

TUGAS AKHIR

**STUDI REVIEW SISTEM LANTAI DERMAGA MUARA ANGKE
DENGAN ELEMEN PRECAST BETON BERTULANG**



Disusun oleh :

RETNO RUDIANTO MAULANA

2210614004

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2026

TUGAS AKHIR
STUDI REVIEW SISTEM LANTAI DERMAGA MUARA ANGKE
DENGAN ELEMEN PRECAST BETON BERTULANG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun oleh :
RETNO RUDIANTO MAULANA
2210614004

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2026

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

STUDI REVIEW SISTEM LANTAI DERMAGA MUARA ANGKE DENGAN ELEMEN PRECAST BETON BERTULANG

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar
Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang Diajukan Oleh :

RETNO RUDianto MAULANA

NIM : 2210614004

Telah mempertanggung jawabkan Lapoaran Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir pada tanggal 20 Juli 2026 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah di periksa dan setuju oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. Pujo Priyono, MT.

NIDN. 0022126402

Dosen Pembimbing II



Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.

NIDN. 0721058604

Dosen Penguji I



Ir. Taufar Abadi, ST., MT.

NIDN. 0710096603

Dosen Penguji II



Hiki Harisan Ahmad, ST., MT.

NIDN. 0712069006

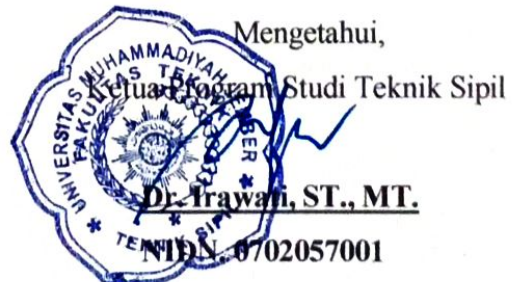
Mengesahkan,



Prof. Dr. Ir. Muntar, ST., MT., IPM.

NIDN. 0010067301

Mengetahui,



Dr. Irawati, ST., MT.

NIDN. 0702057001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Retno Rudianto Maulana

NIM : 2210614004

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir saya ini yang berjudul **“Studi Review Sistem Lantai Dermaga Muara Angke Dengan Elemen Precast Beton Bertulang”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia menerima sanksi jika pernyataan ini tidak benar.

Jember , 20 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan



10000
METERAI
TEMPEL
A6BE2AOX067867901

Retno Rudianto Maulana
NIM. 2210614004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini Dengan judul **“STUDI REVIEW SISTEM LANTAI DERMAGA MUARA ANGKE DENGAN ELEMEN PRECAST BETON BERTULANG”**.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, kami mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, saran, penyediaan data, dan lain – lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik materiil spiritual berupa doa, semangat, dan dorongan dalam penyelesaian penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Ir. Pujo Priyono, ST., MT selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Ilanka Cahya Dewi, ST., MT selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan yang sangat berarti dan berguna bagi penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis baik dalam perkuliahan maupun dalam penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian dan Fungsi Dermaga	4
2.2. Jenis-jenis Dermaga	4
2.2.1 Berdasarkan Konstruksi	4

2.2.2 Berdasarkan Fungsi	4
2.3. Komponen Utama Struktur Dermaga	5
2.3.1 Pondasi	5
2.3.2 Balok	5
2.3.3 Pelat	5
2.4. Beban Yang Bekerja Pada Dermaga	5
2.5 Standart dan Pedoman Perencanaan	5
2.6 Perencanaan Balok dan Pelat	6
2.6.1 Analisis dan Perencanaan Balok	6
2.6.2 Lendutan	41
2.7 Respon Gempa	45
BAB III. METODE PENELITIAN	46
3.1 Data-Data Penelitian	46
3.1.1 Lokasi Penelitian	46
3.1.2 Data Site Plan Sistem Lantai	47
3.2 Metodologi Perencanaan	48
3.3 Flowchart Penelitian	59
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Data Umum Proyek	52
4.2 Data Pembebanan	52
4.2.1 Beban Mati (Dead Load)	52
4.2.2 Beban Hidup (Live Load)	52
4.2.3 Beton	52
4.2.4 Tulangan Baja	52

4.3 Kriteria dan Asumsi Perencanaan	53
4.4 Perhitungan Pelat Lantai dan Balok	53
4.4.1 Perhitungan Perencanaan Pelat Lantai	53
4.4.2 Perhitungan Perencanaan Balok Precast (70 cm x 70 cm)	68
4.5 Hasil dan Pembahasan	93
4.5.1 Pelat Precast	93
4.5.2 Balok Precast	93
4.5.3 Pile Cap	94
4.5.4 Kontrol SRPMK	95
BAB V. PENUTUP	97
5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	99
LAMPIRAN	

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Kritik serta saran yang membangun penulis harapkan dari semua pihak demi kelancaran laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak, khususnya bagi rekan-rekan Program Studi Teknik Sipil.

Jember, 20 Juli 2026

Penyusun

