

**STUDI ARUS DAN SEBARAN SEDIMEN DASAR DI
PERAIRAN PANTAI KARTINI JEPARA**

SKRIPSI

Oleh:

SYAFIQ MUHAMMAD AZIZ

26020215120042



**DEPARTEMEN OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2019

**STUDI ARUS DAN SEBARAN SEDIMEN DASAR DFI
PERAIRAN PANTAI KARTINI JEPARA**

**Oleh:
SYAFIQ MUHAMMAD AZIZ
26020215120042**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**DEPARTEMEN OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Arus Dan Sebaran Sedimen
Dasar Di Perairan Pantai Kartini
Jepara
Nama Mahasiswa : Syafiq Muhammad Aziz
Nomor Induk Mahasiswa : 26020215120042
Departemen / Program Studi : Oseanografi
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan :

Pembimbing Utama



Ir. Baskoro Rochaddi, M.T
NIP. 19650313 199203 1 001


Pembimbing Anggota



Ir. Gentur Handoyo, M.Si
NIP. 19600911 198703 1 002



Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Ir. Agus Sandono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001

A/n Ketua Departemen Oseanografi,
Sekretaris



Dr. Kurnarso, S.T., M.Si
NIP. 19690525 199603 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Arus Dan Sebaran Sedimen
Dasar Di Perairan Pantai Kartini
Jepara
Nama Mahasiswa : Syafiq Muhammad Aziz
Nomor Induk Mahasiswa : 26020215120042
Departemen / Program Studi : Oseanografi
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada tanggal : 21 Mei 2019

Mengesahkan :

Ketua Penguji

Ir. Baskoro Rochaddi, M.T
NIP. 19650313 199203 1 001

Sekretaris Penguji

Ir. Gentur Handoyo, M.Si
NIP. 19600911 198703 1 002

Anggota Penguji

Ir. Hariyadi, M.T
NIP. 19560515 199103 1 001

Anggota Penguji

Ir. Petrus Subardjo, M.Si
NIP. 19561020 198703 1 001

A/n Ketua Program Studi Oseanografi,
Sekretaris

Dr. Kurnarso, S.T., M.Si
NIP. 19690525 199603 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya Syafiq Muhammad Aziz menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Studi Arus Dan Sebaran Sedimen Dasar Di Perairan Pantai Kartini Jepara” adalah benar-benar karya asli yang saya buat sendiri dan karya ilmiah/skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) di Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 26 Mei 2019
Penulis



Syafiq Muhammad Aziz
NIM 26020215120042

RINGKASAN

Syafiq Muhammad Aziz. 26020215120042. Studi Arus dan Sebaran Sedimen Dasar Di Perairan Pantai Kartini, Jepara.
(Baskoro Rochaddi dan Gentur Handoyo)

Pantai Kartini merupakan pantai yang terletak di wilayah Kabupaten Jepara, terdapat aktifitas pelayaran yang cukup ramai. Adanya jetty dan aktivitas pengerukan di sekitar perairan Pantai Kartini dapat menyebabkan perubahan pola arus dan sebaran ukuran butir sedimen dasar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola arus dan sebaran sedimen dasar permukaan di perairan Pantai Kartini, Jepara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan penentuan lokasi pengambilan sampel sedimen menggunakan metode *purposive sampling*. Data yang diperlukan untuk mengetahui pola arus yaitu pasang surut, dan data kedalaman perairan menggunakan instrumen *singlebeam echosounder*. Sedangkan data yang diperlukan untuk mengetahui persebaran ukuran butir sedimen yaitu sampel sedimen dasar. Pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel*, *ArcGIS 10.3*, *Mike21*, *WrPlot*, *worldCurrent1.0*, sedangkan sampel sedimen diolah menggunakan metode pengayakan dan pemipetan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ukuran butir sedimen dasar yang ditemukan berupa Pasir, Pasir Lanauan dan Lanau. Perairan Pantai Kartini, Jepara memiliki bilangan Formzahl (F) sebesar 1,10 sehingga tergolong pasang surut tipe campuran condong ke harian ganda. Berdasarkan hasil pengolahan *software world current 1.0* arus rata – rata menunjukkan 74,6% arus pasut (astronomic) dan 25,5% arus non-pasut (residual). Pola arus perairan Pantai Kartini Jepara pada saat pasang menuh ke utara dan pada saat surut menuju ke Barat Daya.

Kata kunci : Sedimen Dasar, Arus, Pantai Kartini

SUMMARY

Syafiq Muhammad Aziz. 26020215120042. Studi Arus dan Sebaran Sedimen Dasar Di Perairan Pantai Kartini, Jepara.
(Baskoro Rochaddi dan Gentur Handoyo)

Kartini Beach is a beach located in Jepara Regency, there are quite busy shipping activities. The existence of jetties and dredging activities around the waters of Kartini Beach can cause changes in flow patterns and size distribution of basic sediment grains.

The purpose of this study is to determine the flow patterns and distribution of surface sediment in the waters of Kartini Beach, Jepara. The method used in this study is the quantitative method and the determination of the location of sediment sampling using the purposive sampling method. Data that needed to determine the pattern of currents namely tides, and water depth data using single beam echosounder. Meanwhile the data needed to study sediment size samples are basic sediment samples, Data processing using Microsoft Excel, ArcGIS 10.3, Mike21, WrPlot, world Current 1.0, meanwhile sediment samples are processed using filtering and pipette methods

The results of this study indicate that the size of the sediment grains found were sand, silt sand and silt. The Fromzahl (F) number is 1,10 so it is classified as a mixed tide prevailing semidiurnal. Based on the results of the processing by using World Current 1.0, as much as 74.6% of the tidal currents (astronomic) and 25.4% is non-tidal currents (residual). Flow pattern from kartini beach at high tide to the north and at low tide to the Southwest

Keywords: Seabad Sediment, Current, Kartini Beach

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis laporan penelitian dengan judul “Studi Arus dan Sebaran Sedimen Dasar Di Perairan Pantai Kartini Jepara” ini dapat diselesaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran sedimen dasar dan pola arus di perairan Pantai Kartini Jepara.

Dalam Kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Baskoro Rochaddi, M.T dan Ir. Gentur Handoyo, M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 atas bimbingan serta arahan yang diberikan kepada penyusun selama penelitian dan proses penyusunan skripsi.
2. Ir. *Sidhi* Saputro, M.Phill selaku dosen wali yang telah memberikan pengarahan selama masa perkuliahan
3. Bapak Mukti dan Ibu Marsini selaku orang tua yang telah memberikan dukungan moral dan materil untuk penulis. Sefti Dewi Rosalia dan Despriani Chairunnisa selaku kakak kandung penulis; dan
4. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoha karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, 26 Mei 2019
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pendekatan dan Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sedimen	4
2.1.1 Pengertian Sedimen	4
2.1.2 Ukuran Butir Sedimen	5
2.1.3 Transport Sedimen.....	7
2.2 Arus.....	8
2.2.1 Pengertian Arus	8
2.2.2 Arus Pasang Surut	8
2.3 Pasang Surut	9
2.3.1 Pengertian Pasang Surut	9
2.3.2 Gaya Pembangkit Pasang Surut.....	9
2.3.3 Tipe Pasang Surut.....	10
2.3.4 Pemodelan Arus.....	12
III. MATERI METODE	13
3.1 Materi.....	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Metode Pengambilan Data.....	15
3.4.1 Metode Pengambilan Sampel Sedimen	15
3.4.2 Metode Pengambilan Data Arus.....	18
3.4.3 Metode Pengambilan Data Pendukung.....	18
3.4.3.1 Pasang Surut.....	18
3.4.3.2 Batimetri.....	18
3.5 Metode Pengolahan Data.....	18
3.5.1 Pengolahan Sampel Sedimen	18

3.5.2 Metode Analisis Arus	19
3.5.2.1 Analisis Data Arus	19
3.5.2.2 Verifikasi Data Arus Lapangan.....	19
3.5.3 Metode Pengolahan Data Pasang Surut.....	20
3.6 Diagram Alir	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil.....	22
4.1.1 Pasang Surut	22
4.1.2 Hasil Pengolahan Arus Lapangan	23
4.1.2.1 Grafik Pemisah Arus	26
4.1.2.2 Hasil Pemodelan Arus.....	27
4.1.3 Hasil Pengolahan Sedimen	33
4.2 Pembahasan	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Skala Ukuran Butir Udden – Wentworth untuk sedimen dan skala phi (ϕ)	6
2. Alat yang Digunakan Dalam Penelitian.....	13
3. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	14
4. Lokasi Pengambilan Sedimen Dasar.....	15
5. Klasifikasi Tipe Pasang Surut	20
6. Komponen Pasang Surut Perairan Pantai Kartini Jepara	22
7. Nilai Konstanta Harmonik Pasang Surut Perairan Pantai Kartini...	22
8. Hasil Pengolahan Data Kecepatan Arus	24
9. Perbandingan Arus Pasut dan Arus Residu di Perairan Pantai Kartini	26
10. Penamaan dan Ukuran Butir Sedimen Dasar dari Tiap Stasiun.....	33
11. Jarak dan Waktu Pemipetan	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian.....	3
2. Tipe Pasang Surut	10
3. Lokasi Stasiun Pengambilan Sampel Sedimen Dasar	17
4. Diagram Alir	21
5. Grafik Elevasi Pasang Surut.....	23
6. current rose perairan Pantai Kartini	25
7. Grafik UV Scatterplot	26
8. Grafik Arus Time Series	27
9. Peta Model Pola Arus Kondisi Menuju Pasang	29
10. Peta Model Pola Arus Kondisi Pasang	30
11. Peta Model Pola Arus Kondisi Menuju Surut.....	31
12. Peta Model Pola Arus Kondisi Surut	32
13. Sebaran Sedimen Dasar.....	35
14. Segitiga Shepard.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Metode Analisis Sedimen	43
2. Data Ukuran Butir Sedimen Dasar dan Segitiga Shepard.....	46
3. Data Pengamatan Pasang Surut.....	65
4. Hasil Pengolahan Pasang Surut.....	66
5. Verifikasi Data Komponen U Arus Lapangan.....	67
6. Verifikasi Data Komponen V Arus Lapangan.....	68
7. Data Arus Dasar Perairan.....	69
8. Data Arus Tengah	70
9. Data Arus Permukaan	71
10. Data Arus Rata – rata	72
11. Dokumentasi Penelitian	73