

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1017/WM/F.TS/SKR/2018

**EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI EMBUNG SIRANI
DI DESA UMAKLARAN KECAMATAN TASIFETO TIMUR
KABUPATEN BELU**



DISUSUN OLEH :

JANUARIO EUGENIUS KEYS

NOMOR REGISTRASI :

211 13 048

FAKULTAS TEKNIK – PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2018

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI EMBUNG SIRANI
DI DESA UMAKLARAN KECAMATAN TASIFETO TIMUR
KABUPATEN BELU**

DISUSUN OLEH :

JANUARIO EUGENIUS KEYS

NOMOR REGISTRASI :


211 13 048

DIPERIKSA OLEH :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD., ST., MT



YULIUS P. K. SUNI, ST., M.Sc

NIDN : 08 0207 8101

NIDN : -

DISETUJUI OLEH :

**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**


Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

NIDN : 08 0109 6303

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

NIDN : 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI EMBUNG SIRANI
DI DESA UMAKLARAN KECAMATAN TASIFETO TIMUR
KABUPATEN BELU**

DISUSUN OLEH :

JANUARIO EUGENIUS KEYS

NOMOR REGISTRASI :

211 13 048


DIPERIKSA OLEH :

DOSEN PENGUJI I




Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

DOSEN PENGUJI II



PRISEILA PENTEWATI, ST., MSI
NIDN : 08 2605 7601

DOSEN PENGUJI III



Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD., ST., MT
NIDN : 08 0207 8101

ABSTRAKSI

NOMOR : 1017/WM/F.TS/SKR/2018

Embung Sirani merupakan salah satu jenis embung irigasi yang terletak di Desa Umaklaran Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu. Embung ini dibangun pada tahun 2002 dan sudah berumur 22 tahun, dengan tujuan utama untuk mengairi lahan irigasi pertanian dan juga untuk memenuhi kebutuhan air baku masyarakat desa tersebut. Namun berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, embung ini telah mengalami penurunan fungsi yaitu sebagai penyedia air yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja jaringan irigasi Embung Sirani ditinjau dari aspek fisik dan aspek operasi dan pemeliharaan (O&P).

Metode yang digunakan adalah metode observasi dan kuisisioner, yakni hanya menguraikan hasil penelitian dengan memberi nilai tertentu terhadap setiap variabel atau aspek yang ditinjau berdasarkan skala likert.

Berdasarkan hasil analisa penelitian ini, diperoleh nilai aspek fisik yaitu 3,08 dari nilai ini menunjukkan bahwa secara fisik embung ini berfungsi dengan baik, sedangkan untuk aspek operasi dan pemeliharaan (O&P) mendapatkan nilai 2,64 secara operasi dan pemeliharaan embung berada dalam kondisi yang baik. Maka secara keseluruhan analisa kinerja Embung sirani berada dalam kondisi baik dengan nilai 2,86.

Kata Kunci : Evaluasi, Kinerja, Jaringan Irigasi, Embung.

*Masalah Yang Kamu Hadapi
Bukan Untuk Menjatuhkanmu,
Tetapi Agar Kau Bisa Berpikir
Lebih Dewasa Dari Hari Ini,
Kemarin Dan Sebelumnya*

MOTTO

SELALU ADA HARAPAN

BAGI MEREKA YANG

SERING BERDOA

SELALU ADA JALAN

BAGI MEREKA YANG

SERING BERUSAHA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihatirkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesainya Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini disusun sebagai bagian dari syarat untuk menyelesaikan studi program Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Menyadari bahwa dalam proses penelitian dan penyusunan tulisan ini berhasil berkat campur tangan dari Yang Maha Kuasa serta bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga tulisan ini dapat terselesaikan. Maka pada kesempatan ini, dengan tulus hati disampaikan terima kasih kepada :

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Br. Sebastianus B. Henong, SVD., ST., MT sebagai pembimbing I yang dengan tulus dan baik hati membimbing serta menuntun selama penulisan Tugas Akhir ini sejak awal hingga akhir.
5. Bapak Yulius P. K. Suni, ST., MSc sebagai pembimbing II
6. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT sebagai penguji I yang telah meluangkan waktu dan kesempatan untuk memberikan ujian serta kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Priseila Pentewati, ST., MSi sebagai penguji II
8. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh karyawan yang telah memberikan ilmu dan pelayanan selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
9. Untuk Pemerintah Kabupaten Belu yang telah memberikan izin sehingga dapat melakukan penelitian ini.
10. Kepada Kepala Desa Umaklaran dan seluruh masyarakat yang telah membantu dan memperlancar selama kegiatan penelitian berlangsung itu.
11. Kepada Bapa dan Mama tercinta yang dengan tulus hati dan penuh kasih memberikan doa dan dukungannya sehingga dapat terselesainya Tugas Akhir ini.
12. Kepada Kakak Ardi, Putri, Vanesa, Tilde, Gino, Bai Matheus, Nenek Theresia, Mama Yani, Mama Melda, Om Adibu, Om Adipa, Tanta Yuli, Vian, Nanda, Thio, Gilbert, Bryan, Niko, Yansen, Mama Ana, Mama Meri, Mama Ema, Mama Eti, Lidya, Mario, Leni,

Dhika, Stevi, Ona, Lia, Om Har, Om Robert, Tanta Asti, Kak Ridho dan semua keluarga besar yang telah mendukung dan mendoakan ini.

13. Orang terkasih dan tersayang Maria Delfiana Jeo, S.Pd yang selalu mendukung dan mendoakan setiap apa yang diperjuangkan, hingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini.
14. Teman – teman sipil angkatan 2013 yang begitu luar biasa yang telah banyak memberikan masukan saran dan pendapat selama menjalani masa perkuliahan ini. Serta dengan cara mereka masing – masing yang telah membantu dan mendukung sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
15. Teman – teman kos Derosari Matani ada Kakak Thom, Ajhu, Kakak Roman, Kakak Patra, Yani, Rian, Kakak Dedi, Vian, Febi, Yuli, Natalia, Deni, Marlon, Kakak Amal, Kakak Maksi, Kakak Sogen, Abe, Sella, Anita.
16. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan penuh kerendahan hati dipersembahkan Tugas Akhir ini kepada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan semua pembaca semoga bermanfaat bagi perkembangan dan kemajuan Fakultas Teknik serta ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Kupang, Mei 2018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAKSI	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I : PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Manfaat Penelitian	I-2
1.5 Batasan Masalah	I-2
1.6 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu	I-3
BAB II : LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Gambaran Umum Embung	II-1
2.1.1 Pengertian	II-1
2.1.2 Fungsi Embung	II-2
2.1.3 Tujuan Embung	II-3
2.1.4 Manfaat Embung	II-3
2.1.5 Tipe – Tipe Embung	II-3
2.1.5.1 Embung Berdasarkan Tujuan Pembangunannya	II-4
2.1.5.2 Embung Berdasarkan Penggunaannya	II-4
2.1.5.3 Embung Berdasarkan Jalannya Air	II-4
2.1.5.4 Embung Berdasarkan Material Pembentuknya	II-5
2.2 Jaringan Irigasi	II-5
2.2.1 Pengertian	II-5
2.2.2 Bagian – Bagian Irigasi	II-6
2.2.3 Tujuan Irigasi	II-6
2.2.4 Fungsi Irigasi	II-7
2.2.5 Sistem – Sistem Irigasi	II-7

2.2.5.1	Sistem Irigasi Permukaan	II-8
2.2.5.2	Sistem Irigasi Bawah Permukaan	II-9
2.2.5.3	Sistem Irigasi Pancaran	II-10
2.2.5.4	Irigasi Tetes	II-12
2.2.6	Klasifikasi Jaringan Irigasi	II-13
2.2.6.1	Jaringan Irigasi Sederhana	II-13
2.2.6.2	Jaringan Irigasi Semi Teknis	II-14
2.2.6.3	Jaringan Irigasi Teknis	II-14
2.2.7	Skema Jaringan	II-16
2.2.8	Jenis Organisasi Petak - Petak Jaringan Irigasi	II-16
2.2.8.1	Petak Primer	II-16
2.2.8.2	Petak Sekunder	II-16
2.2.8.3	Petak Tersier	II-17
2.3	Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi	II-17
2.3.1	Kondisi Fisik Jaringan Irigasi	II-17
2.3.2	Kondisi Operasi dan Pemeliharaan (O & P)	II-20
2.4	Aspek – Aspek Yang Ditinjau	II-21
2.4.1	Aspek Fisik	II-21
2.4.2	Aspek Operasi & Pemeliharaan (O & P)	II-22
2.4.3	Penilaian Kinerja Aspek Fisik dan O & P	II-24
2.5	Proses Pemilihan Data	II-24
2.5.1	Metode Penelitian	II-24
2.5.2	Metode Pengumpulan Data	II-25
2.5.3	Populasi dan Sampel	II-25
2.5.4	Instrumen Penelitian	II-26
2.5.5	Uji Validitas dan Reliabilitas	II-27
2.5.6	Prosedur Penelitian	II-28
2.5.7	Analisis Data	II-29
BAB III	: METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1	Data	III-1
3.1.1	Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2	Jenis Data	III-1
3.1.3	Sumber Data	III-2
3.1.4	Jumlah Data	III-2
3.1.5	Waktu Pengambilan Data	III-2
3.1.6	Proses Pengambilan Data	III-2
3.2	Proses Pengolahan Data	III-3

3.2.1	Diagram Alir Penelitian	III-3
3.2.2	Penjelasan Diagram Alir	III-4
BAB IV :	HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1	Gambaran Umum	IV-1
4.2	Aspek Fisik	IV-1
4.2.1	Aspek Fisik Tanggul	IV-1
4.2.2	Aspek Fisik Pelimpah	IV-6
4.2.3	Aspek Fisik Kolam Tampungan	IV-9
4.2.4	Aspek Fisik Pipa Jaringan Distribusi	IV-13
4.2.5	Aspek Fisik Bak Layanan	IV-15
4.2.6	Rekapitulasi Nilai Aspek Fisik	IV-17
4.3	Aspek Operasi dan Pemeliharaan	IV-18
4.3.1	Proses Analisa Kuisisioner	IV-19
4.3.2	Rekapitulasi Nilai O & P	IV-21
4.4	Nilai Akhir Aspek Fisik dan O & P	IV-22
4.5	Pembahasan	IV-22
4.5.1	Tinjau Aspek Fisik	IV-23
4.5.2	Tinjau Aspek Operasi dan Pemeliharaan	IV-24
BAB V :	KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

LAMPIRAN D

LAMPIRAN E

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambaran Umum Embung	II-2
Gambar 2.2	Irigasi Permukaan	II-9
Gambar 2.3	Irigasi Bawah Permukaan	II-9
Gambar 2.4	Irigasi Siraman	II-11
Gambar 2.5	Irigasi Tetes	II-13
Gambar 2.6	Jaringan Irigasi Sederhana	II-14
Gambar 2.7	Jaringan Irigasi Semi Teknis	II-14
Gambar 2.8	Jaringan Irigasi Teknis	II-15
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian Embung Sirani	III-1
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian	III-3
Gambar 4.1	Grafik Nilai Kondisi Variabel Tanggul	IV-2
Gambar 4.2	Kondisi Tubuh atau Fondasi Embung Daerah Basah karena Longsoran Lokal	IV-3
Gambar 4.3	Kondisi Daerah Basah Memanjang Tubuh Embung karena Rembesan .	IV-3
Gambar 4.4	Kondisi Retakan Melintang di Tubuh Embung	IV-4
Gambar 4.5	Kondisi Retakan Melintang di Tubuh Embung	IV-4
Gambar 4.6	Kondisi Retakan Susut	IV-5
Gambar 4.7	Kondisi Erosi Alur di Tubuh Embung	IV-5
Gambar 4.8	Kondisi Tumbuhan Tinggi di Tubuh Embung	IV-6
Gambar 4.9	Grafik Nilai Kondisi Variabel Pelimpah	IV-7
Gambar 4.10	Kondisi Runtuhan Saluran Pelimpah	IV-7
Gambar 4.11	Kondisi Erosi Alur Saluran Pelimpah	IV-8

Gambar 4.12	Kondisi Gerusan Lokal Saluran Pelimpah	IV-8
Gambar 4.13	Kondisi Tumbuhan Tinggi pada Pelimpah	IV-9
Gambar 4.14	Grafik Nilai Kondisi Variabel Kolam Tampungan	IV-10
Gambar 4.15	Kondisi Endapan Lumpur pada Kolam Tampungan	IV-10
Gambar 4.16	Kondisi Kotoran/Ranting Pohon Lapuk pada Kolam Tampungan	IV-11
Gambar 4.17	Kondisi Pagar Disekeliling Kolam Tampungan	IV-11
Gambar 4.18	Kondisi Papan Duga pada Kolam Tampungan	IV-12
Gambar 4.19	Kondisi Pelampung pada Kolam Tampungan	IV-12
Gambar 4.20	Kondisi Ketersediaan Air	IV-13
Gambar 4.21	Grafik Nilai Kondisi Variabel Pipa Jaringan Distribusi	IV-14
Gambar 4.22	Kondisi Pipa Transmisi	IV-14
Gambar 4.23	Kondisi Pipa Distribusi	IV-15
Gambar 4.24	Grafik Nilai Kondisi Variabel Bak Layanan	IV-16
Gambar 4.25	Kondisi Bak Air bersih Keperluan Manusia	IV-16
Gambar 4.26	Kondisi Bak Air Keperluan Sawah/Kebun	IV-17
Gambar 4.27	Grafik Nilai Presentase Aspek Fisik	IV-18
Gambar 4.28	Skala Analisa Kinerja Embung Sirani di Tinjau dari Aspek Fisik	IV-18
Gambar 4.29	Grafik Nilai Presentase Aspek Operasi & Pemeliharaan	IV-21
Gambar 4.30	Skala Analisa Kinerja Embung Sirani di Tinjau dari Aspek O & P	IV-22
Gambar 4.31	Skala Analisa Kinerja Embung Sirani	IV-22

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I-3
Tabel 2.1	Klasifikasi Jaringan Irigasi	II-15
Tabel 2.2	Kondisi Fisik Jaringan Irigasi	II-17
Tabel 2.3	Penilaian Kinerja Embung	II-24
Tabel 3.1	Kondisi Variabel pada Tanggul	III-4
Tabel 3.2	Kondisi Variabel pada Pelimpah	III-6
Tabel 3.3	Kondisi Variabel pada Kolam Tampungan	III-7
Tabel 3.4	Kondisi Variabel pada Pipa Jaringan Distribusi	III-8
Tabel 3.5	Kondisi Variabel pada Bak Layanan	III-9
Tabel 4.1	Nilai Kondisi Variabel pada Tanggul	IV-1
Tabel 4.2	Nilai Kondisi Variabel pada Pelimpah	IV-6
Tabel 4.3	Nilai Kondisi Variabel pada Kolam Tampungan	IV-9
Tabel 4.4	Nilai Kondisi Variabel pada Pipa Jaringan Distribusi	IV-13
Tabel 4.5	Nilai Kondisi Variabel pada Bak Layanan	IV-15
Tabel 4.6	Rekapitulasi Nilai Kondisi Variabel Aspek Fisik	IV-17
Tabel 4.7	Nilai Kondisi Variabel untuk Aspek Operasi & Pemeliharaan	IV-19
Tabel 4.8	Rekapitulasi Nilai Kondisi Variabel Aspek O & P	IV-21