

**PEMODELAN HIDRODINAMIKA POLA ARUS DAN KAITANNYA  
TERHADAP DISTRIBUSI SAMPAH LAUT DI PERAIRAN DAN  
PESISIR KOTA TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI**



**SEPTI DWI NURSYAHNITA**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2022**

**PEMODELAN HIDRODINAMIKA POLA ARUS DAN KAITANNYA  
TERHADAP DISTRIBUSI SAMPAH LAUT DI PERAIRAN DAN  
PESISIR KOTA TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI**



**SEPTI DWI NURSYAHNITA**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2022**

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Pemodelan Hidrodinamika Pola Arus dan Kaitannya Terhadap Distribusi Sampah Laut di Perairan dan Pesisir Kota Tanjungpinang* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Juli 2022



*Septhi Dwi Nursyahrita*



© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2022  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

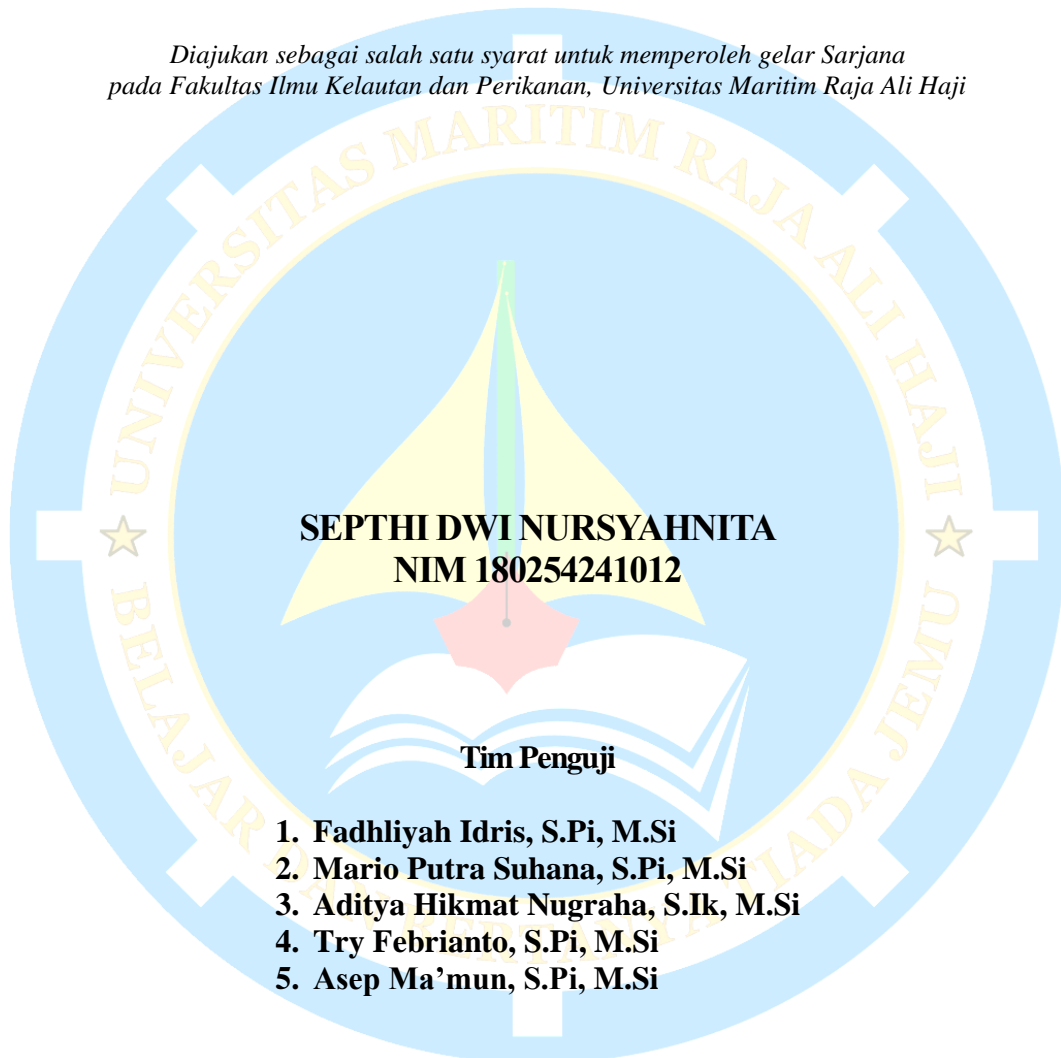
*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.*

**PEMODELAN HIDRODINAMIKA POLA ARUS DAN KAITANNYA  
TERHADAP DISTRIBUSI SAMPAH LAUT DI PERAIRAN DAN  
PESISIR KOTA TANJUNGPINANG**

**SKRIPSI  
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



**SEPTHI DWI NURSYAHNITA  
NIM 180254241012**

**Tim Penguji**

- 1. Fadhliyah Idris, S.Pi, M.Si**
- 2. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si**
- 3. Aditya Hikmat Nugraha, S.Ik, M.Si**
- 4. Try Febrianto, S.Pi, M.Si**
- 5. Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemodelan Hidrodinamika Pola Arus dan Kaitannya Terhadap Distribusi Sampah Laut di Perairan dan Pesisir Kota Tanjungpinang  
Nama : Septhi Dwi Nursyahrita  
NIM : 180254241012  
Program Studi : Ilmu Kelautan

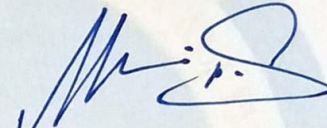
Disetujui oleh

**Ketua Pembimbing**

**Anggota Pembimbing**



**Fadhliah Idris, S.Pi, M.Si**  
NIP 198701292015042004



**Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si**  
NIP 199103012020121005


Mengetahui

**Dekan**

**Ketua Program Studi**



**Dr. Ir. F. Ersi Yulita Sari, S.Pi, M.Si**  
NIP 197107141998022001



**Fadhliah Idris, S.Pi, M.Si**  
NIP 198701292015042004

Tanggal Ujian: 27 Juli 2022

Tanggal Lulus: 05 - 08 - 22

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis dilahirkan di Pulau Penyengat, Kota Tanjungpinang pada tanggal 3 September 2000 dari Ayah M. Fachrimsyah dan Ibu Santhi Mepa. Penulis merupakan putri kedua dari empat bersaudara. Pendidikan penulis dimulai pada tahun 2005 di Taman Kanak-Kanak (TK) Pembina I Kota Tanjungpinang. Tahun 2012 menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 002 Bukit Bestari dan melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Islam Terpadu Al-Madinah dan lulus pada tahun 2015. Pendidikan menengah atas penulis dilaksanakan di SMA Swasta Pelita Nusantara dan pindah ke SMA Negeri 1 Toapaya pada tahun 2017 dan selesai pada tahun 2018. Pada tahun yang sama di terima sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh pendidikan sarjana, penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (HMJ IKL) sebagai anggota divisi minat dan bakat (2019-2020) dan sebagai bendahara umum HMJ IKL (2020-2021). Penulis pernah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Recon Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2020. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Keterampilan Lapang (PKL) mengenai Karakteristik Mikroplastik pada Sedimen di Pesisir Utara Pulau Bintan. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan penelitian untuk tugas akhir (Skripsi) berjudul Pemodelan Hidrodinamika Pola Arus dan Kaitannya Terhadap Distribusi Sampah Laut di Perairan dan Pesisir Kota Tanjungpinang.

## PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Pemodelan Hidrodinamika Pola Arus dan Kaitannya Terhadap Distribusi Sampah Laut di Perairan dan Pesisir Kota Tanjungpinang*. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-sebesarnya kepada seluruh pihak yang memiliki peranan penting dalam studi penulis yaitu:

1. Bapak M. Fachrimsyah dan Ibu Santhi Mepa selaku kedua orang tua penulis yang telah memberikan semangat;
2. Ibu Fadhliah Idris, S.Pi, M.Si dan Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si selaku komisi pembimbing;
3. Seluruh komisi penguji tugas akhir penulis Bapak Aditya Hikmat Nugraha, S.Ik, M.Si, Bapak Try Febrianto, S.Pi, M.Si dan Bapak Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si;
4. Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset dan Teknologi yang telah memberikan bantuan hibah dana penelitian;
5. Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si selaku dosen penasihat akademik dan pendamping hidup saya yang selalu memberikan semangat serta bimbingannya selama proses pengerjaan penelitian dan penyusunan skripsi;
6. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan serta Program Studi Ilmu Kelautan tempat penulis menjalani kegiatan akademik selama menjadi mahasiswa;
7. Feny Septhalia I. P, Puput Maya D. S, Lidya Kusdiahningrum, Inur Eriska, S.Si dan Anggi Addha Sinaga selaku sahabat penulis yang telah banyak memberikan semangat untuk penulis menyelesaikan skripsi;
8. Muhammad Muliadi, S.Si, Rajib, S.Si, Soedrajad Haryo Adji, S.Si dan Puspa Ayu selaku senior dan junior yang telah banyak membantu dan memberikan semangat;
9. Penghuni Laboratorium OCM meliputi Aunnike Juniwati Br. Marbun, S.Si, Desi Nurlianti, S.Si dan Elisa Noviyanti, S.Si yang telah banyak memberikan hiburan, bantuan dan semangat selama penulis menyelesaikan skripsi ini; serta



10. Keluarga Ilmu Kelautan 2018 yang selalu membantu dan memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Usulan, kritikan dan masukan yang bersifat membangun sangat dibutuhkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Tanjungpinang, Juli 2022

*Septi Dwi Nursyahnita*



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Arus Laut.....	4
2.2. Sampah Laut.....	7
2.3. Pemodelan Hidrodinamika Arus Laut.....	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu dan Tempat.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	16
3.3.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel/Data.....	16
3.3.2. Pengambilan Sampel Sampah Laut.....	17
3.3.3. Pengukuran Arus dan Pasang Surut.....	18
3.3.4. Pengukuran Angin.....	19
3.3.5. Pemeruman Bathimetri.....	19
3.4. Analisis Data.....	20
3.4.1. Penghitungan Massa dan Kepadatan Sampah Laut.....	20
3.4.2. Analisis Pola dan Tipe Pasang Surut.....	20
3.4.3. Pembuatan Model Hidrodinamika Arus Laut.....	21
3.4.4. Keterkaitan Pola Arus dengan Distribusi Sampah Laut.....	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil.....	27
4.1.1. Tipe dan Pola Pasang Surut.....	27
4.1.2. Pola Arus.....	30
4.1.3. Jenis, Massa dan Kepadatan Sampah Laut.....	35
4.1.4. Keterkaitan Pola Arus dengan Distribusi Sampah Laut.....	42
4.2. Pembahasan.....	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	55