

**POLA PASANG SURUT DI PERAIRAN *PULAU PARI* DAN  
KEMUNGKINAN PENGARUHNYA TERHADAP SEBARAN  
SALINITAS DAN SUHU AIR LAUT**

**SKRIPSI**

Bidang Studi Fisika



**OLEH:**

**MIFTAHUL JANNAH**

**08021381823057**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**POLA PASANG SURUT DI PERAIRAN *PULAU PARI* DAN  
KEMUNGKINAN PENGARUHNYA TERHADAP SEBARAN  
SALINITAS DAN SUHU AIR LAUT**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
sarjana sains bidang studi Fisika Fakultas MIPA

**OLEH:**

**MIFTAHUL JANNAH**

**08021381823057**

**Indralaya, Maret 2022**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Iskhag Iskandar, M.Sc.**  
**NIP : 197210041997021001**

**Pembimbing II**



**Dewi Surinati, S.Si., M.Si.**  
**NIP : 197901132005022001**

**Mengetahui,**  
**PLT. Ketua Jurusan Fisika**  
**Wakil Dekan I Bidang Akademik**



**Dr. Hasanudin, M.Si**  
**NIP : 197205151997021003**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MIFTAHUL JANNAH  
NIM : 08021381823057  
Tempat dan Tanggal Lahir : Air Sugihan, 01 Februari 2000  
Program Studi/jurusan : Fisika  
Judul Skripsi : **POLA PASANG SURUT DI PERAIRAN *PULAU PARI* DAN KEMUNGKINAN PENGARUHNYA TERHADAP SEBARAN SALINITAS DAN SUHU AIR LAUT**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah hasil pemngamatan penelitian, pengelolaan serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang telah ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini asli di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari di temukan bukti ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah.

Indralaya, 24 Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Miftahul Jannah  
08021381823057

## **MOTO DAN PERSEMBAHAN**

**“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya  
sesudah kesulitan itu ada kemudahan”**

**(Q.S. Al-Insyirah:5-6)**

**Atas Ridha Allah SWT,**

**Skripsi Ini Saya**

**Persembahkan**

**Kepada:**

- 1. Kedua Orang Tua saya, Bapak Ujang dan Ibu Indrawati**
- 2. Saudara saya, Muhammad Zakkir Ramadahan**
- 3. Alm. Anang Ibnu Hajar dan Ine Sawiyah, Almh. Nyek Zainab Serta Keluarga Besarku**
- 4. Dosen dan Pegawai FMIPA UNSRI**
- 5. Rekan Seperjuangan Fisika Angkatan 2018**
- 6. Almamater Kebanggaan**

**POLA PASANG SURUT DI PERAIRAN PULAU PARI DAN  
KEMUNGKINAN PENGARUHNYA TERHADAP SEBARAN  
SALINITAS DAN SUHU AIR LAUT**

Oleh:

**MIFTAHUL JANNAH  
NIM. 08021381823057**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola Pasang Surut di Perairan Pulau Pari dan Kemungkinan Dampaknya Terhadap Sebaran Salinitas dan Suhu Air Laut. Adapun yang melatarbelakangi penelitian ini adalah adanya peningkatan aktivitas pembangunan reklamasi di sekitar wilayah pesisir perairan Pulau Pari yang menyebabkan berubahnya parameter – parameter oseanografi, baik fisika, biologi maupun kimia. Salah satu parameter fisika laut yang terpengaruh adalah pasang surut. Diketahui bahwa saat ini pasang surut di Pulau Pari tidak maksimal karena adanya penyempitan wilayah pantai akibat pembangunan dan reklamasi di sekitar pesisir pantai di sebagian wilayah Kepulauan Seribu. Analisis pola pasang surut di Perairan Pulau Pari dalam penelitian ini menggunakan *Program U\_Tide* yang diolah dengan *Software Matlab*. Kemudian untuk melihat kemungkinan dampak pasang surut terhadap sebaran salinitas dan suhu air laut di lakukan analisis menggunakan *Software Surfer*. Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari data *Conductivity-Temperature-Depth* (CTD) yang berasal dari Program Riset Pengembangan Kapasitas COREMAP – CTI pada bulan Februari 2021 dan data prediksi pasang surut selama 2 tahun (2020 - 2021) yang diperoleh dari *website* Badan Informasi Geospasial (BIG). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe pasang surut di Perairan Pulau Pari adalah tipe pasang surut harian tunggal (*diurnal type*) dengan menggunakan *Program U\_Tide* menghasilkan nilai *Formzahl* 4,69. Sebaran salinitas tertinggi di Perairan Pulau Pari pada saat pasang yaitu 30,4 psu sedangkan sebaran salinitas tertinggi pada saat surut mencapai 31,1 psu. Sebaran suhu tertinggi di Perairan Pulau Pari saat terjadi pasang mencapai 28,3°C sedangkan sebaran suhu tertinggi pada saat surut yaitu 28,5°C. Dalam penelitian ini pengaruh pasang surut terhadap sebaran salinitas dan suhu tidak terlihat dengan jelas karena data yang digunakan bersifat sesaat (tidak kontinyu) dan hanya beberapa titik pengamatan.

**Kata Kunci : Pasang, Surut, Pulau Pari, Salinitas, Suhu**

Indralaya, Mei 2022

**Pembimbing I**



Digitally signed by Iskhaq Iskandar  
DN: cn=Iskhaq Iskandar,  
o=University of Sriwijaya,  
ou=Department of Physics,  
email=iskhaq@mipa.unsri.ac.id, c=ID  
Date: 2022.04.13 17:03:59 +

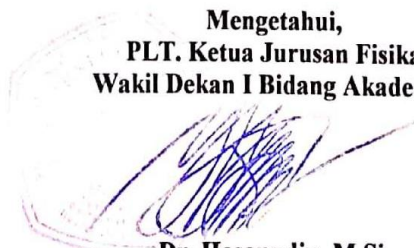
**Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc.**  
NIP. 197210041997021001

**Pembimbing II**



**Dewi Surinati, S.Si., M.Si.**  
NIP. 197901132005022001

**Mengetahui,  
PLT. Ketua Jurusan Fisika  
Wakil Dekan I Bidang Akademik**



**Dr. Hasanudin, M.Si.**  
NIP. 197205151997021003

**TIDAL PATTERNS IN PARI ISLAND WATERS AND THEIR  
POSSIBLE EFFECTS ON THE DISTRIBUTION  
OF SALINITY AND SEAWATER TEMPERATURE**

**By:**

**MIFTAHUL JANNAH  
NIM. 08021381823057**

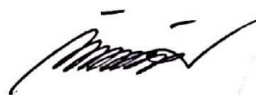
**ABSTRACT**

*This study aims to determine the tidal pattern in the waters of Pari Island and its possible impact on the distribution of salinity and temperature of seawater. The background for this research is an increase in reclamation development activities around the coastal waters of Pari Island, which causes changes in oceanographic parameters, both physical, biological and chemical. One of the physical parameters that are affected is tides. It is known that currently the tides on Pari Island are not optimal due to the narrowing of the coastal area as a result of the development and reclamation around the coast in some parts of the Kepulauan Seribu. The analysis of tidal patterns in the waters of Pari Island in this study used the U Tide program which was processed with Matlab software. Then to see the possible impact of tides on the distribution of salinity and seawater temperature, an analysis was carried out using Surfer Software. The data used in this study was obtained from Conductivity-Temperature-Depth (CTD) data from the COREMAP-CTI Capacity Development Research Program in February 2021 and tidal prediction data for 2 years (2020 - 2021) obtained from the Information Agency website Geospatial (BIG). The results of this study indicate that the tidal type in Pari Island waters is a single daily tidal type (diurnal type) using the U Tide program resulting in a Formzahl value of 4.69. The highest salinity distribution in Pari Island waters at high tide is 30.4 psu, while the highest salinity distribution at low tide is 31.1 psu. The highest temperature distribution in Pari Island waters during high tide is 28.3°C while the highest temperature distribution at low tide is 28.5°C. In this study, the effect of tides on the distribution of salinity and temperature is not clearly visible because the data used are instantaneous (not continuous) and only a few observation points.*

**Keywords: High Tide, Low Tide, Pari Island, Salinity, Temperature**

**Indralaya, May 2022**

**Advisor I**



Digitally signed by Iskhag Iskandar  
DN: cn=Iskhag Iskandar,  
o=University of Sriwijaya,  
ou=Department of Physics,  
email=iskhaq@mipa.unsri.ac.id, c=ID  
Date: 2022.04.13 17:03:59 +0700

**Prof. Dr. Iskhag Iskandar, M.Sc.**  
**NIP. 197210041997021001**

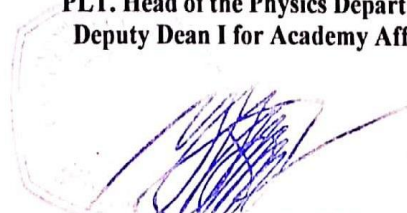
**Advisor II**



**Dewi Surinati, S.Si., M.Si.**  
**NIP. 197901132005022001**

**Know,**

**PLT. Head of the Physics Department  
Deputy Dean I for Academy Affairs**



**Dr. Hasanudin, M.Si.**  
**NIP. 197205151997021003**

## KATA PENGANTAR

Dengan sepenuh hati saya bersyukur atas nikmat Allah Swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya, Skripsi ini yang berjudul “Pola Pasang Surut Di Perairan *Pulau Pari* Dan Kemungkinan Pengaruhnya Terhadap Sebaran Salinitas Dan Suhu Air Laut” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini dapat terselesaikan karena adanya pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Allah SWT**, yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama penyusunan Tugas Akhir.
2. **Kedua Orang Tua**, yang selalu memberikan semangat, dukungan dan selalu memenuhi kebutuhan serta memberikan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. **Saudara Kandung Saya M. Zakkir Ramadhan**, yang telah memberikan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir.
4. **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE.**, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
5. **Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
6. **Bapak Dr. Friansyah Virgo, S.SI., MT.**, Selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA.
7. **Bapak Dr. Akhmad Aminuddin Bama, M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan selama perkuliahan.
8. **Bapak Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc**, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran dan masukan selama penyusunan Tugas Akhir.
9. **Ibu Dewi Surinati, S.Si., M.Si**, Selaku Pembimbing II di Pusat Riset Oseanografi (PRO) – Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).
10. **Bapak Dr. Udhi Eko Hermawan**, selaku Kepala satuan kerja Pusat Riset Oseanografi (PRO) – Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).
11. **Bapak Dr. Azhar Kholiq Affandi, M.Si dan Ibu Netty Kurniawati, S.Si., M.Si**, yang telah memberikan masukan dan ilmu pengetahuan selama penyusunan Tugas Akhir.

12. **Bapak dan Ibu Dosen**, yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
13. **Staf Admin Jurusan Fisika**, yang telah membantu segala kepentingan selama perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
14. **Alm. Anang Ibnu Hajar dan Ine Sawiyah, Almh. Nyek Zainab Serta Keluarga Besarku**, yang telah banyak memberikan motivasi, dukungan dan doa.
15. **Silvani Ardiansyah, S.A.P**, yang telah banyak memberikan motivasi, dukungan dan berbagai macam bantuan selama penelitian.
16. **Sir Codiga**, yang telah memberikan banyak arahan serta dukungan dalam penelitian ini.
17. **Kak Lias dan Kak Fauzan**, yang telah memberikan arahan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian.
18. **Kak Desmon**, yang telah mengajarkan dan mengenalkan program *U\_Tide* selama pelatihan Matlab.
19. **Khoiril Anam dan Dominikus Krisna Herlambang**, selaku teman-teman seperjuangan dalam bimbingan dan berbagai pelatihan selama penelitian.
20. **Khoiril Anam, Randy Fadillah, Annisa Susanti, dan Rina Amalia Pratiwi** , yang selalu memberikan semangat, menghibur, dan memberikan banyak waktu untuk penulis mulai dari awal kuliah sampai selamanya.
21. **Nurlaila Septi Choirunnisa, Rahmatina Aulia, Maysha Rulia, Ade Ristika, Annisa Nurfitriani Ariani, Parinza**, yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan serta **Teman seperjuangan KBI OFSA dan teman – teman Fisika angkatan 2018** Universitas Sriwijaya yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini.

Tidak dapat dipungkiri bahwa penyusunan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan laporan ini dimasa mendatang.

Indralaya, Maret 2022

Penulis

Miftahul Jannah

NIM. 08021381823057



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Wilayah Pesisir dan Teluk Jakarta .....	3
2.2 Pulau Pari .....	4
2.3 Pasang Surut .....	5
2.3.1 Teori Pasang Surut.....	8
2.4 Metode <i>Least Square</i> .....	11
2.5 Program <i>U_Tide</i> .....	12
2.3 Suhu.....	12
2.4 Salinitas .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Pelaksanaan .....	14
3.2 Wilayah Penelitian .....	14
3.3 Alat dan Bahan.....	15
3.3.1 Alat.....	15
3.3.2 Bahan .....	16

3.5 Tahapan Penelitian.....	16
3.8 Diagram Alir Metode Penelitian.....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Analisis Pengolahan Data Pasang Surut .....	18
4.1.1 Pasang Surut Saat Musim Barat (DJF).....	22
4.1.2 Pasang Surut Saat Musim Peralihan I (MAM).....	24
4.1.3 Pasang Surut Saat Musim Timur (JJA) .....	26
4.1.4 Pasang Surut Saat Musim Peralihan II (SON) .....	27
4.2 Pasang Surut Berdasarkan Observasi Data Salinitas dan Suhu Bulan Februari 2021 .....	30
4.3 Sebaran Salinitas dan Suhu Pada Saat Pasang dan Surut .....	31
4.3.1 Sebaran Salinitas Pada Saat Pasang .....	32
4.3.2 Sebaran Salinitas Pada Saat Surut .....	33
4.3.3 Sebaran Suhu Pada Saat Pasang.....	34
4.3.4 Sebaran Suhu Pada Saat Surut.....	36
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sungai Yang Bermuara di Teluk Jakarta .....	4
Gambar 2.2 a. Peta Indonesia, b.Peta Kawasan Jakarta c. Peta Pulau Pari.....	5
Gambar 2.3 Tipe dasar pasang surut .....	7
Gambar 2.4 Sistem pergerakan bumi, bulan, dan matahari .....	8
Gambar 2.5 Gaya sentrifugal dan kesetimbangannya.....	9
Gambar 2.6 Sirkulasi arus permukaan global .....	10
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian .....	14
Gambar 3.2 Peta Sebaran Stasiun CTD .....	15
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian .....	17
Gambar 4.1 Grafik Pasang Surut Pulau Pari Tahun 2021.....	22
Gambar 4.2 Pasang Surut Saat Musim Barat (DJF).....	23
Gambar 4.3 Pasang Surut Musim Peralihan I (MAM) .....	24
Gambar 4.4 Pasang Surut Pulau Pari Harian Ganda Pada Tanggal 28 sampai 29 Maret 2021. ....	25
Gambar 4.5 Pasang Surut Musim Timur (JJA) .....	27
Gambar 4.6 Pasang Surut Musim Peralihan II (SON) .....	28
Gambar 4.7 Pasang Surut Pulau Pari Harian Ganda Pada Tanggal 21 sampai 22 September 2021 .....	30
Gambar 4.8 Grafik Pasang Surut Bulan Februari 2021 .....	31
Gambar 4.9 Lokasi Stasiun Sebaran Salinitas Pada Saat Pasang .....	32
Gambar 4.10 Sebaran Salinitas Pada Saat Pasang di Pulau Pari .....	32
Gambar 4.11 Lokasi Stasiun Sebaran Salinitas Pada Saat Surut .....	33
Gambar 4.12 Sebaran Salinitas Pada Saat Surut di Pulau Pari .....	34
Gambar 4.13 Lokasi Stasiun Sebaran Suhu Pada Saat Pasang .....	35
Gambar 4.14 Sebaran Suhu Pada Saat Pasang di Pulau Pari .....	35
Gambar 4.15 Lokasi Stasiun Sebaran Suhu Pada Saat Surut.....	36
Gambar 4.16 Sebaran Suhu Pada Saat Surut di Pulau Pari.....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori Pasang Surut Berdasarkan Nilai Bilangan <i>Formzahl</i> ( <i>F</i> ).....	7
Tabel 2.2	Komponen Mayor dan Minor Salinitas Air Laut.....	13
Tabel 4.1	Waktu (Jam) dan Data pasang Surut.....	19
Tabel 4.2	Ketentuan Komponen Harmonik Pasang Surut .....	42
Tabel 4.3	Hasil Konstanta Harmonik Pasang Surut Pulau Pari .....	21

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pulau Pari merupakan salah satu kepulauan Kepulauan Seribu dan merupakan bagian dari kawasan Teluk Jakarta. Pulau Pari juga tergolong kawasan wisata dengan keunikan tersendiri karena merupakan kawasan wisata dengan fungsi ilmiah. Pada daerah ini, para wisatawan bisa melihat indahnya laut dan dapat meneliti ekologiannya (Mulia, 2004). Menurut UU No. 27 Tahun 2007 menjelaskan bahwa kawasan pesisir dan beberapa pulau kecil mempunyai kemajemukan potensi sumber daya alam yang tinggi, dan sangat penting bagi pengembangan sosial, ekonomi, budaya, lingkungan. Salah satu perkembangannya adalah tentang sektor pariwisata. Memahami keadaan massa air sangat penting untuk menganalisis serta mengurangi dampak buruk dari rencana pembangunan daerah tepi laut dan kelautan (Aunillah dkk., 2014).

Salah satu fenomena yang terjadi di perairan Pulau Pari adalah pasang surut air laut. Pasang surut adalah fenomena naik turunnya permukaan air laut yang disebabkan oleh tarikan gravitasi benda-benda langit, khususnya tarikan gravitasi matahari, bumi dan bulan (Aunillah dkk., 2014). Pulau Pari merupakan bagian dari perairan Teluk Jakarta yang mengalami perubahan akibat perkembangan yang sangat pesat belakangan ini. Salah satu kegiatan yang paling berdampak di perairan ini adalah reklamasi. Adanya proses reklamasi menyebabkan terjadinya perubahan parameter hidrografi, baik fisik, biologi maupun kimia (Tauhid dkk., 2017). Oleh karena itu, pasang surut di Pulau Pari tidak maksimal disebabkan oleh penyempitan wilayah pantai akibat pembangunan dan reklamasi di sekitar pesisir pantai di sebagian wilayah Kepulauan Seribu.

Untuk mengetahui kelayakan lingkungan perairan, maka perlu dilakukan pengukuran parameter hidrofisika, seperti salinitas dan suhu. Pergerakan badan air yang terjadi secara terus menerus karena faktor alam atau aktivitas manusia mempengaruhi kondisi salinitas dan suhu air. Banyaknya berbagai aktivitas manusia secara langsung dapat mengakibatkan perubahan salinitas dan suhu di dalam air. Kondisi salinitas dan temperatur akan menjadi salah satu informasi mengenai sifat hidrografi suatu wilayah perairan berupa data dasar parameter fisika hidrografi (Riski dkk., 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Pola Pasang Surut Di Perairan Pulau Pari Dan Kemungkinan Pengaruhnya Terhadap Sebaran Salinitas Dan Suhu Air Laut. Sehingga penelitian ini dapat digunakan oleh pihak yang berkepentingan terkait data tentang pengaruh pasang surut terhadap sebaran salinitas dan suhu air laut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian yaitu bagaimana Pengolahan data pasang surut menggunakan program *U\_Tide* serta kemungkinan pengaruhnya terhadap sebaran salinitas dan suhu di Perairan Pulau Pari ?

## **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Menentukan jenis pasut di Kawasan Pulau Pari dengan metode *Least Square* menggunakan program *U\_Tide* melalui perhitungan nilai *Formzahl*.
2. Menggambarkan sebaran salinitas dan suhu pada saat pasang dan pada saat surut.

## **1.4 Manfaat**

Dalam penelitian ini manfaat yang dapat diberikan ada 2 macam, yaitu manfaat secara teoritis dan secara praktis.

1. Manfaat secara teoritis; hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan khususnya di bidang oseanografi fisika.
2. Manfaat secara praktis; hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi lembaga pengelola kawasan pesisir dan pantai di perairan Pulau Pari.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang terkait dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pasang surut, data sebaran salinitas dan sebaran suhu di Perairan Pulau Pari.
2. Metode yang digunakan untuk pengolahan data pasang surut adalah metode *Least Square* menggunakan program *U\_Tide*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aunillah, H.N., Purwanto., Sugianto, D.N., 2014. *Pola Arus di Perairan Pulau Pari Kepulauan Seribu DKI Jakarta*. Jurnal Oseanografi, 4 (3): 643.
- Codiga, D.L., 2011. *Unified Tidal Analysis And Prediction Using The U\_Tide Matlab Functions*. University Of Rhode Island.
- Denafiar, F.S, Nugraha, A.L., dan Awaluddin, M., 2017. *Pembuatan Program Penentuan Konstanta Harmonik dan Prediksi Data Pasang Surut Dengan Menggunakan Visual Basic For Application (Vba) Ms. Excel*. Jurnal Geodesi Undip, 6(4): 295-302.
- Effendi, R., Handoyo, G. dan Setiyono., 2017. *Peramalan Pasang Surut Di Sekitar Perairan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Banyutowo Kabupaten Pati Jawa Tengah*. Jurnal Oseanografi, 1(6): 222.
- Effendy, M., 2009. *Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu: Solusi Pemanfaatan Ruang, Pemanfaatan Sumberdaya Dan Pemanfaatan Kapasitas Asimilasi Wilayah Pesisir Yang Optimal Dan Berkelanjutan*. Jurnal Kelautan, 1(2): 82.
- Hadi, S., 2000. *Pengantar Oseanografi (Arus Laut, Gelombang, Pasang Surut*. Institut Teknologi Bandung.
- Hasibuan, R.D., Surbakti, H., dan Sitepu, R., 2015. *Analisis Pasang Surut Dengan Menggunakan Metode Least Square dan Penentuan Periode Ulang Pasang Surut Dengan Metode Gumbel Di Perairan Boom Baru dan Tanjung Buyut*. Maspari Journal, 7(1): 37-38.
- Maulana, Y.R., Supriharyono. dan Febriant, S., 2018. *Pemetaan Sebaran Terumbu Karang Menggunakan Citra Satelit SPOT – 6 di Perairan Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta*. Journal Of Maquares, 3 (7): 280.
- Nontji, A., 2005. *Laut Nusantara*. Jakarta: Djambatan.
- Prasetyo, A.A., Zakaria, A., dan Welly, M., 2016. *Analisis Kesalahan Pemodelan Data Pasang surut Stasiun Tanjung Priok*. Jurnal JRSDD, 3 (4): 146.
- Prayogo, L.M., 2021. *Metode Kuadrat Terkecil Untuk Analisis Konstanta Harmonik Pasang Surut Air Laut Di Pulau Gili Raja, Kabupaten Sumenep, Madura*. Jurnal PENA Akuatika, 1(20): 77.
- Purba, N.P. dan Pranowo, W.S., 2015. *Dinamika Oseanografi*. Bandung: Unpad Press.

- Riski, R., Ghalib, M., dan Yoswaty, D., 2016. *Pola Sebaran Salinitas dan Suhu Pada Saat Pasang dan Surut di Perairan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau*. Jurnal Kelautan, 3(4): 3.
- Rositasari, R.dkk., 2017. *5 Dekade LIPI Review Penelitian Oseanografi di Teluk Jakarta 1970 – 2015*. Jakarta: Bibliografi.
- Saputra, A., Gunawan, T.A., dan Juliana, I.C., 2020. *Analisis Pasang Surut di Perairan Sungai Musi Menggunakan Metode Least Square (Studi Kasus Intake Air Baku Sistem Gandus Kota Palembang)*. Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil, 2 (9): 117.
- Stewart, R.H., 2008. *Introduction To Physical Oceanography*. Texas: Texas A&M University.
- Suhana, M.P., 2018. *Karakteristik Sebaran Menegak dan Melintang Suhu dan Salinitas Perairan Selat Jawa*. Jurnal Dinamika Maritim, 2(6): 9.
- Surinati, D., 2007. *Pasang Surut dan Energinya*. Jurnal Osean, 1(XXXII): 16.
- Tauhid, R.A., Satriadi, A., dan Supatro, S., 2017. *Studi Pola Arus dan Sebaran Material Padatan Tersuspensi di Pantai Marina Ancol*. Jurnal Oseanografi, 1(6): 2.
- Triapriyasen, Muslim dan Suseno, H., 2016. *Analisis Jenis Ukuran Butir Sedimen Di Perairan Teluk Jakarta*. Jurnal Oseanografi, 3(5) : 2.
- Wibisono, M.S., 2011. *Pengantar Ilmu Kelautan (Edisi II)*. Jakarta: UI-Press.
- Yoganda, M.,Hendri, A., dan Suprayogi, I., 2019. *Kajian Pasang Surut Dengan Metode Least Square di Perairan Kabupaten Bengkalis*. Jurnal FTEKNIK, 1(6)., 4.