :

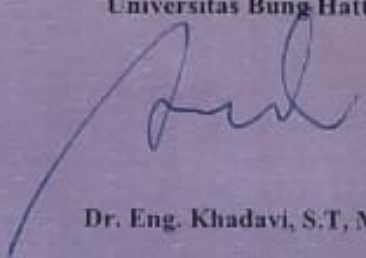
Pembimbing I,

Pembimbing II,


Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM


Dr. Zuherna Mizwar, S.T, M.T

**Program Studi Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta**


Dr. Eng. Khadavi, S.T, M.T

**IDENTIFIKASI PENGELOLAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN
IRIGASI TERHADAP INFRASTRUKTUR IRIGASI
DI KABUPATEN TANAH DATAR**

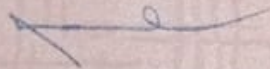
**REVI ARIANTO
NPM. 2010018312013**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
TANGGAL 13 Juli 2023

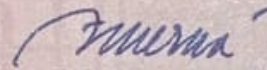
Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,



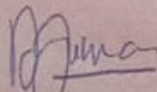
Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo., M.Sc., IPM



Dr. Zuherna Mizwar, S.T, M.T

Anggota,

Anggota,



Dr. Dwifitra Y. Jumas S.T, MSCE



Dr. Ir. Lusi Utama, M.T

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Magister Teknik pada tanggal 13 Juli 2023

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo., M.Sc., IPM

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : REVI ARIANTO

NPM : 2010018312013

Program Studi: Teknik Sipil

Menyatakan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul :**“IDENTIFIKASI PENGELOLAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN IRIGASI TERHADAP INFRASTRUKTUR IRIGASI DI KABUPATEN TANAH DATAR”** yang dibuat untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Jurusan Manajemen Aset dan Fasilitas Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta. Sejauh ini yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang telah dipublikasikan sebelumnya dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Magister Teknik dalam lingkungan Universitas Bung Hatta maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari tidak sesuai dengan pernyataan diatas, maka penulis bersedia menerima sanksi yang akan dikenakan.

Padang, 13 Juli 2023
Saya yang menyatakan,

REVI ARIANTO
2010018312013

ABSTRAK

Pada beberapa tahun terakhir ini pemerintah kabupaten Tanah Datar lebih terfokus kepada pelaksanaan fisik pembangunan daerah irigasi dan tidak memprioritaskan anggaran untuk biaya operasi dan pemeliharaan sehingga masih banyaknya Daerah Irigasi (DI) yang prasarana irigasinya kurang berfungsi dengan tingkat kerusakan jaringan yang tinggi sehingga memerlukan biaya tinggi. Selain itu, rendahnya kepedulian terhadap penyediaan dana operasi dan pemeliharaan (OP), sumber daya manusia tenaga OP terbatas, dan partisipasi perkumpulan petani pemakai air (P3A) atau gabungan perkumpulan petani pemakai air (GP3A) juga belum optimal. Agar dapat berfungsi dengan optimal dan dapat digunakan dalam jangka waktu lama irigasi yang telah dibangun ini perlu dipelihara dan dikelola secara sistemik serta menyusun kerangka kerja pengelolaan operasi dan pemeliharaan yang optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor dan faktor dominan yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar, serta mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan jaringannya. Penelitian ini menggunakan metoda kuantitatif dengan menyebar kuesioner kepada responden. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat 2 faktor yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar yaitu faktor kondisi prasarana fisik dan sarana penunjang dan Organisasi Personalia Dan Kelembagaan P3A..

Kata Kunci :Pengelolaan Operasi, Pemeliharaan Irigasi dan Kabupaten Tanah Datar

ABSTRACT

In recent years, the Tanah Datar district government has focused more on the physical implementation of irrigation area development and has not prioritized the budget for operating and maintenance costs so that there are still many Irrigation Areas (DI) whose irrigation infrastructure is not functioning properly with a high level of network damage that requires high costs. In addition, low awareness of the provision of operational and maintenance (OP) funds, limited human resources for OP staff, and the participation of groups of farmers using water (P3A) or a combination of groups of farmers using water (GP3A) is also not optimal. In order to function optimally and can be used for a long time, the irrigation that has been built needs to be maintained and managed systemically and to develop an optimal operating and maintenance management framework. The purpose of this study was to identify the dominant factors and factors that influence the operation and maintenance of irrigation networks in Tanah Datar District, as well as to optimize the operation and maintenance of the network. This study used a quantitative method by distributing questionnaires to respondents. The results of the research conducted revealed that there were 2 factors that influenced the operation and maintenance of irrigation networks in Tanah Datar Regency, namely the condition of physical infrastructure and supporting facilities and P3A Personnel Organization and Institutions.

Keywords :Management of Operations, Maintenance of Irrigation and Tanah Datar District

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT.yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kami sehingga kami dapat menyusun tesis ini dengan judul “Identifikasi Pengelolaan Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Terhadap Infrastruktur Irigasi Di Kabupaten Tanah Datar”. Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat yang harus diajukan oleh setiap mahasiswa Magister Teknik Sipil Universitas Bung Hatta yang akan menyelesaikan Pendidikan Pasca Sarjana (Strata-2).

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama proses penyusunan tesis ini. Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc. IPM** selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta dan selaku Dosen Pembimbing I.
2. **Dr. Eng Khadavi, S.T., M.T** selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
3. **Dr. Zuherna Mizwar, S.T, M.T** selaku Dosen Pembimbing II.
4. Seluruh dosen pengampu, staf, dan karyawan Jurusan Magister Teknik Sipil Pascasarjana Universitas Bung Hatta.
5. Teristimewa kepada kedua orang tua, istri, anak-anak, dan keluarga kami yang telah memberikan semangat dan doanya.

6. Rekan-rekan angkatan 27 Tahun 2020 Magister Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
7. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantudalam penyusunan tesis ini.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami berharap adanya saran dan kritik yang dapat memberikan bekal bagikami untuk melangkah ke dunia konstruksi selanjutnya. Akhirnya kami berharap, semogatesis ini dapat diterima sebagai bahan yang bermanfaat bagi kami khususnya dan parapembaca pada umumnya

Padang, 13 Juli 2023

REVI ARIANTO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Pertanyaan Penelitian	5
1.3	Tujuan Penelitian.....	5
1.4	Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.5	Manfaat Penelitian.....	6
1.6	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1	Manajemen Aset.....	8
2.1.1	Definisi Manajemen Aset	8
2.1.2	Tujuan Manajemen Aset	8
2.1.3	Fungsi Manajemen Aset	10
2.1.4	Tujuan Pemeliharaan Aset	10
2.2	Irigasi.....	11
2.3	Jaringan Irigasi	13
2.4	Tujuan, Fungsi, dan Manfaat Irigasi	14
2.5	Operasi Jaringan Irigasi.....	15
2.6	Pemeliharaan Jaringan Irigasi	17
2.7	Operasi Pemeliharaan Jaringan Irigasi	19
2.8	Aspek Operasi pemeliharaan Sistem Jaringan Irigasi	20
2.9	Penelitian Terdahulu	21
2.10	Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi	25

2.11	Variabel Penelitian	26
2.12	Solusi dalam mengoptimalkan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi	28
BAB III	METODE PENELITIAN	31
3.1	Pendahuluan	31
3.2	Pendekatan Penelitian	31
3.3	Tahapan Penelitian	33
3.4	Populasi dan Sampel/ Responden	34
3.4.1	Teknik Pengambilan Sampel	35
3.5	Pengumpulan Data Dan Instrumen Yang Digunakan	36
3.6	Pengolahan data Dan Analisis Data	38
3.6.1	Analisis Data Tujuan Pertama	38
3.6.2	Analisis Data Tujuan Kedua	41
3.6.3	Analisis Data Tujuan Ketiga	43
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1	Pendahuluan	44
4.2	Pengembalian Kusiner	44
4.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Di Kabupaten Tanah Datar	45
4.3.1	Uji Asumsi / KMO (Kaiser Mayer Oiken) and Bartlett's.....	45
4.3.2	Uji Validasi Variabel	46
4.3.3	Uji Reliabilitas	47
4.4	Faktor Dominan Yang Mempengaruhi Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Di Kabupaten Tanah Datar	48
4.4.1	<i>Measure Of Sampling Aduquaecy (MSA)</i>	49
4.4.2	<i>Communalities</i>	50
4.4.3	Analisis Faktor	51
4.4.3.1	Menerangkan Nilai Variance (Total Variance Explained)	51
4.4.3.2	Analisis Rotasi Matrik.....	53

4.4.3.3 Faktor Dominan	57
4.5 Tujuan 3	57
4.6 Pembahasan	59
BAB V KESIMPULAN	62
5.1 Pembahasan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	21
Tabel 2.2	Variabel Yang Berpengaruh Terhadap Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi	27
Tabel 3.1	Deskripsi Jumlah Populasi	34
Tabel 3.2	Variabel Yang Mempengaruhi Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.....	36
Tabel 3.3	Nilai Cronbach's Alpha.....	40
Tabel 4.1	Hasil Penyebaran Kuesioner	44
Tabel 4.2	<i>KMO and Bartlett's Test</i>	45
Tabel 4.3	Uji Validitas	46
Tabel 4.4	Hasil Uji Reliabilitas (Reliability Statistics)	47
Tabel 4.5	Item-Total Statistics	48
Tabel 4.6	Rekapitulasi Nilai <i>Measure Of Sampling Adequacy (MSA)</i>	49
Tabel 4.7	Communalities	50
Tabel 4.8	Total Variance Explained.....	52
Tabel 4.9	Rotated Component Matrix.....	53
Tabel 4.10	Pengelompokkan Faktor.....	54
Tabel 4.11	Nama Kelompok Faktor	55
Tabel 4.12	Rotation Sum of Squared Loadings	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	33
-------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Barat, secara astronomisnya Kabupaten Tanah Datar terletak antara 00°17' - 00°39' LS dan antara 100°19' - 100°51' BT, dengan memiliki Luas Wilayah 133.600 Ha (1.336 Km²). Pada Tahun 2021 Jumlah Penduduk Kabupaten Tanah Datar sebanyak 374.431 Jiwa, yang mendiami 14 kecamatan, 75 nagari dan 395 jorong. Kabupaten Tanah Datar merupakan daerah Agraris yang mayoritas lebih dari 70 % penduduknya bekerja pada sektor pertanian, baik pertanian tanaman pangan, perkebunan, perikanan maupun peternakan (Kabupaten Tanah Datar dalam angka tahun, 2022).

Berdasarkan Peraturan Menteri PU dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2015 Tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, dimana Kabupaten Tanah Datar memiliki 635 buah Daerah Irigasi kewenangan kabupaten dengan total Luas Irigasi sebesar 29.437 Ha (Bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar, 2021).

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir Pemerintah Kabupaten Tanah Datar khususnya Dinas PUPR dan Pertanahan telah mengalokasikan dana baik yang bersumber dari APBN (DAK) maupun dari APBD (DAU) untuk

pembangunan dan rehabilitasi jaringan irigasi serta peningkatan jaringan irigasi ini hampir mencapai Rp. 30.000.000.000,-, dengan hasil kondisi irigasi kabupaten tanah datar memiliki kondisi baik sebesar 56,69 % dengan kata lain sebanyak 379 daerah irigasi yang hanya berkondisi baik sisanya dalam kondisi kurang baik (Bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar tahun, 2021).

Pada beberapa tahun terakhir ini pemerintah kabupaten Tanah Datar lebih terfokus kepada pelaksanaan fisik pembangunan daerah irigasi dan tidak memprioritaskan anggaran untuk biaya operasi dan pemeliharaan sehingga banyak daerah irigasi yang terbengkalai dan tidak berfungsi. Selain itu partisipasi dari masyarakat yang kurang peduli dengan perawatan serta pemeliharaan saluran irigasi dan kondisi dilapangan banyak ditemukan sampah yang menumpuk pada area saluran sehingga membuat aliran air meluap hal tersebut juga memicu kerusakan saluran irigasi (Wawancara dengan Kabid PSDA Alhadi, 2022).

Berbagai pengaturan tanggung jawab dan kewenangan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi oleh pemerintah pusat, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota masih belum mampu mengatasi persoalan di lapangan dengan tepat. Hal ini terlihat dari masih banyaknya Daerah Irigasi (DI) yang prasarana irigasinya kurang berfungsi dengan tingkat kerusakan jaringan yang tinggi sehingga memerlukan biaya tinggi. Selain itu, rendahnya kepedulian terhadap penyediaan dana operasi dan pemeliharaan (OP), sumber daya manusia tenaga OP terbatas, dan

partisipasi Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) atau Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A) juga belum optimal. Hal tersebut juga ditunjang dengan masalah insentif lemah, hak properti yang kompleks, dan kendala keuangan. Sistem irigasi yang baik menjadi suatu hal yang perlu diperhatikan agar permasalahan tersebut tidak muncul atau minimal dapat dikurangi (Nurwiana, 2019).

Fungsi utama irigasi adalah semua atau segala kegiatan yang mempunyai hubungan dengan usaha untuk mendapatkan air guna untuk keperluan pertanian. Usaha yang dilakukan tersebut dapat meliputi: perencanaan, pembuatan, pengelolaan, serta pemeliharaan sarana untuk mengambil air dari sumber air dan membagi air tersebut secara teratur dan apabila terjadi kelebihan air dengan membuangnya melalui saluran drainase (Ardi. 2013).

Sebagaimana terdapat dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, enam aspek penilaian pemeliharaan dan rehabilitasi jaringan irigasi adalah aspek kondisi prasarana fisik; aspek produktivitas tanam; aspek sarana penunjang; aspek organisasi personalia; aspek dokumentasi; dan aspek kondisi P3A.

Agar dapat berfungsi dengan optimal dan dapat digunakan dalam jangka waktu lama irigasi yang telah dibangun ini perlu dipelihara dan dikelola secara sistemik serta menyusun kerangka kerja pengelolaan operasi dan pemeliharaan yang optimal, dan yang terpenting Pemerintah

Kabupaten melakukan berbagai upaya untuk mengoptimalkan fungsi jaringan irigasi dengan mengalokasikan setiap tahunnya anggaran dan peningkatan kapasitas serta kemampuan petugas dengan melakukan pendidikan dan pelatihan pada petugas pengelola irigasi sehingga jaringan irigasi yang telah dibangun dapat dikelola dan dimanfaatkan dengan baik, baik dikelola langsung oleh pemerintah daerah atau dikelola oleh instansi terkait dan berkolaborasi dengan pihak-pihak yang peduli terhadap pengelolaan irigasi (Mohamad *et al.*, 2021).

Kurang optimalnya operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang tampak pada saat ini adalah kondisi jaringan irigasi yang ditemukan banyak mengalami kerusakan dan biaya operasional yang digunakan untuk menangani kerusakan jaringan irigasi tidak tercover secara maksimal sehingga masih banyak ditemukan jaringan irigasi yang mengalami kerusakan. Selain faktor kondisi jaringan irigasi dan biaya operasional banyak lagi faktor lain yang belum diketahui saat ini yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih dalam untuk menemukan faktor-faktor lain yang menjadi penyebab tidak optimalnya pengelolaan operasi dan pemeliharaan irigasi terhadap infrastruktur irigasi Di Kabupaten Tanah Datar.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penulis tertarik mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah karya ilmiah dengan

melakukan penelitian mengenai “Identifikasi pengelolaan operasi dan pemeliharaan irigasi terhadap infrastruktur irigasi di Kabupaten Tanah Datar”.

1.2 Pertanyaan Penelitian

1. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar?
2. Apa faktor yang paling dominan yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar?
3. Apa upaya yang dilakukan dalam mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar.
2. Untuk menentukan faktor dominan yang mempengaruhi operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar.
3. Untuk mencari solusi dalam mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar.

1.4 Batas Masalah Penelitian

Agar penelitian ini tidak menyimpang dan lebih terarah, terfokus, dan tidak meluas serta menyimpang dari tujuan penelitian. Maka penulis menetapkan batasan-batasan penelitian sebagai berikut;

1. Penelitian ini dibatasi pada faktor yang mempengaruhi pengelolaan operasi dan pemeliharaan irigasi di Kabupaten Tanah Datar.

2. Penelitian ini dibatasi pada Daerah Irigasi Kewenangan Kabupaten Tanah Datar berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 14/PRT/M/2015.
3. Responden penelitian nantinya yaitu pihak-pihak yang terkait dalam Operasi dan Pemeliharaan irigasi yaitu Dinas PUPR dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar khususnya Bidang Pengelolaan Sumber Daya Air, Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Datar dan masyarakat.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat menambah kepustakaan dalam bidang sistem irigasi.
2. Menambah rujukan atau pedoman dan bahan-bahan informasi ilmiah yang dapat digunakan untuk melakukan kajian serta penelitian selanjutnya.
3. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang didapat penulis dan mengembangkan dengan teori yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan permasalahan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang berkaitan dengan rumusan masalah, diuraikan mengenai teori yang akan mendukung penelitian, sehingga dari teori yang dikemukakan, pertanyaan penelitian yang diangkat dapat terjawab walaupun masih bersifat teoritis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Meliputi metode dan jenis penelitian, sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, langkah-langkah menjalankan penelitian dan pengujian keabsahan data.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi tentang Identifikasi pengelolaan operasi dan pemeliharaan irigasi terhadap infrastruktur irigasi di Kabupaten Tanah Datar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan pada analisis hasil penelitian serta pembahasan.