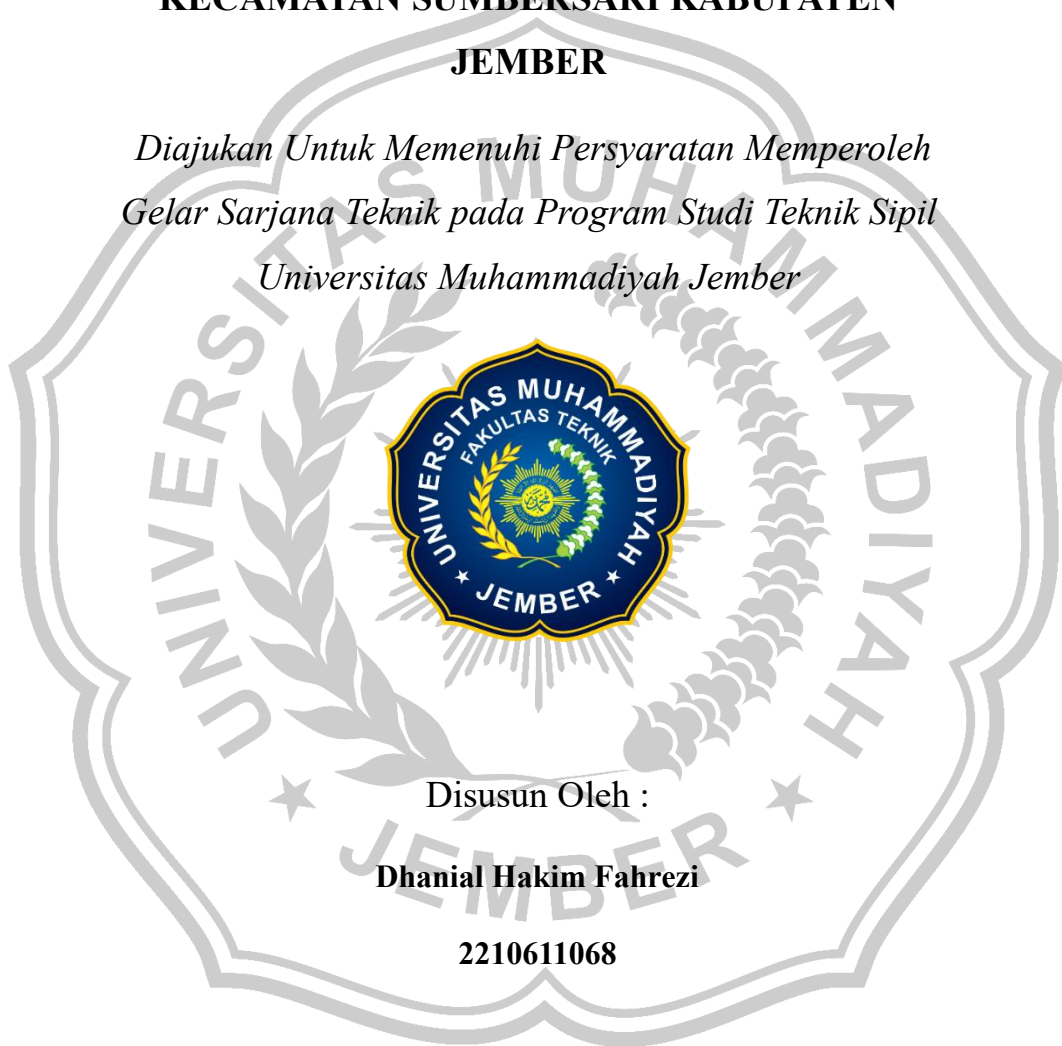


TUGAS AKHIR

EVALUASI DAN SOLUSI JARINGAN IRIGASI MENGUNAKAN APLIKASI E-PAKSI PADA DAERAH IRIGASI ANTIROGO DESA ANTIROGO KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh :

Dhanial Hakim Fahrezi

2210611068

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2026

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

EVALUASI DAN SOLUSI JARINGAN IRIGASI MENGUNAKAN APLIKASI E-PAKSI PADA DAERAH IRIGASI ANTIROGO DESA ANTIROGO KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember

Yang diajukan oleh :

DHANIAL HAKIM FAHREZI

2210611068

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



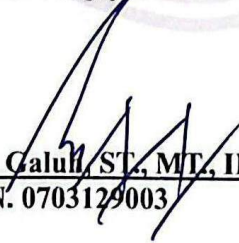
Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.
NIDN. 0705047806

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Arief Alihudien, ST., MT.
NIDN. 0725097101

Dosen Penguji I



Ir. Senki Desta Galuh, ST., MT., IPM.
NIDN. 0703129003

Dosen Penguji II



Hitti Harisan Ahmad, ST., MT.
NIDN. 0712069006

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

EVALUASI DAN SOLUSI JARINGAN IRIGASI MENGUNAKAN APLIKASI E-PAKSI PADA DAERAH IRIGASI ANTIROGO DESA ANTIROGO KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER

Yang disusun oleh :

DHANIAL HAKIM FAHREZI

2210611068

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsinya pada sidang Skripsi tanggal 12 Agustus 2026 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.
NIDN. 0705047806

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Arief Alihudien, ST., MT.
NIDN. 0725097101

Dosen Penguji I

Ir. Senki Desta Galih, ST., MT., IPM.
NIDN. 0708129008

Dosen Penguji II

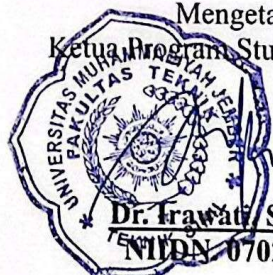
Hilfi Harisan Ahmad, ST., MT.
NIDN. 0712069006

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. Muntar, S.T., M.T., IPM.
NIDN. 0010067301

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Irawati, S.T., M.T.
NIDN. 0702057001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dhanial Hakim Fahrezi

NIM : 2210611068

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul **“EVALUASI DAN SOLUSI JARINGAN IRIGASI MENGGUNAKAN APLIKASI E-PAKSI PADA DAERAH IRIGASI ANTIROGO DESA ANTIROGO KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER”** merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali untuk bagian yang secara jelas saya kutip dan cantumkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dan tekanan dari pihak manapun. Saya siap bertanggung jawab dan bersedia menerima sanksi apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Agustus 2026

mbuat pernyataan



Dhanial Hakim Fahrezi
NIM. 2210611068

HALAMAN PERSEMBAHAN

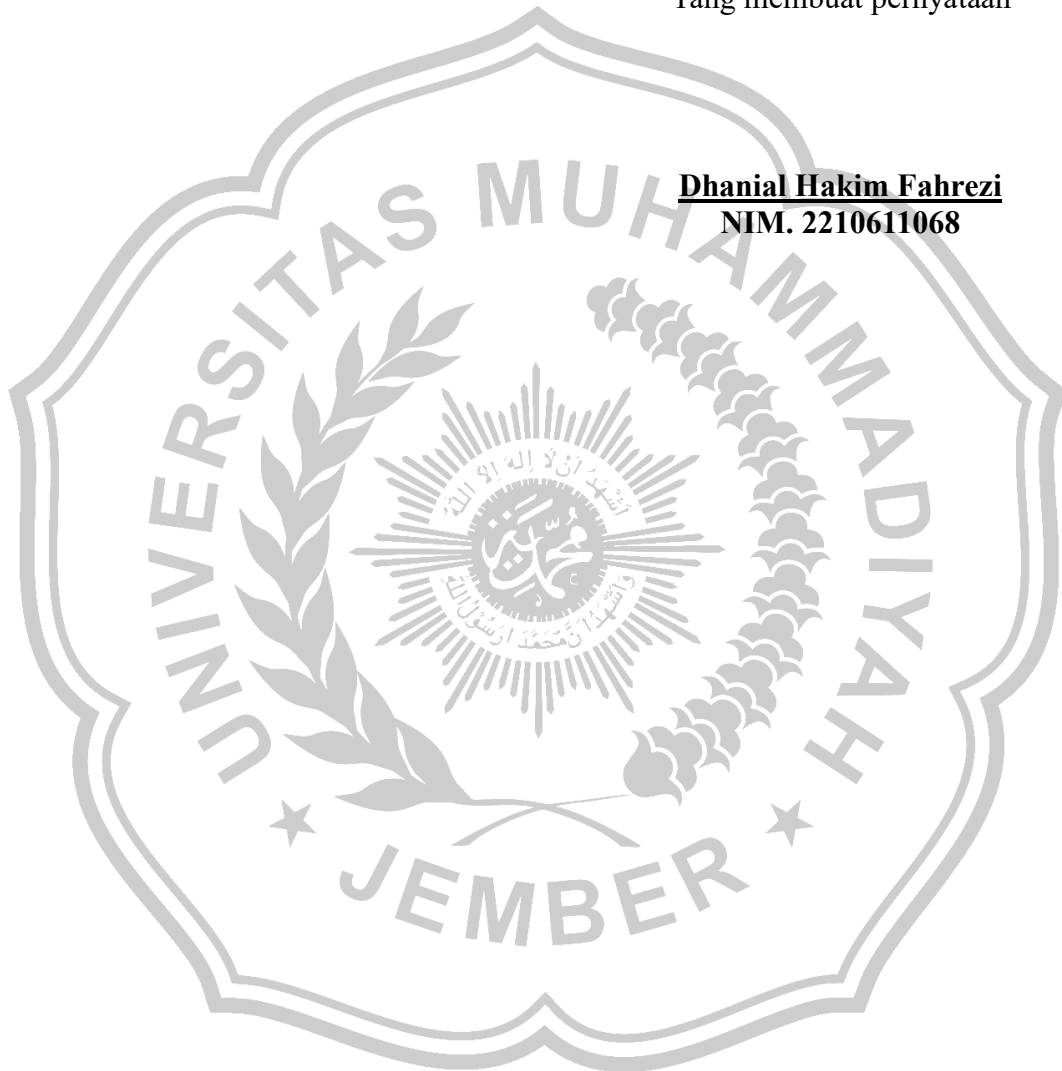
Dengan segenap rasa syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia, kemudahan dan kekuatan yang telah diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Tanpa Ridha-Nya, tentu perjalanan ini tidak akan sampai pada titik akhir. Sebagai bentuk rasa Syukur dan penghargaan, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Arik Yulianto dan Ibu Sulistyowati, yang selalu menjadi cahaya dalam setiap langkah hidup saya. Dalam segala bentuk doa, dukungan dan pengorbanan, merekalah yang membuat saya dapat menemukan kekuatan untuk terus berjuang. Baik segala usaha dan pencapaian yang telah saya raih selama ini maupun di masa yang akan datang, semata-mata saya niatkan sebagai bentuk bakti dan kebahagiaan untuk mereka.
2. Bapak Prof. Dr. Ir Muhtar, S.T., M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Dr. Irawati, S.T., M.T. Selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal S.T., M.T., IPM. Dan Bapak Dr. Ir. Arief Alihudien, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, arahan, serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Di tengah kesibukan yang sangat padat, beliau sangat sabar membimbing dan memberikan arahan dalam bentuk apa pun yang sangat berarti sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
5. Seluruh Angkatan 22 Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember. Saya ucapkan terimakasih sebesar besarnya karena telah memberikan saya bantuan dan saran yang sangat berguna memberikan arahan dalam bentuk apa pun yang sangat berarti sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.

6. Kepada orang tersayang dalam hidupku Rica Arayany Fitriamah, terima kasih karena telah memberikan dukungan dan semua tenagamu untuk menghadapi orang sepertiku. Terima kasih untuk semua semangat yang kamu berikan, berkatmu aku mampu menyelesaikan tugas akhir ini, always we love you.

Jember, 15 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan

Dhanial Hakim Fahrezi
NIM. 2210611068



MOTTO

“HALLA MADRID Y NADA MAS”

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S AL-Insyirah, 94: 5-6)

“Jika anda tidak percaya bahwa anda yang terbaik, maka anda tidak akan pernah mencapai semua yang anda mampu.”

(Cristiano Ronaldo)

“Kamu tidak akan bisa merasakan bahagianya suatu hal tanpa merasakan kesedihan. Menerima kedua sisi hidup adalah hal yang manusiawi”

(Yukathea)

“Orausah ngerungokno omonge uwong, wes lakonono ae kabeh sesuai porsimu”

(Ibu)

“Ojok seneng due konco akeh lek susah garek piro”

(Official HMB)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi dan Solusi Jaringan Irigasi Menggunakan Aplikasi E-Paksi pada Daerah Irigasi Antirogo Desa Antirogo Kecamatan Summersari Kabupaten Jember”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas skripsi.

Dalam pengerjaan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada orang tua dan saudara tercinta yang terus memberikan doa, motivasi, serta dukungan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Hanafi M.Pd , selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember, yang telah memfasilitasi penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Irawati, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember, yang telah memfasilitasi penulis selama menjalani pendidikan di Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ir. Senki Desta Galuh ST., MT., IPM selaku Dosen Penguji yang telah bersedia menguji dengan sabar dan meluangkan waktu untuk memberikan saran serta arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Hilfi Harisan Ahmad, S.T., M.T selaku Dosen Penguji yang telah bersedia menguji dengan sabar dan meluangkan waktu untuk memberikan saran serta arahan dalam penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dengan sabar dan meluangkan waktu untuk memberikan saran serta arahan dalam penyusunan skripsi.

7. Dr. Arief Alihudien, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dengan sabar dan meluangkan waktu untuk memberikan saran serta arahan dalam penyusunan skripsi.
8. Ayah, Ibu, Adik dan Nenek serta keluarga yang selalu memberikan dukungan secara material dan doanya yang tiada henti untuk kelancaran penulis dalam menjalankan kuliah hingga menyelesaikan tugas akhir
9. ini.Seluruh staf pengajar dan karyawan Kampus Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2022 dan semua pihak yang telah memberikan dukungan selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu penulis berharap pembaca dapat memberikan kritik

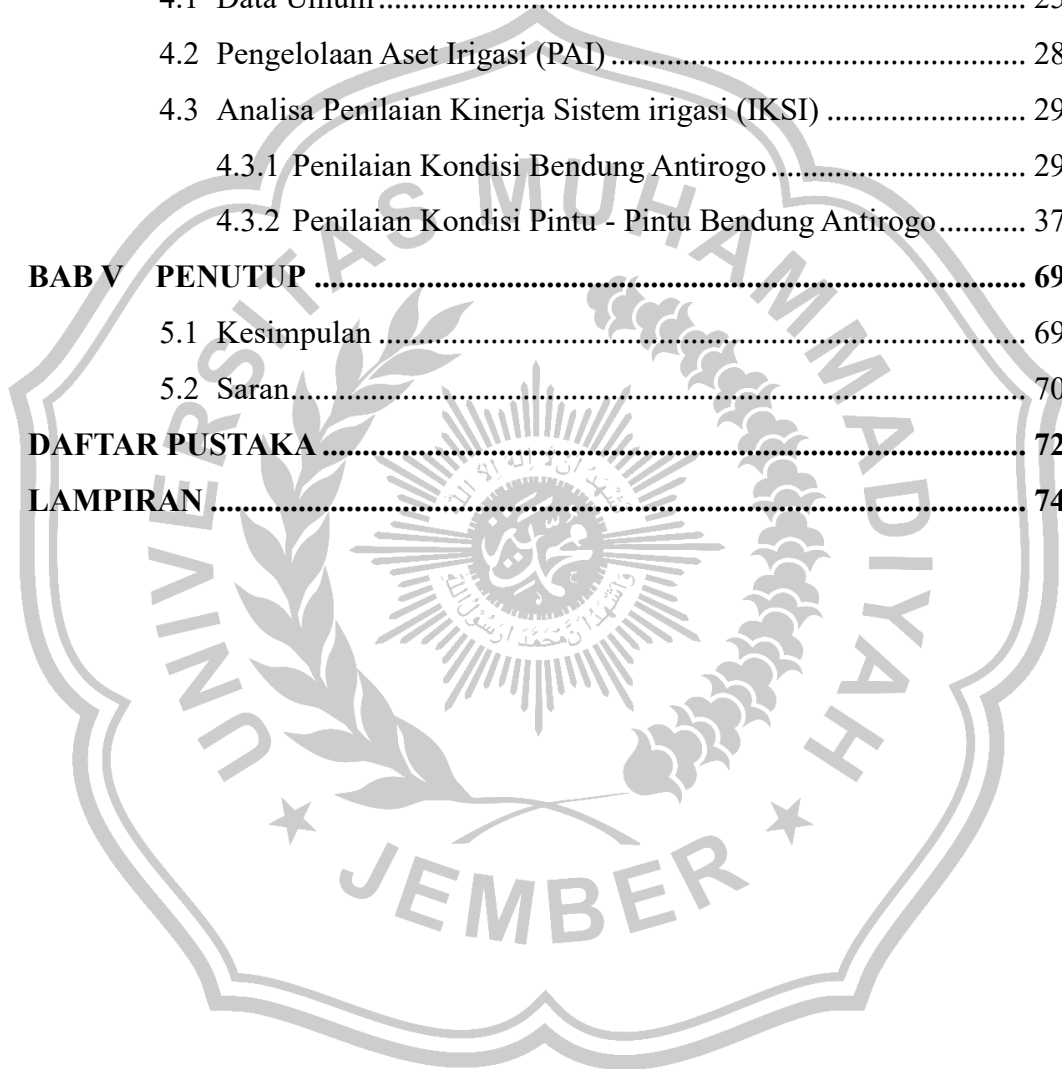
Jember, 13 Agustus 2026

Dhanial Hakim Fahrezi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem Irigasi.....	5
2.2.1 Pengertian Irigasi	5
2.2.2 Irigasi	6
2.2.3 Pengelolaan Aset Irigasi	7
2.2 Penilaian Kinerja Sistem irigasi	8
2.3 Aplikasi e-Paksi	10
2.4 Komponen Tingkat Kerusakan.....	11
2.5 Penentuan sistem irigasi berdasarkan hasil e-Paksi	11
2.6 Identifikasi Masalah	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Pengumpulan Data	13

3.3 Alur Penelitian	15
3.4 Diagram Alur.....	17
3.5 Instalasi Android e-Paksi.....	19
3.6 Inventaris Aset Jaringan Irigasi.....	22
3.7 Penilaian Kinerja Sistem Irigasi.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Data Umum	25
4.2 Pengelolaan Aset Irigasi (PAI)	28
4.3 Analisa Penilaian Kinerja Sistem irigasi (IKSI)	29
4.3.1 Penilaian Kondisi Bendung Antirogo	29
4.3.2 Penilaian Kondisi Pintu - Pintu Bendung Antirogo.....	37
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cara Kerja PAI e-PAKSI	9
Gambar 3.1	Peta Skema Konstruksi.....	17
Gambar 3.2	Halaman Login.....	20
Gambar 3.3	Halaman nama pendata	21
Gambar 3.4	Halaman Setting Android.....	22
Gambar 3.5	Halaman Setting e-Paksi	22
Gambar 3.6	Halaman Tahun Iksi.....	22
Gambar 3.7	Halaman Sinkronisasi.....	23
Gambar 4.1	Lokasi Penelitian.....	27
Gambar 4.2	Peta Skema Konstruksi.....	28
Gambar 4.3	Peta Hasil Inventarisasi Petak Baku Sawah.....	30
Gambar 4.4	Mercu Bendung Antirogo.....	31
Gambar 4.5	Sayap Bendung Antirogo	33
Gambar 4.6	Lantai Bendung Antirogo	34
Gambar 4.7	Tanggul Penutup Hulu Hilir Bendung Antirogo	36
Gambar 4.8	Mistar Ukur Bendung Antirogo.....	37
Gambar 4.9	Pintu Intake Bendung Antirogo.....	39
Gambar 4.10	Penguras Bendung Antirogo.....	40
Gambar 4.11	Ploting Kerusakan Daerah Irigasi Antirogo	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Variabel dan Parameter Pengamatan	11
Tabel 4.1	Data Umum	29
Tabel 4.2	Mercu Bendung Antirogo	32
Tabel 4.3	Sayap Bendung Antirogo	33
Tabel 4.4	Lantai Bendung Antirogo	35
Tabel 4.5	Tanggul Penutup Hulu Hilir Bendung Antirogo	36
Tabel 4.6	Mistar Ukur Bendung Antirogo	38
Tabel 4.7	Pintu Pengambilan (Intake) Bendung Antirogo	40
Tabel 4.8	Pintu Penguras Bendung Antirogo	41
Tabel 4.9	Inventarisasi Bangunan Utama Daerah Irigasi Antirogo	42
Tabel 4.10	Inventarisasi Bangunan Utama Daerah Irigasi Antirogo	50
Tabel 4.11	Inventarisasi Bangunan Utama Daerah Irigasi Antirogo	60
Tabel 4.12	Inventarisasi Bangunan Utama Daerah Irigasi Antirogo	63
Tabel 4.13	Penilaian (IKSI) Jaringan Irigasi Utama	64
Tabel 4.14	Indeks Kondisi OP Jaringan Irigasi Utama	69
Tabel 4.15	Indeks Kondisi OP Jaringan Irigasi Utama	71