

**ANALISIS PERGERAKAN SEDIMEN DISEKITAR
DERMAGA PELABUHAN SUNGAI 35 ILIR**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil**

**Oleh :
RIZQI NABILAH
21171032P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG
TAHUN 2024**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Rizqi Nabilah
NIM : 21171032P
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Pergerakan Sedimen Disekitar Dermaga
Pelabuhan Sungai 35 Ilir

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Ir Achmad Syarifudin, M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul "*Analisis Pergerakan Sedimen Disekitar Dermaga Pelabuhan Sungai 35 Ilir*" yang disusun oleh :

Nama : RIZQI NABILAH

NIM : 21171032P

Program Studi : Teknik Sipil

Telah Dipertahankan Dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.

Pada Tanggal, 2024

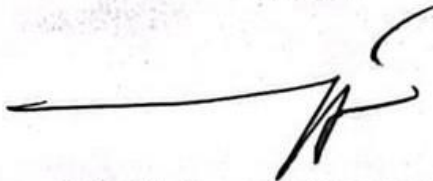
Panitia Ujian

Ketua



Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc

Penguji I



Ir Farlin Rosyad, S.T, MT, M.Kom, IPM

Penguji II



Irham, S.T., M.M

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERGERAKAN SEDIMEN DISEKITAR DERMAGA
PELABUHAN SUNGAI 35 ILIR**

OLEH :

RIZQI NABILAH

NIM : 21171032P

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma

Disetujui

Program Studi Teknik Sipil

Universitas Bina Darma

Palembang,

2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Teknologi


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Ketua Program Studi,



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS PERGERAKAN SEDIMEN
DISEKITAR DERMAGA PELABUHAN SUNGAI 35 ILIR**

Oleh :

RIZQI NABILAH
21171032P

Telah Disetujui Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Satrata-1 (S1)

Disetujui Oleh:

Palembang, Agustus 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc

Universitas **Bina**
Dharma
Fakultas Sains & Teknologi



Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIZQI NABILAH

NIM : 21171032P

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma Palembang atau diperguruan lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari pembimbing.
3. Di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengguna dan memasukkan kedalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya tulis ini dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh – sungguh dan saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang – undangan yang berlaku apabila terdapat kesalahan dalam penelitian ini.

Demikian Surat ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Palembang, 2024

Yang membuat pernyataan



RIZQI NABILAH

21171032P

MOTTO :

“ Man Jadda Wajada”

**Allah mampu membuat hal yang tidak mungkin menjadi mungkin, believe
in your self and never give up.**

-RIZQI NABILAH-

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya dedikasikan kepada :

1. Diri saya sendiri, Rizqi Nabilah terimakasih sudah bisa menjalani setiap proses yang ada hingga sampai di titik saat ini;
2. Kedua Orangtua saya, nenek, wak, mba, dan adik saya yang selalu mendoakan dan mensupport saya;
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Achamd Syarifudin, M.Sc. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya hingga skripsi ini dapat selesai;
4. Bapak Ir Farlin Rosyad, S.T, MT, M.Kom, IPM dan Bapak Irham, S.T., M.T selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukannya sehingga skripsi ini lebih sempurna serta Ibu Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil yang telah membantu dan membimbing dalam proses penyelesaian studi ini;
5. Dinas Perhubungan Kota Palembang yang telah memberikan dukungan kepada saya selama melakukan penelitian;
6. Civitas Akademika Universitas Bina Darma Palembang yang telah memfasilitasi dalam mengemban pendidikan studi ini;
7. Serta Teman – Teman Seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan ilmunya sehingga kita bisa menyelesaikan tahap ini dan melanjutkan ketahapan selanjutnya.

ANALISIS PERGERAKAN SEDIMEN DISEKITAR DERMAGA PELABUHAN SUNGAI 35 ILIR

ABSTRAK

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan/ atau perairan dengan batas - batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi.

Dermaga merupakan tempat berlangsungnya kegiatan bongkar muat barang dan naik turunnya penumpang atau orang dari dan ke atas kapal. Dalam hal ini dermaga dan kondisi disekitarnya harus dalam keadaan baik untuk menunjang kegiatan tersebut berjalan dengan lancar. Namun kondisi pada kolam pelabuhan disekitar dermaga 35 Ilir perlu mendapat perhatian khususnya dari pihak pengelola Dinas Perhubungan Kota Palembang. Karena kondisi pada saat ini mengalami pengendapan material akibat erosi yang terbawa oleh aliran air yang menghambat kegiatan sandar, bongkar muat, dan naik turunnya penumpang. Proses sedimentasi yang terjadi terus menerus akan menyebabkan pendangkalan yang berpengaruh terhadap penurunan kapasitas pengaliran sungai.

Kata Kunci : Sedimen, Dermaga Pelabuhan Sungai.

ANALYSIS OF SEDIMENT MOVEMENT AROUND 35 ILIR RIVER HARBOR JETTY

ABSTRACT

Port is a place consisting of land / or waters with certain boundaries as a place of government activities and business activities that are used as a place for ships to dock, up and down passengers, and / or loading and unloading goods, in the form of terminals and ship berths equipped with shipping safety and security facilities and port support activities as well as a place for intra and intermodal transportation movements.

The pier is a place where loading and unloading of goods and loading and unloading of passengers or people from and to the ship take place. In this case the dock and the conditions around it must be in good condition to support these activities to run smoothly. However, the condition of the port pond around the 35 Ilir pier needs attention, especially from the management of the Palembang City Transportation Agency. Because the current condition has material deposition due to erosion carried by the flow of water which hampers the activities of berthing, loading and unloading, and up and down passengers. The sedimentation process that occurs continuously will cause siltation which affects the decrease in river drainage capacity.

Keywords : *Sediment, River Port Jetty.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur tak henti – hentinya penulis hanturkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan rezekinya penulis dapat menuntaskan Tugas Akhir ini yang merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang. Penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karenanya penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Bina Darma;
2. Dekan Fakultas Sains Teknologi dan Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma;
3. Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Ibu Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc. selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan arahan dan bimbingannya;
5. Bapak Ir Farlin Rosyad, S.T, MT, M.Kom, IPM dan Bapak Irham, S.T., M.T selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukannya sehingga skripsi ini lebih sempurna;
6. Seluruh Civitas Akademika Universitas Bina Darma Palembang;
7. Kedua orangtua penulis yang selalu memberikan do'a dan dukungan;

Akhir kata penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca dan semoga Allah SWT memberikan Taufik serta Hidayahnya kepada kita semua.

Palembang,

2024

Rizqi Nabilah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN KELULUSAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Sungai	5
2.1.1 Peranan Sungai	5
2.2. Sedimen	5
2.2.1. Sumber Sedimen	12
2.2.2. Tekstur Sedimen	13
2.2.3. Parameter Statistik Sedimen	16
2.3. Parameter Sungai Yang Mempengaruhi Sedimen	19
2.3.1. Kecepatan Arus	19
2.3.2. Kimia	19
2.3.3. Fisika	20

2.4. Faktor Yang Mempengaruhi Sedimen	20
2.5. Berat Jenis Sedimen	20
2.6. Muatan Sedimen	21
2.7. Metode Perhitungan Sedimen	24
2.8. Erosi	28
2.7.1. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Erosi	29
2.7.2. Penentuan Bahaya Erosi	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1. Bagan Alur Penelitian	36
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	37
3.3. Sumber Data	37
3.4. Variabel Penelitian	38
3.5. Model Saluran.....	38
3.6. Alat dan Bahan.....	38
3.7. Prosedur Penelitian.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	41
4.1. Hasil Penelitian.....	41
4.2. Analisa Saringan.....	41
4.3. Pengamatan pada kontrol Flume	42
4.3.1. Kecepatan Aliran.....	42
4.4. Hasil Analisa Perubahan Tinggi Muka Air.....	44
4.4.4. Perubahan Tinggi Muka Air.....	45
4.5. Karakteristik Aliran.....	45
4.5.1. Tipe Aliran yang Terjadi.....	45
4.5.2. Perilaku Aliran	46
4.5.3. Tipe Pola Aliran Berdasarkan Bilangan Froude.....	47
4.5.4. Tipe Pola Aliran Berdasarkan Bilangan Reynolds.....	48
4.6. Pengaruh Belokan Terhadap Tinggi Muka Air di Saluran Terbuka.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
a. Kesimpulan.....	50

b. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Luas DAS dan SDR	7
Tabel 2.2 Toleransi Erosi Untuk Tanah	8
Tabel 2.3 Jenis Sedimen berdasarkan ukuran partikel	10
Tabel 2.4 Klasifikasi Ukuran Butir Menurut American Geophysical Union.	14
Tabel 2.5 Berat Jenis Tanah	21
Tabel 2.6 Besarnya Sedimen Dasar (<i>Bed Load</i>)	23
Tabel 2.7 Penilaian Ukuran Butir	32
Tabel 2.8 Kelas Kandungan bahan organik	33
Tabel 2.9 Nilai K untuk beberapa jenis tanah di Indonesia	33
Tabel 2.10 Kelas Bahaya Erosi	35
Tabel 4.1 Hasil Analisa Saringan.....	42
Tabel 4.2 Rata-rata Kecepatan Aliran di Saluran.....	44
Tabel 4.3 Perubahan Tinggi Muka Air.....	45
Tabel 4.4 Pola Aliran Nilai Bilangan Froude	47
Tabel 4.5 Tipe Pola Aliran Berdasarkan Bilangan Reynolds.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Partikel terangkat dengan cara <i>bed-load transport</i> dan <i>suspended load transport</i>	6
Gambar 2.2 Tipe – Tipe Substrat Sedimen di Dasar Sungai.....	13
Gambar 2.3 Kategori Kebundaran dan Keruncingan Butiran Sedimen	14
Gambar 2.4 Grafik Shield Curve (Van Rijn 1984).....	25
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Dermaga Pelabuhan Sungai 35 Ilir.....	37
Gambar 4.1 Sampel sedimen.....	41
Gambar 4.2 Hasil Grafik Presentase Lolos.....	42
Gambar 4.3 Grafik Tinggi Muka Air.....	45