

**PERENCANAAN TEKNIS PENAMBAHAN PARAPET DAERAH
IRIGASI KOMERING STUDI PADA SALURAN SEKUNDER
BELITANG (BB 3) DESA SRI KATON KECAMATAN BUAY MADANG
TIMUR KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum
Pada Fakultas Teknik dan Komputer Jurusan Teknik Sipil
Universitas Baturaja**

Disusun Oleh:

NAMA : ANWAR RIFA'I FAKHIH

NPM : 2131041

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA**

2024



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM – SEL 32115

Telp/ Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara. ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PERENCANAAN TEKNIS PENAMBAHAN
PARAPET DAERAH IRIGASI KOMERING STUDI
PADA SALURAN SEKUNDER BELITANG (BB 3)
DESA SRI KATON KECAMATAN BUAY MADANG
TIMUR KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
TIMUR

Nama : ANWAR RIFA'I FAKHIIH

NPM : 2131041

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Menyetujui

Pembimbing I

(Ir. Ferry Desromi, S.T, M.T)
NIDN : 02 061271 01

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



(Hj. Yulianti Eka Putri, S.T M.T)
NIDN : 02 060773 01

Pembimbing II

(Azwar, S.T, M.T)
NIDN : 02 011271 01

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja

(Ir. Ferry Desromi, S.T, M.T)
NIDN : 02 061271 01

Tanggal Persetujuan : 28 Desember 2024



**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS BATURAJA**
Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja
OKU SUM-SEL 32115
Telp/Fax : (0735) 326122 Website : www.unbhar.ac.id

SKRIPSI

JUDUL :

**PERENCANAAN TEKNIS PENAMBAHAN PARAPET DAERAH IRIGASI
KOMERING STUDI PADA SALURAN SEKUNDER BELITANG (BB 3)
DESA SRI KATON KECAMATAN BUAY MADANG TIMUR
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

**Nama : ANWAR RIFA'I FAKHRIH
NPM : 2131041**

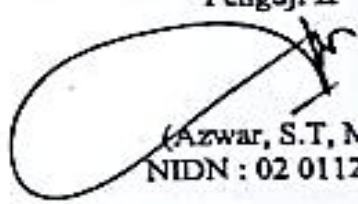
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 28 Desember 2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

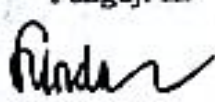
Penguji I


(Ir. Ferry Desromi, S.T, M.T)
NIDN : 02 061271 01

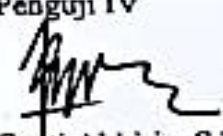
Penguji II


(Azwar, S.T, M.T)
NIDN : 02 011271 01

Penguji III


(Ir. Lindawati MZ, S.T, M.T)
NIDN : 0201127101

Penguji IV


(Ir. Marinda Gusti Akhiria, S.T, M.T)
NIDN : 8911500020

**Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan Skripsi pada Program Teknik
Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja
Baturaja, 28 Desember 2024**


(Hj. Yulianti Eka Putri, S.T, M.T)
Ketua Program Studi Teknik Sipil



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN UMUM	3
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Sistem Irigasi.....	5
2.2.1 Tujuan, Fungsi dan Manfaat Irigasi	6
2.2.2 Jenis Irigasi.....	7
2.2.3 Tipe Pemberian Air Irigasi.....	8
2.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	8
2.4 Bangunan Utama	10
2.4.1 Bangunan Bendung dan Bendungan	11
2.4.2 Bangunan Pengambilan.....	12
2.4.3 Bangunan Pembilas	12
2.4.4 Kantong Lumpur	13
2.4.5 Bangunan Perkuatan Sungai.....	13
2.2.6 Bangunan Pelengkap	14

2.5 Saluran Irigasi	16
2.6 Kebutuhan Air Irigasi.....	17
2.6.1 Evapotranspirasi	17
2.6.2 Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan	18
2.6.3 Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan.....	18
2.6.4 Penggunaan Konsumtif	20
2.6.5 Perkolasi	20
2.6.6 Penggantian Lapisan Air (WLR).....	21
2.6.7 Analisis Curah Hujan Efektif	21
2.6.8 Pola Tanam.....	22
2.7 Kebutuhan Air di Sawah	23
2.7.1 Kebutuhan Total Air di Sawah (GFR)	24
2.8 Debit Aliran.....	24
2.9 Penampang Ekonomis	25
2.9.1 Saluran Trapesium.....	26
2.10 Perencanaan Hidrolis.....	26
2.10.1 Kecepatan Maksimum.....	26
2.10.2 Tinjauan Kehilangan dan Efisiensi Penyaluran Air ..	27
2.11 Perencanaan Struktur Parapet.....	28
2.11.1 Pengertian Parapet.....	28
2.11.2 Analisis Stabilitas.....	28
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Bagan Alur Penelitian	30
3.2 Metode Pengumpulan Data	31
3.3 Analisis Data	31
3.4 Lokasi dan Waktu Peneltian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Gambaran Umum Lokasi Studi.....	34
4.2 Kondisi Eksisting Lokasi Studi.....	35
4.3 Perencanaan Hidrolis.....	35
4.3.1 Perhitungan Kecepatan Strickler.....	37

4.3.2 Perhitungan Kehilangan Dan Efisiensi Penyaluran Air	38
4.4 Perhitungan Dimensi Struktur Parapet	40
4.5 Analisis Stabilitas Parapet	40
4.5.1 Dimensi Parapet	41
4.5.2 Parameter Perhitungan Parapet	41
4.5.3 Perhitungan Stabilitas Parapet (Kondisi Normal)	
Dengan Beban Vertikal	47
4.5.4 Perhitungan Stabilitas Parapet (Kondisi Normal)	
Tanpa Beban Vertikal.....	50
4.5.5 Perhitungan Stabilitas Parapet (Kondisi Seismik)	53
4.5.6 Cek Perhitungan Analisis Stabilitas Parapet	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	3
Tabel 2.2 Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	9
Tabel 2.3 Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan	19
Tabel 2.4 Harga-Harga Koefisien Tanaman	20
Tabel 2.5 Nilai-Nilai Perkolasi	21
Tabel 2.6 Harga Perkolasi Dari Berbagai Jenis Tanah	21
Tabel 2.7 Pola Tanam	22
Tabel 2.8 Analisis Stabilitas.....	29
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan	33
Tabel 4.1 Pengembangan Kawasan Daerah Irigasi Komerling	36
Tabel 4.2 Tabel Kekasaran Manning Untuk Saluran	36
Tabel 4.3 Desain Peningkatan Debit <i>Intake</i>	36
Tabel 4.4 4 Golongan (Grup Irigasi): NFR Maksimum Dan Periode Setengah Bulanan Ketika Terjadi.....	39
Tabel 4.5 3 Golongan (Grup Irigasi): NFR Maksimum Dan Periode Setengah Bulanan Ketika Terjadi.....	39
Tabel 4.6 Efisiensi Irigasi Dan Kehilangan Air Di Jaringan	39
Tabel 4.7 Tinggi Jagaan Untuk Saluran Pasangan.....	40
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Tanah Di BB 3 Pada Kedalaman 2 – 2,5 m..	41
Tabel 4.9 <i>Long Term Vs Short Term (Industrial Floors And Pavements Guidelines, 1999</i>	42
Tabel 4.10 Nilai Kohesi Tanah Berdasarkan Nilai Berat Volume	43
Tabel 4.11 Nilai Berat Jenis Tanah (γ) Berdasarkan Konsistensi Tanah	43
Tabel 4.12 Tipikal Sudut Geser Berdasarkan Tanah Granular	44
Tabel 4.13 Koefisien Gesek Antara Dasar Pondasi Dan Tanah Dasar ...	45
Tabel 4.14 Berat Volume Massa (ρ)	45
Tabel 4.15 Koefisien Distribusi Kendaraan (C).....	46
Tabel 4.16 Klasifikasi Kelas Jalan	46

Tabel 4.17 Perhitungan Beban Bergerak (q).....	46
Tabel 4.18 Perhitungan Beban Vertikal Dengan Beban Vertikal	47
Tabel 4.19 Perhitungan Beban Horizontal Dengan Beban Vertikal	49
Tabel 4.20 Perhitungan Beban Vertikal Tanpa Beban Vertikal.....	50
Tabel 4.21 Perhitungan Beban Horizontal Tanpa Beban Vertikal.....	52
Tabel 4.22 Perhitungan Beban Vertikal	53
Tabel 4.23 Perhitungan Beban Horizontal	56
Tabel 4.24 Rekapitulasi Perhitungan Desain Parapet	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lima Pilar Irigasi.....	6
Gambar 2.2 Bangunan Utama	10
Gambar 2.3 Bangunan Pengambilan dan Bangunan Pembilas	12
Gambar 2.4 Saluran Trapesium.....	26
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	30
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	32
Gambar 3.3 Lokasi Bangunan Bagi (BB 3)	32
Gambar 3.4 Lokasi Saluran Sekunder Belintang (BB 3 – BB 4a).....	33
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	34
Gambar 4.2 Potongan Melintang Saluran Sekunder Belintang (BB 3)	35
Gambar 4.3 Rencana Umum Pengembangan Wilayah Lempuing.....	35
Gambar 4.4 Dimensi Kemiringan Saluran	37
Gambar 4.5 Bagian Struktur Parapet	41
Gambar 4.6 Peta Percepatan Puncak Di Batuan Dasar Indonesia Dengan Periode Ulang 500 Tahun Yang Terdapat Dalam SNI 03-1726-2002.....	42
Gambar 4.7 Beban Kerja Kondisi Normal Dengan Beban Vertikal	45
Gambar 4.8 Beban Kerja Kondisi Normal Tanpa Beban Vertikal.....	47
Gambar 4.9 Beban Kerja Kondisi Seismik	53
Gambar 4.10 Eksisting Potongan Melintang Saluran Sekunder Belintang (BB 3).....	57
Gambar 4.11 Desain Potongan Melintang Saluran Sekunder Belintang (BB 3) + Parapet	58
Gambar 4.12 Desain Potongan Parapet (BB 3).....	58