

**PRAKTIK KERJA MAGANG STUDI PERUBAHAN GARIS PANTAI DI  
PANTAI CITEPUS, PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI DI  
PUSAT PENELITIAN OSEANOGRAFI - LIPI, ANCOL TIMUR, JAKARTA  
UTARA**

**PRAKTIK KERJA MAGANG  
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh:

**SUPRIYADI**

**NIM. 135080600111011**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA MAGANG**  
**STUDI PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PANTAI CITEPUS,**  
**PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI DI PUSAT PENELITIAN**  
**OSEANOGRAFI - LIPI, ANCOL TIMUR, JAKARTA UTARA**

Oleh:

**SUPRIYADI**

**NIM. 135080600111011**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PRAKTIK KERJA MAGANG STUDI PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PANTAI  
CITEPUS, PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI DI PUSAT  
PENELITIAN OSEANOGRAFI - LIPI, ANCOL TIMUR, JAKARTA UTARA**

Oleh :

**SUPRIYADI**

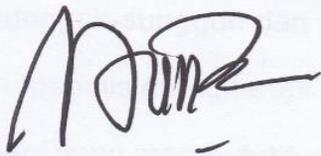
**NIM. 135080600111011**

**Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 27 September 2016**

**Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan.**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing,**

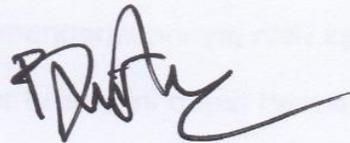


**(Nurin Hidayati, ST., M.Sc.)**

**NIP. 19781102 200502 2 001**

**Tanggal : 10 OCT 2016**

**Dosen Penguji,**



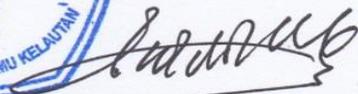
**(Ir. Bambang Semedi, M.Sc., Ph.D)**

**NIP. 19621220 198803 1 004**

**Tanggal : 10 OCT 2016**

**Mengetahui**

**Sekretaris Jurusan**



**(Oktiyas Muzaky Luthfi, ST., M.Sc.)**

**NIP. 19791031 200801 1 007**

**Tanggal : 10 OCT 2016**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu terpanjatkan kepada kehadiran Allah SWT dan Shalawat kepada Baginda Muhammad SAW, karena atas segala rahmat dan hidayah Allah penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Magang dengan judul : **“Studi Perubahan Garis Pantai di Pantai Citepus, Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi di Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI, Ancol Timur, Jakarta Utara ”** tepat pada waktunya. Di dalam tulisan ini, akan membahas mengenai pokok peramalan perubahan garis pantai pada tahun tahun mendatang. Laporan ini juga membahas mengenai identifikasi klasifikasi dari butiran sedimen dengan metode basah.

Sangat disadari bahwa dalam penulisan dan penyajian Laporan Praktik Kerja Magang ini masih banyak kekurangan, meskipun penulis sudah berusaha dengan sungguh-sungguh dan penuh dengan ketelitian dalam mengerjakannya, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 27 September 2016

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam proses dan terselesainya Praktik Kerja Magang (PKM) ini yaitu:

1. Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP. selaku ketua jurusan PSPK
2. Oktiyas Muzaky Luthfi , ST., M.Sc. selaku sekretaris Jurusan PSPK
3. Nurin Hidayati, ST., M.Sc. selaku pembimbing PKM
4. Ir. Wahyu Budi Setyawan, MT ( P2O – LIPI ) selaku pembimbing lapangan dan laboratorium PKM ( Praktik Kerja Magang ).
5. Bu Tiwuk ( P2O – LIPI ) selaku membantu dalam penelitian di laboratorium maupun lapangan.
6. Dr. Dirhamsyah, MA. selaku kepala P2O LIPI yang telah memberikan ijin Praktik Kerja Magang di LIPI
7. Anggi Ginanjar Saputra dan Erik Setyawan sebagai *lifeguard* yang telah menemani dalam pengambilan sampel di Pantai Citepus.
8. Didin, Muh. Firdaus, Riza Alifia dan Imas Adi yang senantiasa memberikan dukungan materil dan semangat sehingga saya bisa menyelesaikan laporan ini.
9. Kawan Kawan Ilmu Kelautan khususnya ATLANTIK.

Malang, 27 September 2016

Penulis

Supriyadi

iii

## RINGKASAN

**SUPRIYADI, Studi Perubahan Garis Pantai di Pantai Citepus, Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi di Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI ( Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia ), Ancol Timur, Jakarta Utara. (di bawah bimbingan: Nurin Hidayati dan Wahyu Budi Setyawan )**

---

Penelitian Perubahan Garis Pantai perlu dilakukan karena sangat mempengaruhi kondisi sosial maupun ekonomi masyarakat pesisir karena berhubungan dalam perencanaan pengembangan suatu kawasan pesisir. Lingkungan pantai merupakan daerah yang selalu mengalami perubahan. Perubahan lingkungan pantai dapat terjadi secara lambat sampai cepat, tergantung pada kondisi topografi, batuan dan sifat-sifatnya seperti gelombang, pasut, dan angin. Karena dasar itulah penelitian prediksi perubahan garis pantai penting untuk dilakukan. Pantai Citepus merupakan pantai selatan yang mempunyai karakteristik gelombang yang cukup besar. Selain itu wilayah pantai ini juga merupakan destinasi wisata lokal maupun daerah disekitar kabupaten sukabumi sendiri, Oleh sebab itu penelitian perubahan garis pantai penting dalam perencanaan pembangunan kawasan pesisir. Tujuan dari Praktik Kerja Magang ini kita mampu memprediksi perubahan garis pantai dan ukuran distribusi sedimen di Pantai Citepus.

Praktik Kerja Magang di P2O ( Pusat Penelitian Oseanografi ) LIPI ( Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia ), Ancol Timur, Jakarta Utara dilaksanakan dari tanggal 22 juni 2016 sampai tanggal 29 juli 2016. Praktik Kerja Magang dengan P2O LIPI dilaksanakan di tiga tempat yang berbeda pertama di Pantai Citepus Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi, Kedua di Laboratorium Geologi P2O LIPI dan yang terakhir di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes. Metode yang saya pakai dalam peramalan perubahan garis pantai adalah memakai metode *CERC* karena dominansi sedimen yang berada di perairan tersebut adalah berjenis butiran pasir. Selain itu teknik pengambilan sedimen menggunakan sediment trap karena sedimen yang diambil berada di dekat gelombang pecah. Dalam analisis butiran sedimen saya menggunakan metode basah karena untuk menjaga sifat asli dari ukuran butiran sedimen tersebut.

Perubahan garis pantai sesaat pada bulan juni dengan kondisi parameter yang sama selama 5 tahun sebesar 2 meter dengan pantai dalam kondisi sedimentasi. Untuk perubahan garis pantai sesaat pada 10 tahun dan 20 tahun berikutnya kelipatan dari data 5 tahun tersebut. Dalam pemasangan *sediment trap* disekitar gelombang pecah jenis sedimen sekitar 90 % adalah pasir. Selain itu data tabung akrilik sedimen stasiun 1 ( Pos *Lifeguard* ) menunjukkan dominansi sedimen berasal dari arah selatan, hal tersebut berbeda jika kita bandingkan dengan tabung akrilik yang berada di stasiun 2 ( Rumah Makan Deliyasari ) dominansi sedimen berasal dari arah barat. Hasil identifikasi ukuran butiran dari pengambilan sedimen fraksi kasar dan halus dengan metode basah menunjukkan bahwa ukuran sedimen jumlah terbanyak adalah berdiameter 0,125 mm sedangkan ukuran diameter sedimen dengan jumlah paling sedikit adalah 2 mm.

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iii
RINGKASAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Aktivitas Selama Magang .....	3
<b>BAB II METODOLOGI</b> .....	<b>4</b>
2.1 Lokasi Magang .....	4
2.2 Waktu Magang .....	6
2.3 Prosedur PKM .....	6
2.3.1 Proses Administrasi .....	6
2.3.2 Penyusunan Laporan .....	10
<b>BAB III HASIL PRAKTIK KERJA MAGANG</b> .....	<b>11</b>
3.1. Kondisi/Profil Instansi .....	11
3.1.1 Sejarah Singkat P2O LIPI .....	11
3.1.2 Visi dan Misi Institusi P2O LIPI .....	12
3.1.3. Struktur Organisasi P2O LIPI .....	14
3.1.4 Tugas dan Fungsi P2O LIPI .....	15
3.1.5 Fungsi laboratorium di P2O LIPI .....	15
3.1.6 Lokasi Pusat Penelitian Oseanografi LIPI .....	18
3.2 Partisipasi Aktif .....	19
3.2.1 Studi Perubahan Garis Pantai .....	19
3.2.2 Pengambilan Sampel Air Laut di Muara Sungai Citepus .....	33
3.2.3 Mengukur Arus .....	35
3.2.4 Pengambilan Sampel di Pantai Randusanga .....	36
	v

3.3 Hasil Observasi Data Lapangan ..... 38

    3.3.1 Data Obervasi lapangan Perubahan Garis Pantai ..... 38

    3.3.2 Hasil Observasi Data Sediment Trap ..... 44

3.4 Pembahasan Data ..... 49

    3.4.1 Hasil Peramalan Perubahan Garis Pantai ..... 49

    3.4.2 Pembahasan Data Sedimen ..... 54

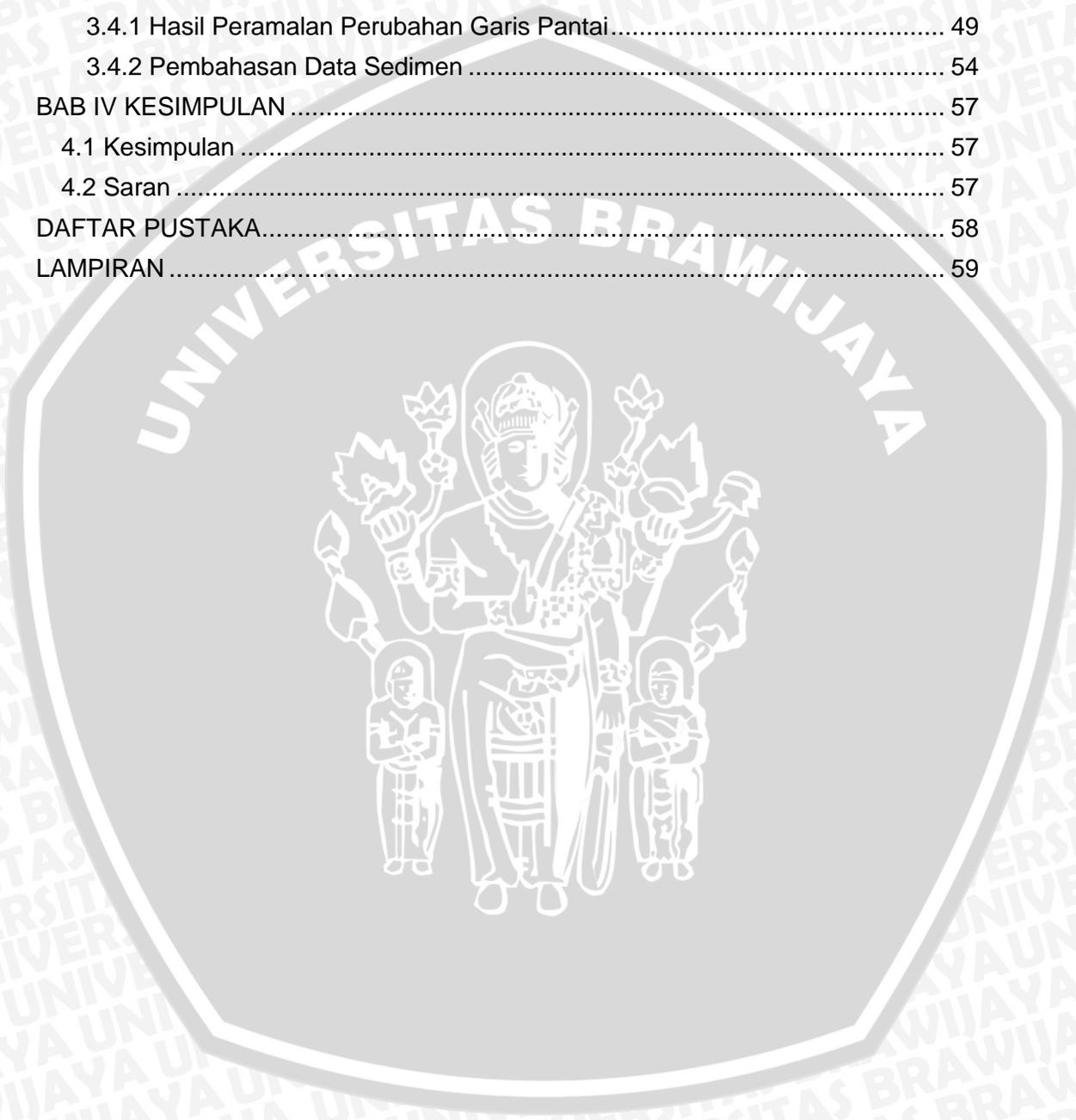
BAB IV KESIMPULAN ..... 57

    4.1 Kesimpulan ..... 57

    4.2 Saran ..... 57

DAFTAR PUSTAKA ..... 58

LAMPIRAN ..... 59



**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jenis Analisa Laboratorium ..... 16

Tabel 2. Alat dan Bahan dalam Pengambilan Data Perubahan Garis Pantai dan ... 23

Tabel 3. Alat dan Bahan Manajemen Sampel ..... 28

Tabel 4. Alat dan Bahan Klasifikasi Sampel ..... 32

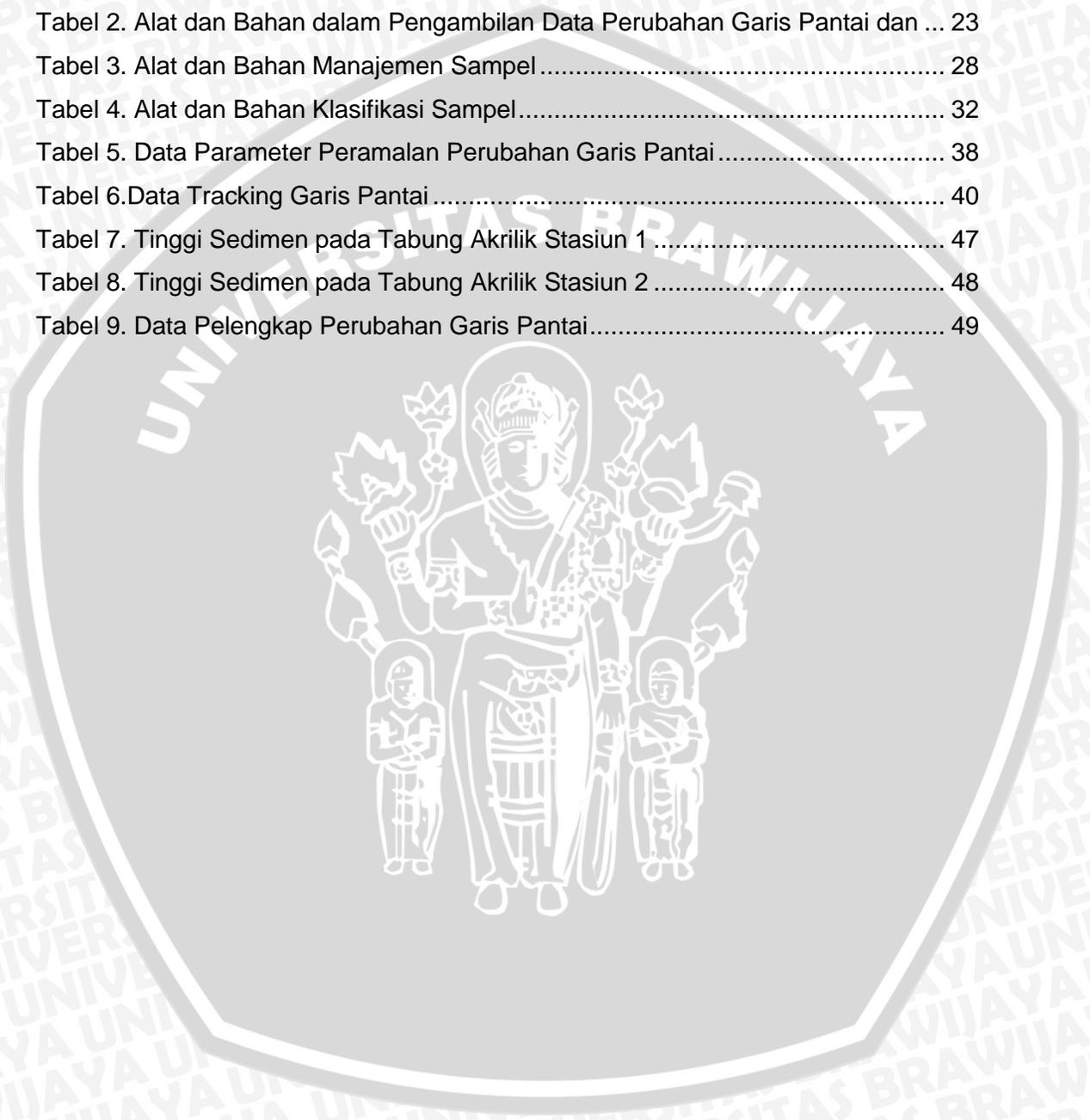
Tabel 5. Data Parameter Peramalan Perubahan Garis Pantai ..... 38

Tabel 6. Data Tracking Garis Pantai ..... 40

Tabel 7. Tinggi Sedimen pada Tabung Akrilik Stasiun 1 ..... 47

Tabel 8. Tinggi Sedimen pada Tabung Akrilik Stasiun 2 ..... 48

Tabel 9. Data Pelengkap Perubahan Garis Pantai ..... 49



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Lokasi PKM di Lapangan .....	4
Gambar 2. Laboratorium Basah.....	5
Gambar 3. Laboratorium Kering.....	6
Gambar 4. Proses Administrasi .....	9
Gambar 5. Penyusunan Laporan .....	10
Gambar 6. Struktur Organisasi P2O LIPI .....	14
Gambar 7. Lokasi PKM P2O LIPI .....	18
Gambar 8. Lokasi <i>Tracking</i> Garis Pantai .....	20
Gambar 9. Lokasi Pemasangan Sediment Trap.....	21
Gambar 10. Pengambilan Data Garis Pantai dan Sedimen .....	22
Gambar 11. Mengeringkan Sampel di dalam Oven.....	25
Gambar 12. Penimbangan Sedimen Kering.....	25
Gambar 13. Perendaman Sampel .....	26
Gambar 14. Skema Kerja Manajemen Sampel .....	27
Gambar 15. Penyusunan Posisi Ayakan.....	29
Gambar 16. Hasil Ayakan Sedimen Metode Basah .....	30
Gambar 17. Memasukkan Sampel Ayakan ke Dalam Oven.....	30
Gambar 18. Skema Kerja Klasifikasi Sampel.....	31
Gambar 19. Data Olahan Excel Sedimen .....	33
Gambar 20. Pengambilan Sampel Air.....	34
Gambar 21. Plankton Net untuk Zooplankton .....	34
Gambar 22. ADCP untuk Mengukur Arus .....	35
Gambar 23. Proses Pembersihan ADCP .....	36
Gambar 24. Pengambilan Sampel di Pantai Randusanga .....	37
Gambar 25. Sediment trap nampak atas .....	45
Gambar 26. Sediment trap nampak samping.....	46
Gambar 27. Perubahan Garis Pantai Selama 5 Tahun .....	50
Gambar 28. Perubahan Garis Pantai Selama 10 Tahun .....	50
Gambar 29. Perubahan Garis Pantai Selama 20 Tahun .....	51
Gambar 30. Perubahan Garis Pantai 2005 – 2016 .....	52
Gambar 32. Data Sedimen .....	54

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Keterangan Praktik Kerja Magang ..... 59  
Lampiran 2. Log Book Praktik Kerja Magang ..... 60  
Lampiran 3. Dokumentasi Bersama dengan P2O-LIPI..... 61



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Lingkungan pantai merupakan daerah yang selalu mengalami perubahan. Perubahan lingkungan pantai dapat terjadi secara lambat sampai cepat, tergantung pada kondisi topografi, batuan dan sifat-sifatnya seperti gelombang, pasut, dan angin. Perubahan garis pantai ditunjukkan oleh perubahan kedudukannya, tidak saja ditentukan oleh suatu faktor tunggal tapi oleh sejumlah faktor beserta interaksinya. Perubahan garis pantai sangat mempengaruhi kondisi wilayah pesisir yang mana akan berimbas kepada kehidupan ekonomi masyarakat pesisir. Penelitian perubahan garis pantai penting dalam perencanaan bangunan, potensi suatu bencana, maupun dalam pengembangan pariwisata. Gelombang yang terus bergerak ini mengakibatkan topografi suatu pantai dapat berubah, oleh sebab itu penelitian dan prediksi akan perubahan garis pantai sangat perlu dilakukan.

Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2O-LIPI) yang berlokasi di jalan Pasir Putih No. 1, Ancol Timur Jakarta Utara dipilihnya lokasi tersebut adalah karena P2O-LIPI memiliki sebuah laboratorium Geologi sehingga dapat memungkinkan untuk dapat mengkaji analisa perubahan garis pantai dalam periode tertentu. Analisa perubahan garis pantai sangat penting karena akan mempengaruhi proses dinamika pantai sendiri meliputi pola penjalaran arus, gelombang maupun perencanaan bangunan tepi pantai (P2O-LIPI, 2016).

Garis pantai adalah batas air laut pada waktu pasang tertinggi telah sampai kedarat. Perubahan garis pantai ini banyak dilakukan oleh aktivitas manusia seperti pembukaan lahan, eksploitasi bahan galian di daratan pesisir yang dapat merubah keseimbangan garis pantai melalui suplai muatan sedimen yang berlebihan. Dengan

curah hujan yang dengan intensitas tinggi juga dapat mempengaruhi perubahan garis pantai. Di sepanjang kawasan pantai terdapat segmen-segmen pantai yang mengalami erosi, disamping ada bagian-bagian yang mengalami akresi atau sedimentasi dan segmen yang stabil. Sekitar 70 % pantai terutama berpasir di dunia mengalami erosi pantai dan penyebab utama adalah aneka ragam pengaruh manusia secara langsung maupun tak langsung yang menyebabkan berkurangnya jumlah ketersediaan cadangan sedimen yang ada di pantai dibandingkan dengan sedimen keluar dari pantai akibat pengaruh alam (Tarigan, 2007).

Gelombang dan arus laut yang merupakan suatu faktor penyebab perubahan garis pantai, kecepatan arus yang dapat menimbulkan transport sedimen adalah lebih besar dari 0,1 m/s. Apabila gelombang dan arus bekerja bersama sama, maka kapasitas transport sedimen akan lebih besar, sebaliknya apabila bekerja endiri-sendiri maka gelombang akan menghamburkan material sedangkan arus akan membawa material-material tersebut ke arah laut (Dean, 1984). Semakin lama dan semakin kuat angin berhembus, semakin besar gelombang yang terbentuk. Menurut teori Sverdrup, Munk dan Bretchneider ( SMB ) kecepatan angin minimum yang dapat membangkitkan gelombang adalah sekitar 10 knot atau setara dengan 5 m/s. Semakin besar gelombang maka kecenderungan perubahan garis pantai juga semakin besar karena partikel sedimen yang terhamburkan ( Purba, 2014 ).

Menurut Purba ( 2014 ) wilayah selatan Jawa merupakan daerah pesisir yang langsung berhadapan dengan Samudera Hindia dengan karakteristik gelombang dan angin yang berfluktuasi sepanjang tahun. Wilayah ini merupakan salah satu daerah dengan kekuatan angin dan gelombang yang tinggi sebagai

implikasi dari Benua Australia dan Asia ( monsoon ) dan berbatasan dengan samudera. Untuk itu penelitian perubahan garis pantai sangatlah penting dilakukan.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dilakukannya Praktik Kerja Magang (PKM) ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu menilai kecenderungan erosi / sedimentasi pantai pada kawasan pesisir.
2. Mampu memprediksi perubahan garis pantai di wilayah Pantai Citepus
3. Mengetahui dominansi ukuran butir sedimen di wilayah Pantai Citepus

## 1.3 Aktivitas Selama Magang

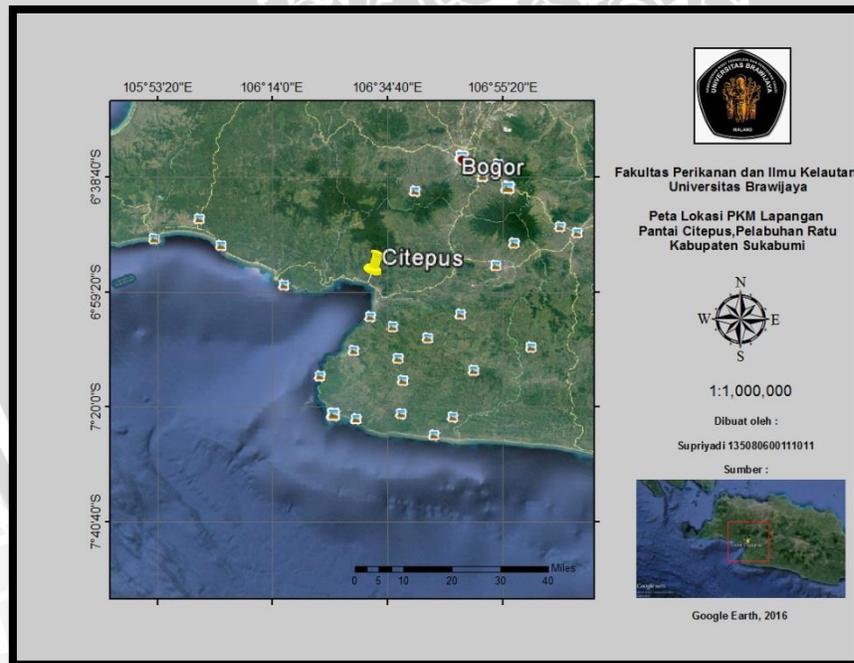
Aktivitas yang dilakukan pada saat Praktik Kerja Magang dengan P2O-LIPI adalah sebagai berikut :

1. Melakukan Penelitian sesuai topik perubahan garis pantai yang menjadi topik utama.
2. Mengikuti penelitian bersama LIPI yang sedang melakukan penelitian dan juga bersama teman magang yang lain selain mengerjakan topik utama Praktik Kerja Magang.

## BAB II METODOLOGI

### 2.1 Lokasi Magang

Praktik Kerja Magang (PKM) dilaksanakan di Pantai Citepus Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat. Di Pantai Citepus saya mengambil beberapa parameter untuk memprediksi perubahan garis pantainya antara lain *tracking* garis pantai, arah gelombang pecah, tinggi gelombang pecah serta kedalaman gelombang pecah. Selain melakukan prediksi garis pantai tersebut saya juga melakukan pengambilan sedimen dengan menggunakan *sedimen trap* yang digunakan untuk mengetahui dominansi ukuran butir sedimen yang berada di wilayah tersebut. Koordinat pantai citepus untuk pengambilan sampel adalah  $06^{\circ} 58' 14,5''$  S dan  $106^{\circ} 31' 14,0''$  E.



Gambar 1. Lokasi PKM di Lapangan

Praktik Kerja Magang ( PKM ) ini juga saya laksanakan di laboratorium Geologi yang ada di P2O (Pusat Penelitian Oseanografi) LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) Jakarta Utara yang terdiri dari Laboratorium Basah Basah maupun Laboratorium Kering. Laboratorium Geologi berdekatan dengan laboratorium Oseanografi Fisika dan Laboratorium Biogeokimia. Laboratorium Basah pada umumnya digunakan untuk melakukan identifikasi yang berhubungan dengan air seperti yang saya lakukan kemarin, dalam melakukan proses penyaringan / pemisahan butir sedimen menggunakan media air. Laboratorium Kering pada umumnya digunakan untuk mengolah data atau menganalisis sampel kering.



Gambar 2. Laboratorium Basah



Gambar 3. Laboratorium Kering

## 2.2 Waktu Magang

Praktik Kerja Magang (PKM) dilaksanakan selama 30 HOK (Hari Orang Kerja) yaitu pada tanggal 22 Juni - 29 Juli 2016.

## 2.3 Prosedur PKM

Prosedur pelaksanaan Praktik Kerja Magang (PKM) dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu proses administrasi, pelaksanaan Praktik Kerja Magang (PKM), dan penyusunan laporan.

### 2.3.1 Proses Administrasi

Proses Praktik Kerja Magang (PKM) yang pertama adalah proses administrasi. Langkah pertama adalah mencari referensi tentang instansi yang akan dituju dimana dapat diakses di laman [oseanografilipi.go.id](http://oseanografilipi.go.id), dilanjutkan dengan menghubungi instansi dengan beberapa sarana yaitu telfon dan *e-mail* dengan

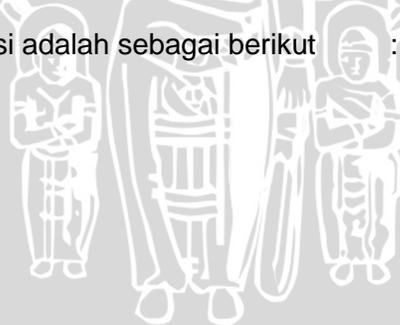
menanyakan apakah tersedia kuota untuk menerima mahasiswa atau tidak, apabila iya maka langsung dikonfirmasi syarat apa saja yang diperlukan untuk diajukan ke instansi supaya bisa melakukan Praktik Kerja Magang (PKM).

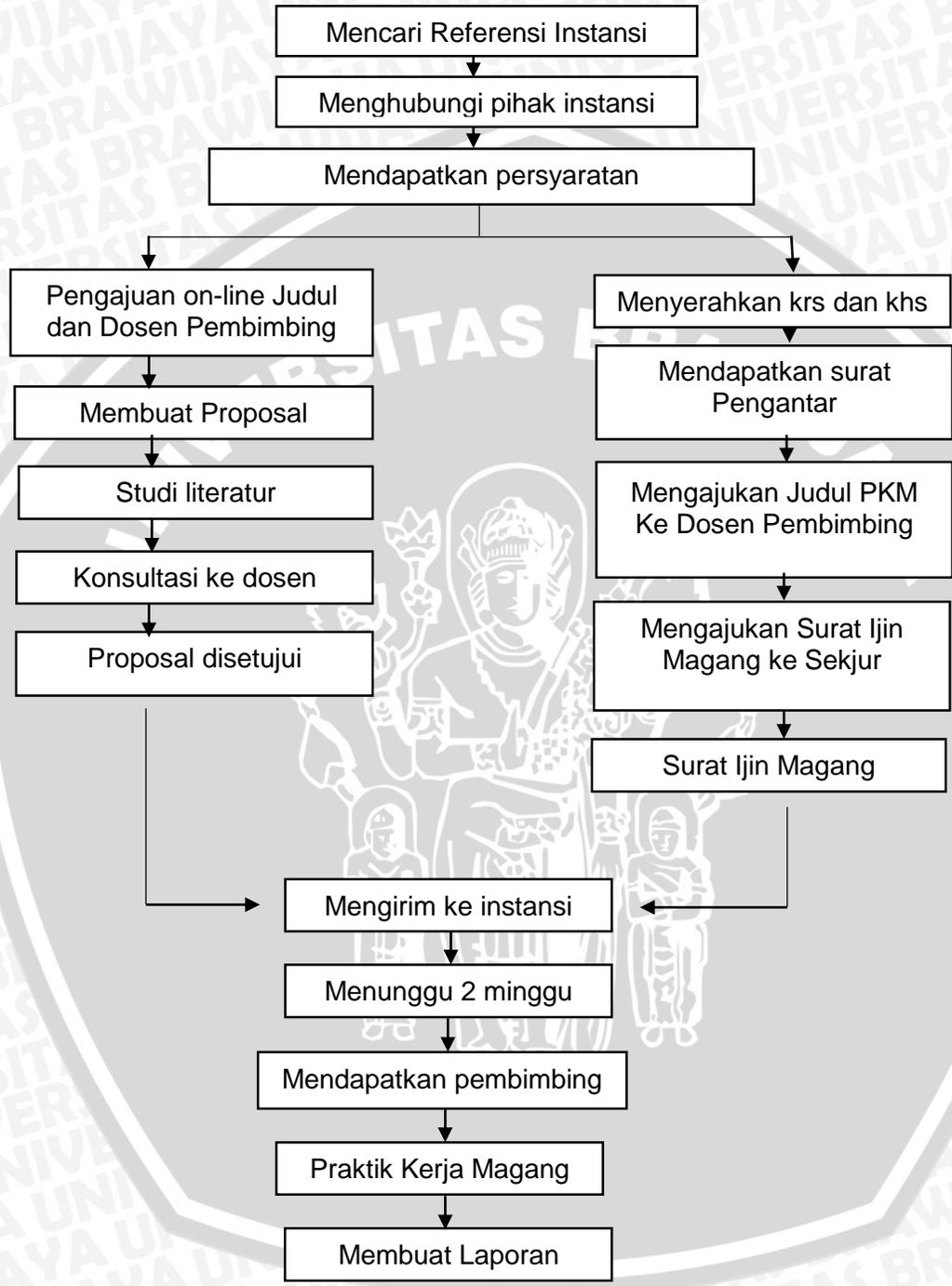
Instansi tempat Praktik Kerja Magang (PKM) P2O LIPI menyaratkan beberapa hal yang harus dipenuhi yaitu proposal pengajuan dan surat Ijin Praktik Kerja Magang (PKM). Setelah mengetahui syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan Praktik Kerja Magang (PKM), penulis segera memproses semua persyaratannya. Proses mendapatkan surat permohonan Praktik Kerja Magang (PKM) dilakukan dengan mengumpulkan KHS (Kartu Hasil Studi) dan KRS (Kartu Rencana Studi) ke bagian akademik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya untuk meminta surat pengantar. Setelah surat pengantar didapat langkah selanjutnya adalah pengajuan judul dan dosen pembimbing PKM secara *on-line* yang dilakukan setiap minggu ke dua pada tiap bulan. Setelah melakukan pengajuan secara *on-line* setelah itu dosen pembimbing akan diumumkan pada minggu ketiga, kemudian langkah selanjutnya adalah pengajuan judul PKM secara manual. Berkas surat surat dapat di download di web fpik yang beralamatkan [fpik.ub.ac.id](http://fpik.ub.ac.id).

Setelah judul sudah ditandatangani oleh Dosen Pembimbing, Ketua Program Studi dan Sekretaris jurusan maka langkah selanjutnya adalah melakukan menyertakan judul yang sudah disetujui tersebut kedalam surat ijin / surat permohonan magang yang sudah ditandatangani oleh dekan. Surat Ijin yang sudah dibuat diserahkan ke sekretaris pimpinan untuk mendapatkan tanda tangan Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Proses memperoleh tanda tangan dekan pada umumnya menunggu selama satu hari, setelah surat itu ditandatangani dekan

maka segeralah meminta stempel di Sub. Bagian Umum agar surat yang sudah ditandatangani menjadi legal. Berkas selanjutnya yang perlu dipersiapkan adalah proposal, proposal adalah salah satu syarat melakukan Praktik Kerja Magang (PKM). Proses penyusunan proposal dilakukan dengan studi literatur dengan bimbingan dari dosen pembimbing. Proposal disetujui oleh dosen pembimbing dengan tanda tangan dosen pembimbing dan Sekretaris Jurusan, Apabila proposal sudah disetujui, maka proposal dan surat Ijin magang di kirim ke P2O-LIPI via pos. Setelah 2 minggu sejak pengiriman berkas, pihak humas P2O LIPI dihubungi untuk mendapatkan kepastian dan kofirmasi bahwa berkas yang dikirim telah diterima.

Berkas diterima dan Praktik Kerja Magang (PKM) diproses untuk mendapatkan peneliti yang sesuai dengan bidang yang diajukan. Apabila tidak ada yang sesuai bidang, dilakukan proses negosiasi dan konfirmasi ulang. Proses selanjutnya adalah menjalin komunikasi dengan peneliti instansi. Dan penentuan tanggal Praktik Kerja Magang (PKM) yang disepakati adalah tanggal 22 Juni – 29 Juli 2016. Proses administrasi adalah sebagai berikut :





Gambar 4. Proses Administrasi

### 2.3.2 Penyusunan Laporan

Hal pertama yang harus kita lakukan dalam penyusunan laporan adalah kita harus memperbanyak informasi mengenai format laporan yang sudah ditentukan oleh jurusan atau prodi. Penyusunan dilakukan dengan mencari studi pustaka dan referensi lain di perpustakaan atau jurnal di internet. Selain itu kita harus memperbanyak informasi dari wawancara ataupun catatan lapangan kita yang sudah kita lakukan dalam Praktik Kerja Magang. Setelah itu, laporan disusun dan dikonsultasikan ke dosen pembimbing dan didapatkan laporan Praktik Kerja Magang (PKM). Proses lebih jelas tertera seperti gambar berikut :



Gambar 5. Penyusunan Laporan

## BAB III HASIL PRAKTIK KERJA MAGANG

### 3.1. Kondisi/Profil Instansi

#### 3.1.1 Sejarah Singkat P2O LIPI

P2O LIPI (2013) menjelaskan instansi Pusat Penelitian Oseanografi LIPI berawal pada abad ke-20, tepatnya tahun 1905 ketika *Visscherij Station* didirikan di Pasar Ikan, Jakarta atas inisiatif dari Dr. J.C Koningsberger, seorang ahli Zoologi, kepala museum Zoologi Bogor saat itu. Lembaga ini didirikan dengan tujuan melakukan penelitian kelautan untuk menggali sumberdaya biota laut yang bernilai ekonomi.

Dalam perkembangannya, P2O LIPI sempat beberapa kali mengalami pergantian nomenklatur. Tahun 1915 lembaga ini bernama *Visscherij Station te Batavia*, berdasarkan SK Pemerintah Belanda No. 37 Tanggal 31 Juli 1911, lembaga ini secara resmi masuk dalam struktur *sLands Plantentuin*. Tahun 1922 lembaga ini berganti nama lagi menjadi *Laboratorium Voor Het Onderzoek der Zee (LOZ)* dibawah pimpinan: Dr. A.L.J. Sunier. Tahun 1949 berubah lagi namanya menjadi "Laboratorium Penyelidikan Laut". Tahun 1955 lembaga ini berganti nama lagi menjadi "Lembaga Penyelidikan Laut", dibawah pimpinan Prof. Klaus Wyrтки. Tahun 1962 namanya berubah menjadi "Lembaga Penelitian Laut" sebagai salah satu bagian dari Lembaga Biologi Nasional MIPI. Tahun 1970, melalui melalui keputusan presiden No.10 tahun 1970, lembaga ini ditetapkan sebagai lembaga berskala nasional dengan nama Lembaga Oseanologi Nasional (LON) sebagai bagian dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Pada tahun 1986, terjadi reorganisasi di LIPI, berdasarkan Keppres R.I no. 1/1986, nama LON diubah menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI (Puslitbang Oseanologi - LIPI),

dibawah kedeputian Ilmu Pengetahuan Alam. Tahun 2001, berdasarkan keputusan Kepala LIPI No. 1151/M/2001, Puslitbang Oseanologi - LIPI, diubah lagi namanya menjadi Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI, dibawah naungan Deputi Ilmu Pengetahuan Kebumihan.

### **3.1.2 Visi dan Misi Institusi P2O LIPI**

Lembaha P2O LIPI didirikan dengan tujuan melakukan penelitian kelautan untuk menggali sumberdaya biota laut yang bernilai ekonomi. Tujuan lainnya tertera dalam P2O LIPI (2013) menyebutkan tujuan P2O LIPI adalah Mencapai hasil penelitian yang optimal di bidang oseanografi guna memanfaatkan sumberdaya perairan laut yang berkelanjutan untuk sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, langkah yang ditempuh adalah dengan membentuk visi dan misi sebagai berikut:

#### **3.1.2.1. Visi P2O LIPI**

Reformasi birokrasi di lingkungan Pusat Penelitian Oseanografi LIPI diawali dengan meredefenisi visi dan misi organisasi, sebagai upaya mendorong reposisi Pusat Penelitian Oseanografi LIPI di antara organisasi penelitian bidang kelautan dengan meningkatkan fungsi dan core-competent Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, yaitu untuk menjadi salah satu pusat riset terbaik bidang oseanografi dan berkontribusi nyata di tingkat regional Asia-Pasifik pada tahun 2025.

#### **3.1.2.2. Misi P2O LIPI**

Dalam upaya mencapai peringkat terbaik di tingkat regional, Pusat Penelitian Oseanografi LIPI diharapkan mampu menghasilkan riset dan inovasi yang signifikan dalam memenuhi kebutuhan pemerintah, dengan memberi timbangan ilmiah, saran

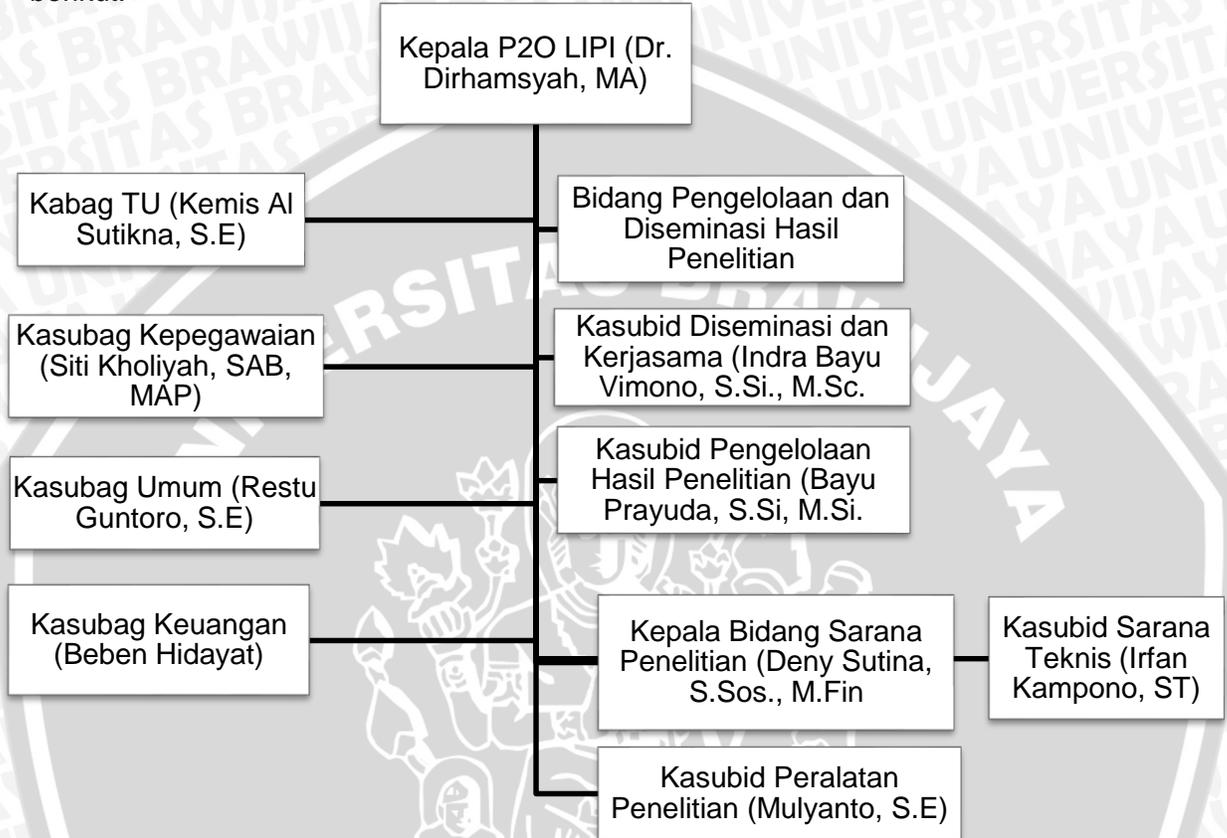
dan kebijakan serta meningkatkan pelayanan kepada publik, industri, dan pemangku kepentingan lainnya. Pencapaian Visi tersebut dituangkan dalam 3 (tiga) misi utama, yaitu:

1. Meningkatkan output riset oseanografi yang berkontribusi signifikan terhadap ilmu pengetahuan, nyata dirasakan pemangku kepentingan dan berdampak besar bagi publik;
2. Meningkatkan pelayanan publik dalam bentuk penyediaan data dan informasi oseanografi yang akurat, tepat waktu dan tepat guna,
3. Mendukung kelangsungan pemanfaatan sumberdaya laut dan lingkungannya berbasis ilmu pengetahuan untuk kesejahteraan publik.



### 3.1.3. Struktur Organisasi P2O LIPI

Struktur kepengurusan P2O LIPI berdasar P2O LIPI (2013) adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Struktur Organisasi P2O LIPI

Pusat Penelitian Oseanografi LIPI terdiri dari: Bagian Tata Usaha, Bidang Pengelolaan dan Diseminasi Hasil Penelitian, dan Bidang Sarana Penelitian. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI dipimpin oleh seorang Kepala (Eselon II) sedangkan bagian TU (Tata Usaha), Bidang Pengelolaan dan Diseminasi Hasil Penelitian, dan Bidang Sarana Penelitian masing-masing dipimpin oleh Kepala (Eselon III). Bagian TU (Tata Usaha) terdiri dari: Subbagian Keuangan, Subbagian Kepegawaian, dan Subbagian Umum yang masing-masing dipimpin oleh Kepala (Eselon IV). Bidang

Pengelolaan dan Diseminasi Hasil Penelitian terdiri dari Subbidang Pengelolaan Hasil Penelitian dan Subbidang Diseminasi dan Kerjasama yang masing-masing dipimpin oleh Kepala (Eselon IV). Bidang Sarana Penelitian terdiri dari Subbidang Sarana Teknis dan Subbidang Peralatan Penelitian yang masing-masing dipimpin oleh Kepala (Eselon IV).

#### **3.1.4 Tugas dan Fungsi P2O LIPI**

Berdasarkan peraturan Kepala LIPI no. 1 tahun 2014, P2O (Pusat Penelitian Oseanografi) LIPI berada di bawah kedeputian Ilmu Pengetahuan Kebumihan LIPI mengemban tugas dan fungsi sebagai berikut:

##### **3.1.3.1. Tugas**

Tugas Pusat Penelitian Oseanografi (P2O) LIPI adalah melaksanakan penelitian di bidang oseanografi.

##### **3.1.3.2. Fungsi**

Untuk melaksanakan tugas pokok tersebut, maka Pusat Penelitian Oseanografi LIPI mempunyai fungsi:

1. Penyusunan kebijakan teknis, rencana, dan program penelitian di bidang oseanografi
2. Penelitian di bidang oseanografi
3. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan penelitian di bidang oseanografi dan
4. Pelaksanaan urusan tata usaha.

#### **3.1.5 Fungsi laboratorium di P2O LIPI**

Laboratorium penguji Pusat Penelitian ( PUSLIT ) Oseanografi LIPI telah berpengalaman melakukan berbagai pengujian sejak tahun 1980. Untuk

meningkatkan kepercayaan pengguna jasa laboratorium terhadap validitas hasil pengujian. Laboratorium penguji Puslit Oseanografi LIPI sejak tahun 2011 telah menerapkan sistem mutu berbasis SNI ISO/IEC 17025 : 2008. Laboratorium penguji Puslit Oseanografi LIPI telah di akreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional ( KAN ) tahun 2011 dengan nomor register LP – 511 – IDN. Analisa yang dapat dilakukan oleh laboratorium di P2O LIPI dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

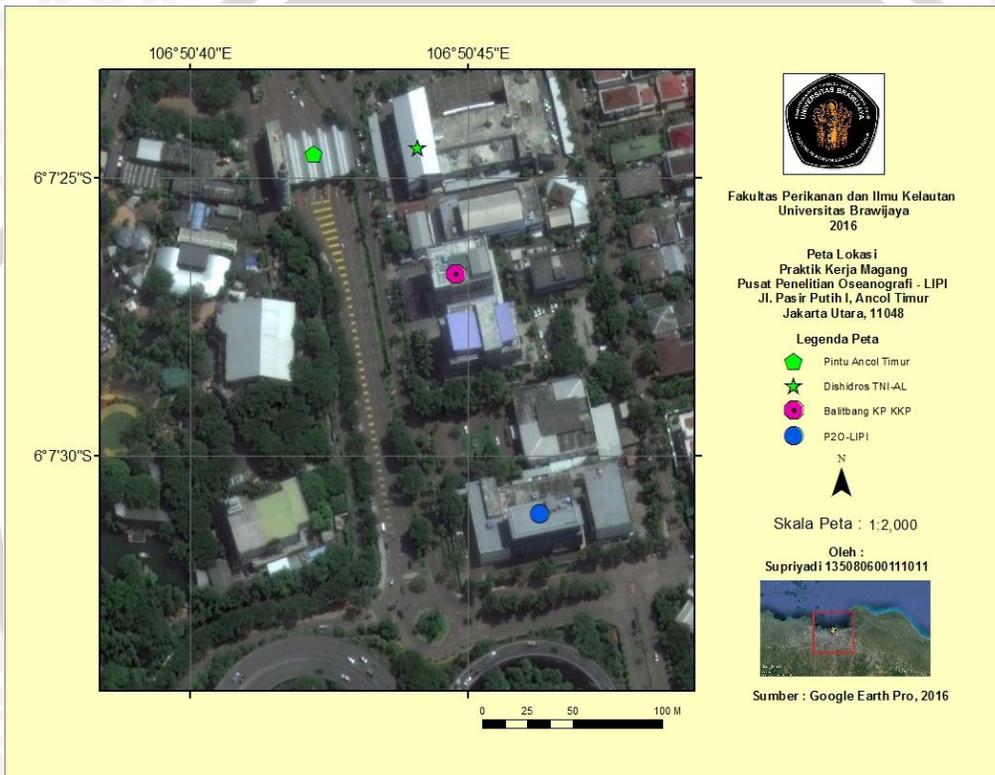
Tabel 1. Jenis Analisa Laboratorium

No	Jenis Analisa	Keterangan
1	Analisa Kimia Oseanografi	Pengujian Logam Berat ( Hg, Cd, Cu, Pb, Fe, Ni, Zn, Mn, Co ).
		Pengujian <i>polycyclic aromatic hydrocarbons</i> ( PAH )
		Pengujian Organoklorin
		Pengujian Total Minyak
		Pengujian Pestisida
		Pengujian PCB
		Pengujian alkana
		Pengujian oil and grase
		Pengujian dissolved oxygen
		Pengujian pH
		Pengujian marine nutrients meliputi : Nitrit, Nitrat, Ammonia, Fosfat, Silikat
2	Analisa Ekotoksikologi	Uji tosisitas akut dan sublethal ( logam berat dan bahan organic )
		Uji toksisitas limbah ( <i>whole effluent toxicity test</i> )
		Uji toksisitas sedimen ( <i>Sediment bioassay</i> )
3	Analisa Mikrobiologi Laut	Pencemaran Domestik ( coliform, fecal coli, fecal streptococcus, pathogen ).
		Kesuburan Perairan ( total bakteri dan bakteri heterotrofik ).
		Pencemaran Minyak ( jumlah dan kemampuan bakteri )
		Biodiversitas dan komunitas

No	Jenis Analisa	Keterangan
		bakteri laut.
4	Analisa Plankton	Analisis berat basah Analisa berat kering Pencacahan sampai Genus
5	Analisa Produktivitas Primer	Pengujian klorofil Pengujian produktivitas primer Pengujian <i>particulate organic carbon</i> Pengujian <i>seston</i>
6	Pengukuran Oseanografi Fisika	Pengukuran Suhu Pengukuran Salinitas Pengukuran Arus Laut Pengukuran Gelombang Pengukuran Pasang – Surut Pemodelan Oseanografi
7	Analisis dan Pengukuran Geologi Laut	Analisa Sedimen ( <i>Grain Size</i> jenis kerikil sampai dengan lempung, Angularitas, Klasifikasi Tekstur, Porositas dan <i>water content</i> , Komposisi mineral lempung, Mikropaleontologi ) Pengukuran Batimetri Pengukuran Geomorfologi Pesisir Pengukuran Hidrologi Air Tanah Pengukuran <i>bedload</i> dan <i>total suspended solid</i> .
8	Analisis Remote Sensing	Analisis proses data citra Prediksi kualitas air ( SPL, Salinitas, Kecerahan, TSS, Kekeruhan, krofil –a , Zat Hara ) Informasi data wilayah Pesisir, pemetaan :Mangrove, Lamun, terumbu Karang, Tataguna Lahan, Garis Pantai, Luas Genangan, Batrimetri Perairan Dangkal.

### 3.1.6 Lokasi Pusat Penelitian Oseanografi LIPI

Lokasi Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI berada di Jalan Pasir Putih 1 Ancol Timur Jakarta Utara Telp : (021) 64713850 Fax : (021)64713850 email : [humas@oseanografi.lipi.go.id](mailto:humas@oseanografi.lipi.go.id). Lokasi Praktik Kerja Magang P2O LIPI terdapat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 7. Lokasi PKM P2O LIPI

### 3.2 Partisipasi Aktif

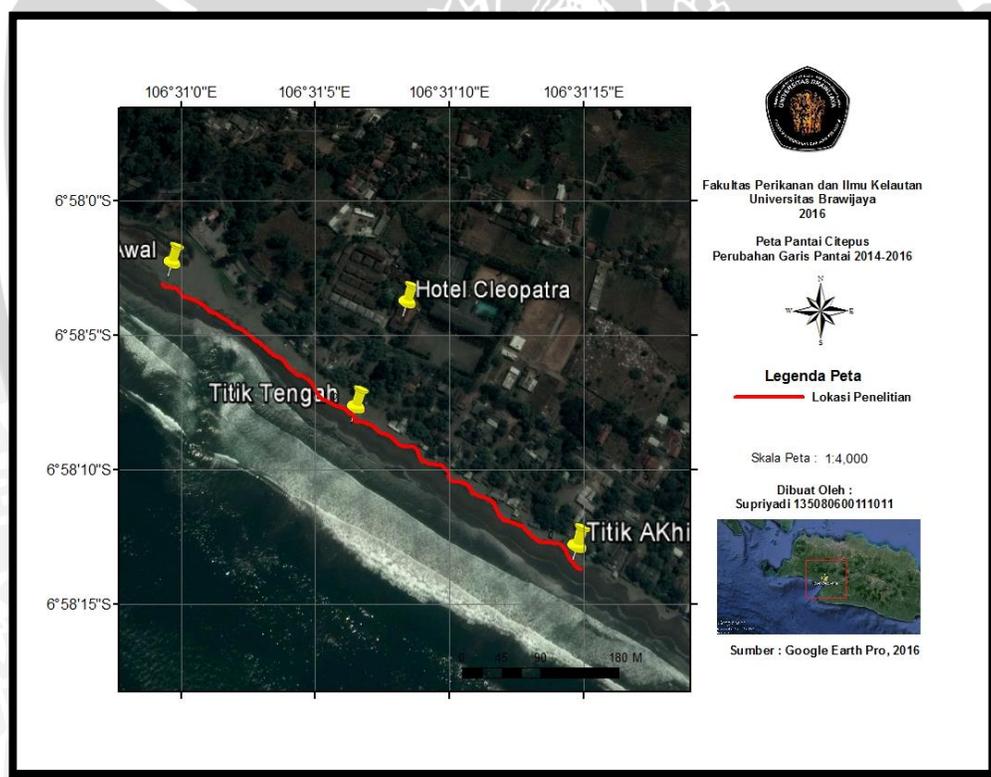
Partisipasi aktif dalam Praktik Kerja Magang ini adalah dengan cara mengikuti semua Kegiatan yang dilakukan oleh Lab Geologi P2O LIPI. Partisipasi aktif sendiri adalah teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti melibatkan diri dalam kehidupan dari masyarakat yang diteliti untuk dapat melihat dan memahami gejala-gejala yang ada sesuai maknanya (Arikunto, 2002). Jenis Jenis Partisipasi aktif yang saya lakukan dalam Praktik Kerja Magang kali ini adalah Sharing mengenai topik PKM, Pengambilan Sampel, Manajemen Sampel, Klasifikasi Sampel, Analisis Sampel. Semua kegiatan itu saya lakukan pada tiga tempat yang berbeda yaitu di Pantai Citepus Kecamatan Pelabuhan Ratu, Kabupaten Indramayu, Pantai Randusanga Kabupaten Brebes, dan Laboratorium Geologi di Pusat Penelitian Oseanografi LIPI.

#### 3.2.1 Studi Perubahan Garis Pantai

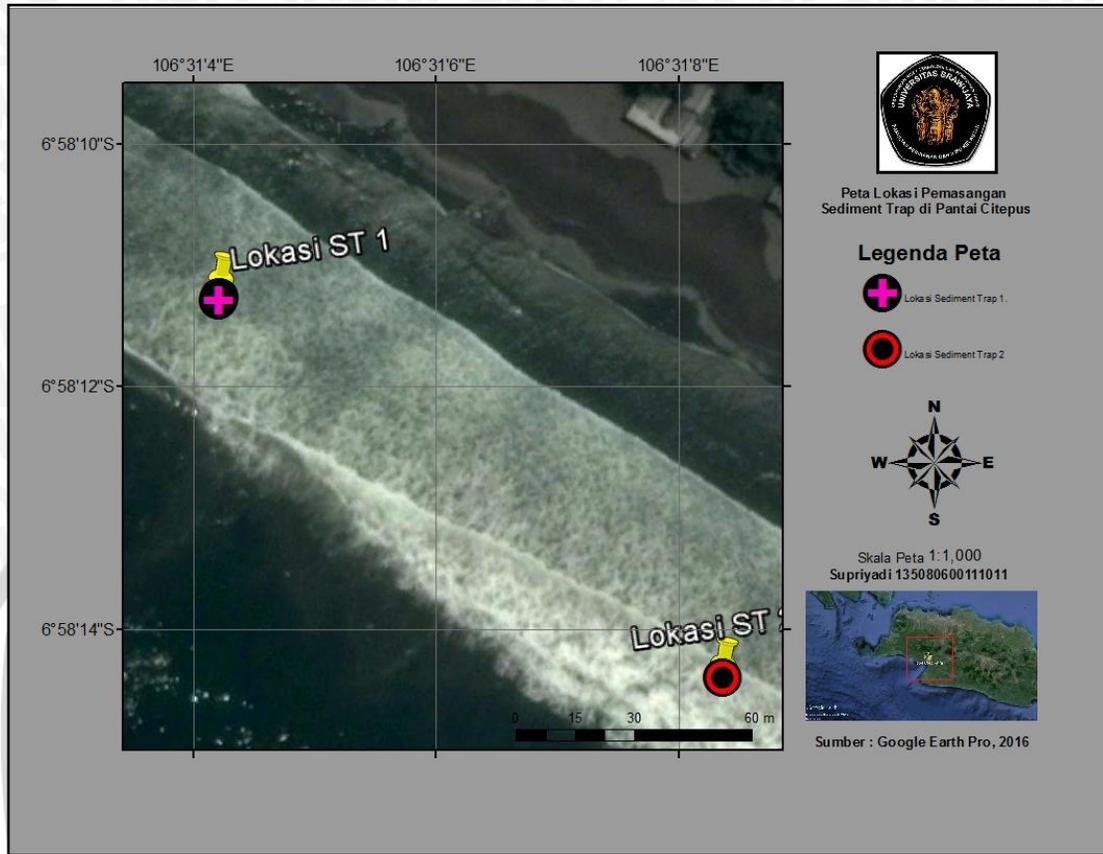
##### 3.2.1.1 Pengambilan Data / Sampel di Lapangan

Dalam melakukan pengambilan data saya melakukan dalam 2 jenis pengambilan data. Pertama adalah pengambilan data prediksi perubahan garis pantai yang kedua adalah pengambilan data sedimen menggunakan *sediment trap*. Pengambilan data dilakukan di Pantai Citepus Kecamatan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi. Dalam pengambilan data perubahan garis pantai langkah langkah nya adalah mempersiapkan alat dan bahan terlebih dahulu seperti tongkat untuk mengukur kedalaman, pelampung sebagai alat pengaman, Tali untuk menentukan kemiringan pantai, current meter tradisional untuk menentukan arah gelombang, GPS untuk melakukan *tracking* garis pantai, dan juga alat tulis

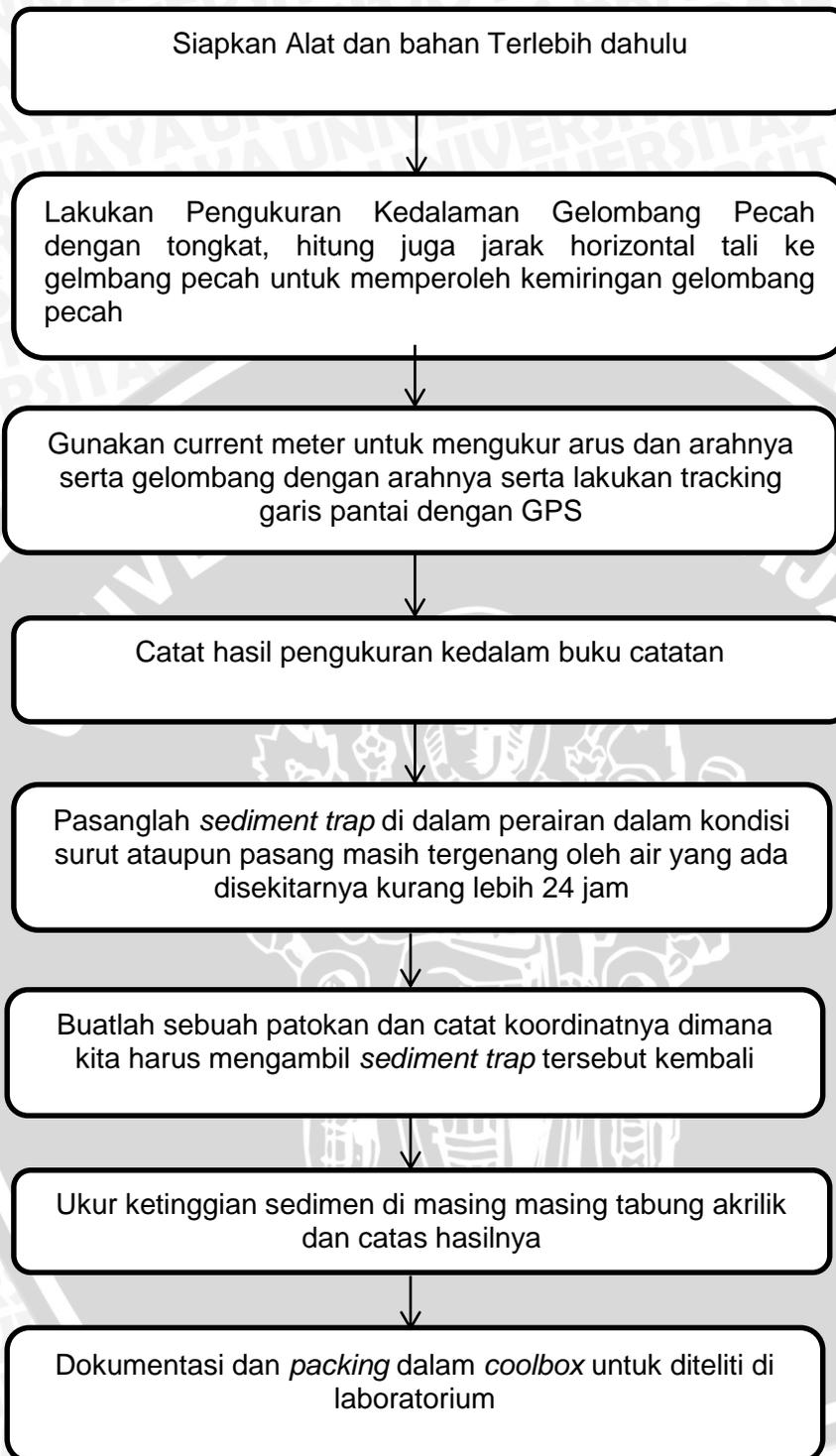
untuk mencatat hasil identifikasi yang telah dilakukan. Selain itu hal yang perlu dipersiapkan stopwatch ataupun jam tahan air untuk menghitung kecepatan arus maupun gelombang yang ada pada pantai tersebut. Selanjutnya dalam melakukan pengambilan sampel sediment saya membutuhkan *sediment trap* yang diletakkan ke dalam perairan. Selain itu kita juga membutuhkan kompas untuk mengetahui arah peletakkan *sediment trap* di dalam perairan yang berdekatan dengan daerah gelombang pecah. Setelah 24 jam *sediment trap* tersebut diangkat dan diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium Geologi P20 LIPI.



Gambar 8. Lokasi *Tracking* Garis Pantai



Gambar 9. Lokasi Pemasangan Sediment Trap



Gambar 10. Pengambilan Data Garis Pantai dan Sedimen

Tabel 2. Alat dan Bahan dalam Pengambilan Data Perubahan Garis Pantai dan Sedimen

NO	Alat dan Bahan	Fungsi
1	Pelampung	Alat pengamanan
2	Tongkat Besi	Untuk mengukur kedalaman gelombang pecah
3	Tali	Untuk mengukur kemiringan
4	Current Meter Tradisional	Untuk mengetahui kecean arus / gelombang
5	GPS	Untuk <i>tracking</i> Garis Pantai
6	<i>Sediment Trap</i>	Untuk menangkap Sedimen di dalam perairan
7	Kertas Label	Memberi label tiap sampel
8	Plastik Clip	Sebagai tempat sampel
9	Alat Tulis	Untuk mencatat data sampel
10	Kompas	Untuk menentukan arah arus, gelombang maupun peletakan <i>sediment trap</i>
11	Buku Catatan	Mencatat data yang sudah didapat
12	Roll Meter	Untuk mengukur tiap pias dalam <i>tracking</i> garis pantai

### 3.2.1.2 Analisa sampel di Laboratorium

Dalam kegiatan analisa sampel sedimen ada beberapa tahap yang harus kita laksanakan. Tahap tahap tersebut meliputi Manajemen sampel, Klasifikasi Sampel, dan juga Analisis sampel. Dari ketiga kegiatan tersebut saya dapat menjelaskannya sebagai berikut :

### a. Manajemen Sampel

Manajemen sampel diperlukan untuk menjaga sampel dari pengaruh lingkungan yang ada disekitarnya dan juga menjaga sifat asli dari sampel tersebut. Manajemen sampel yang dilakukan adalah dengan cara mengambil sampel dari tabung akrilik ( diambil berdasarkan 2 fraksi yaitu fraksi kasar dan fraksi halus ) kemudian dimasukkan kedalam mangkok kecil untuk dilakukan pengeringan. Proses pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven. Pada umumnya proses pengeringan sampel membutuhkan waktu kurang lebih 24 jam pada suhu  $100^{\circ}$  C. Ketika sedimen sudah kering lakukan penimbangan berat kering sedimen tersebut. Setelah sedimen tersebut kering lakukan perendaman untuk mengklasifikasikan ukuran sedimen tersebut dengan menggunakan metode basah. Keuntungan dari metode basah ini kita dapat melakukan klasifikasi ukuran butir sedimen tanpa merubah sifat sedimen tersebut. Meskipun bentuknya berbentuk *segmen*. Setelah direndam maka sampel dapat di ayak atau disaring dengan metode basah.



Gambar 11. Mengeringkan Sampel di dalam Oven

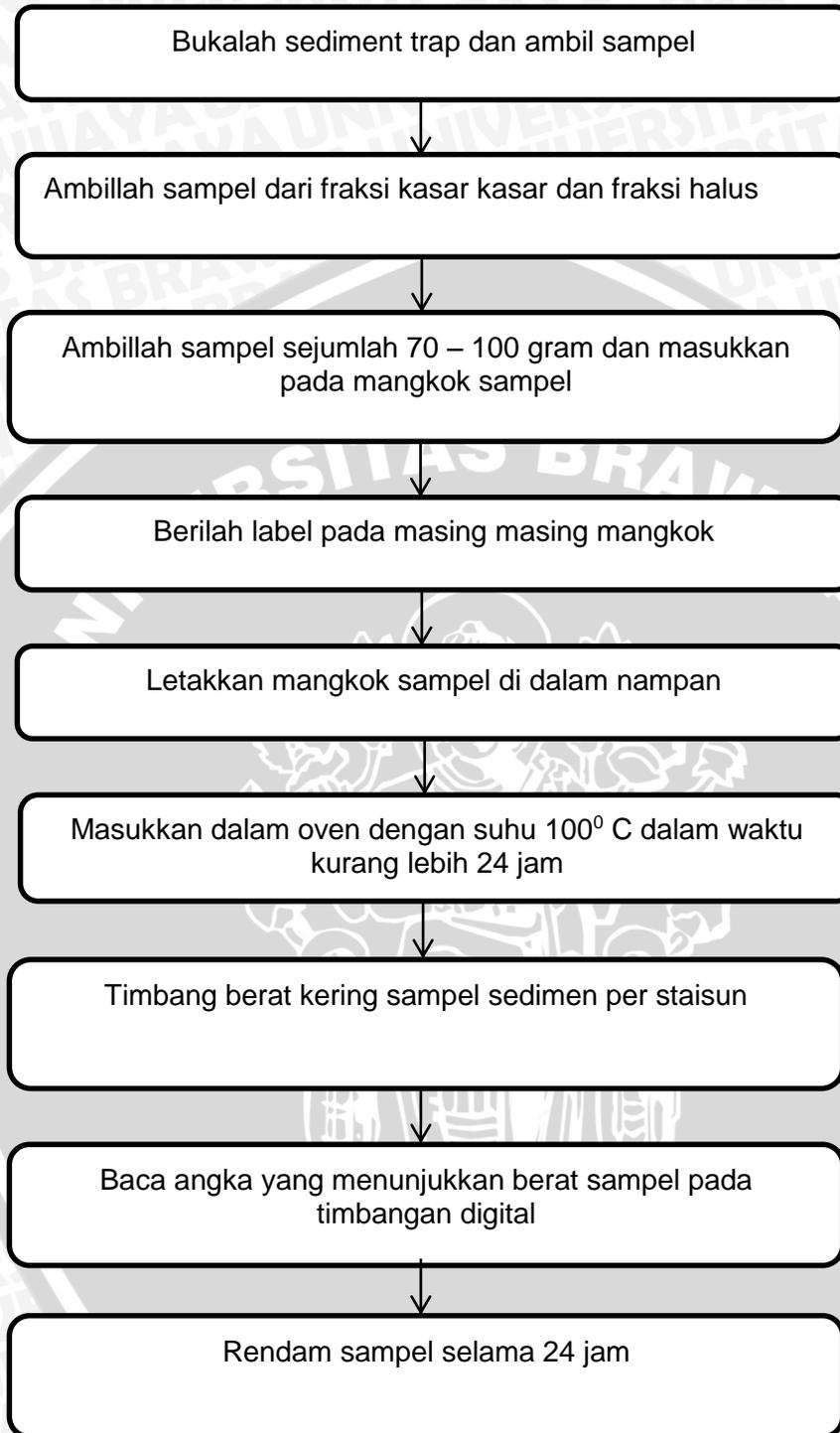


Gambar 12. Penimbangan Sedimen Kering



Gambar 13. Perendaman Sampel





Gambar 14. Skema Kerja Manajemen Sampel

Tabel 3. Alat dan Bahan Manajemen Sampel

NO	Alat dan Bahan	Fungsi
1	Oven	Untuk mengeringkan sampel
2	Sendok Sampel	Mengambil sampel dari tabung akrilik
3	Mangkok Sampel	Sebagai tempat pengelompokan jenis sampel
4	Bolpoin	Mencatat hasil yang didapat
5	Pisau	Menggemburkan sedimen yang padat
6	Nampan Aluminium	Sebagai tempat mangkok sampel
7	Nampan Plastik	Sebagai tempat peralatan kering
8	Kertas label	Memberi label tiap sampel
9	Buku Catatan	Mengumpulkan hasil data
10	Spidol	Memberi keterangan pada label
11	<i>Tissue</i>	Membersihkan peralatan yang kotor

### b. Klasifikasi Sampel

Setelah sampel direndam selama kurang lebih 24 jam maka lakukan proses pengayakan dengan menggunakan metode basah. Sebelum melakukan pengayakan lihat dulu sampel secara sekilas dikira kira sampel terbesar berukuran berapa. Setelah saya lihat sampel tersebut maksimal ukuran butirannya 1mm. Sehingga saya menggunakan ayakan dari 0,063 mm; 0,125 mm; 0,25mm; 0,5; 1 mm. Kemudian ayakan tersebut ditumpuk menjadi 1 dari paling bawah ukuran terkecil dan paling atas ukuran terbesarnya. Sebelum digunakan bersihkan dulu ayakan dari sedimen sedimen yang tertinggal dengan tujuan untuk menjaga

keakuratan dari data tersebut. Tuangkan sampel yang sudah direndam ke dalam ayakan yang sudah disusun secara vertikal. Setelah dituangkan semprot atas ayakan dengan selang yang bertujuan untuk membuat sedimen masuk melewati ayakan yang sudah disusun sebelumnya. Setelah sedimen berada pada ayakan dengan masing masing ukurannya maka secara hati hati letakkan masing masing sedimen tersebut kedalam mangkok mangkok kecil yang sudah diberi label sesuai ukuran sedimen yang sudah diayak. Setelah dipisahkan berdasarkan ukuran butir sedimen tersebut sampel harus dikeringkan terlebih dahulu dan kemudian ditimbang untuk memperoleh berat kering sampel yang sudah diayak dengan metode basah tersebut.



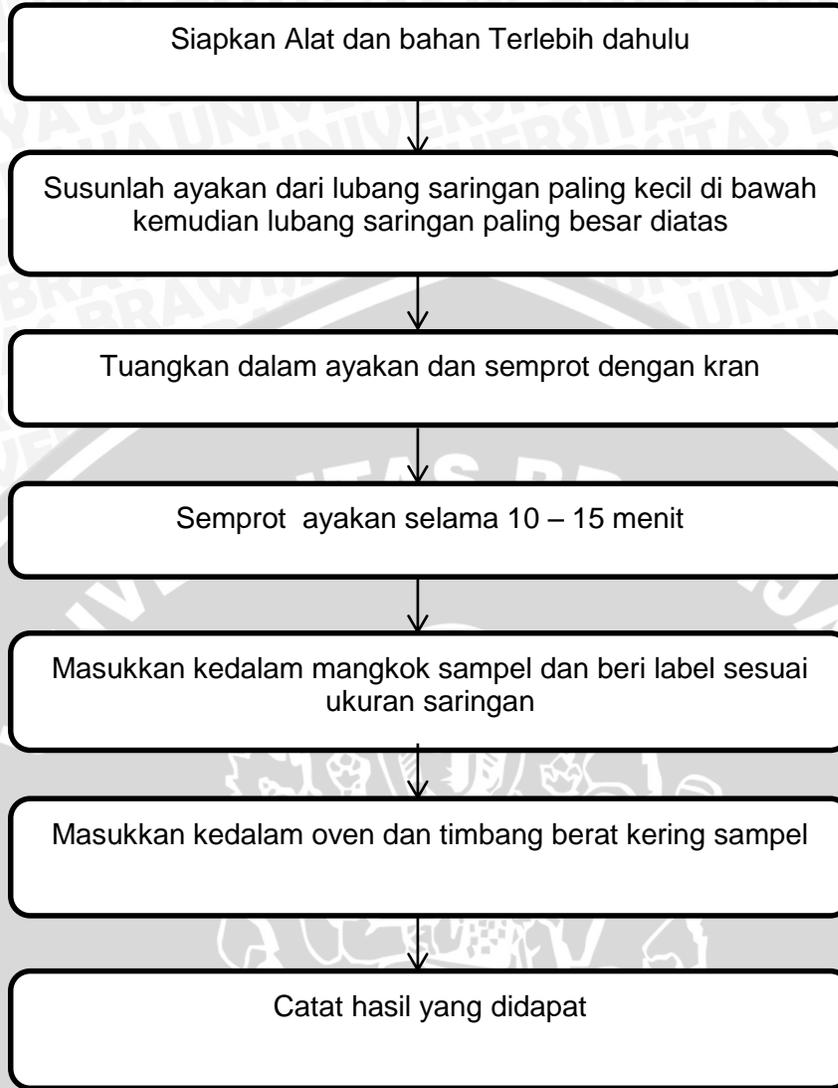
Gambar 15. Penyusunan Posisi Ayakan



Gambar 16. Hasil Ayakan Sedimen Metode Basah



Gambar 17. Memasukkan Sampel Ayakan ke Dalam Oven



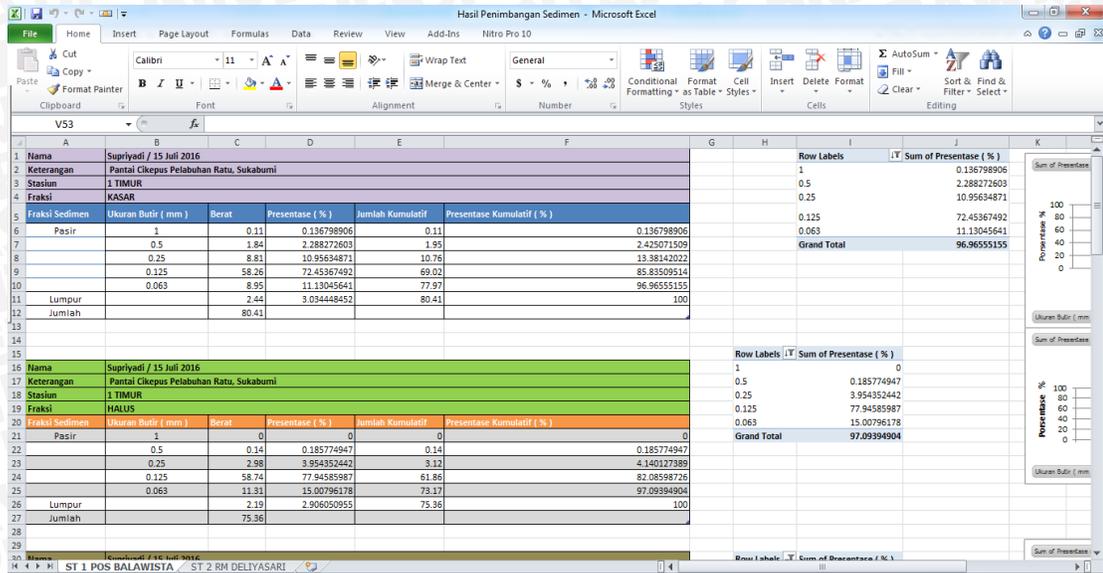
Gambar 18. Skema Kerja Klasifikasi Sampel

Tabel 4. Alat dan Bahan Klasifikasi Sampel

NO	Alat dan Bahan	Fungsi
1	Oven	Untuk mengeringkan sampel
2	Ayakan	Untuk mengklasifikasikan sedimen
3	Timbangan digital	Menimbang berat sedimen
4	Mangkok Sampel	Sebagai tempat pengelompokan jenis sampel
5	Nampan Aluminium	Tempat mangkok sampel
6	Nampan Plastik	Sebagai tempat peralatan kering
7	Kran	Sebagai pendorong sedimen
8	Kertas label	Memberi label mangkok sampel
9	Kuas	Membersihkan sedimen didalam mangkok
10	Plastik clip	Sebagai tempat sedimen
11	Buku Catatan	Mengumpulkan hasil data
12	Spidol	Memberi keterangan pada label
13	<i>Tissue</i>	Membersihkan peralatan yang kotor

### c. Analisis Sampel

Setelah sampel di ayak dengan metode basah dan dipisah pisahkan sesuai ukurannya menurut tabel *Udden – Wenworth* dalam M.R. Leeder ( 1992 ) maka sampel tersebut harus dikeringkan kedalam oven. Setelah sampel tersebut kering dan dipisah pisahkan sesuai ukuran butir dan juga fraksi sedimennya maka sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan digital untuk dilakukan analisis. Hasil dari penimbangan tersebut kita catat dan selanjutnya mencari porsentase serta porsentase kumulatif.



Gambar 19. Data Olahan Excel Sedimen

### 3.2.2 Pengambilan Sampel Air Laut di Muara Sungai Citepus

Pengambilan sampel air laut yang dilaksanakan dengan peneliti P20 LIPI dilaksanakan pada hari Minggu 26 Juni 2016 di dekat muara sungai citepus yang mengarah ke Samudera Hindia. Dalam pengambilan sampel air ini kita juga mengukur beberapa parameter kimia seperti DO ( *dissolved oxygen* ) dengan DO meter, salinitas dengan salinometer, dan juga pH dengan menggunakan pH meter. Selain parameter kimia yang diambil kami juga mengambil sampel plankton dengan plankton net. Plankton net sendiri terdiri dari dua jenis yaitu plankton net untuk fitoplankton dan plankton net untuk zooplankton. Dua jenis plankton net tersebut perbedaannya berada pada ukuran besar lubang jaring plankton net tersebut. Biasanya pada plankton net untuk zooplankton ukuran lubang jaring jauh lebih besar jika dibandingkan plankton net untuk fitoplankton.



Gambar 20. Pengambilan Sampel Air



Gambar 21. Plankton Net untuk Zooplankton

### 3.2.3 Mengukur Arus

Kegiatan selanjutnya yang saya lakukan dengan peneliti P20 LIPI adalah melakukan pengukuran arus dan juga batimeri dengan menggunakan ADCP ( *Acoustic Doppler Current Profiler* ). Hal pertama yang harus kita siapkan adalah menyiapkan besi penyangga untuk meletakkan ADCP tersebut tepat di sebelah kapal yang akan di buat *tracking* pengukuran. Pada umumnya biasanya memakai besi elastis untuk mengikat ADCP tersebut dengan perahu. Selain itu diperlukan jenset untuk sumber listrik yang digunakan untuk menyalakan ADCP dan berbagai alat elektronik lainnya seperti laptop yang digunakan untuk membaca *record* data oleh ADCP tersebut.



Gambar 22. ADCP untuk Mengukur Arus



Gambar 23. Proses Pembersihan ADCP

#### 3.2.4 Pengambilan Sampel di Pantai Randusanga.

Selain pengambilan sampel untuk analisa yang saya butuhkan, saya melakukan pengambilan sampel di Pantai randusanga Kabupaten Brebes yang dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 22 juli 2016. Perjalanan dari LIPI Jakarta ke Pantai Randusanga memerlukan waktu 5 jam kita berangkat pukul 07.00 WIB sehingga kita baru bisa melakukan pengambilan sampel dari jam 13.00 WIB. Dalam kegiatan magang kali ini saya hanya sebagai peran membantu untuk mengambil sampel teman saya yang lainnya untuk identifikasi kondisi geomorfologi pantai tersebut. Alat yang dibutuhkan adalah sendok untuk mengambil sedimen yang berada di daratan, botol sampel sebagai tempat sampel pasir yang akan diidentifikasi di dalam laboratorium, kertas label untuk memberi label pada botol, buku catatan untuk mencatat data data koordinat pengambilan sampel, GPS untuk menentukan lokasi pengambilan sampel dan bolpoin untuk mencatat hasil data koordinat. Dalam pengambilan sampel sedimen kami mangambil sampel secara

tegak lurus dengan pantai sebanyak 2 titik dan kemudian sejajar dengan garis pantai sebanyak 3 titik. Pengambilan sedimen tegak lurus garis pantai dilakukan sebanyak 3 kali pengambilan yaitu di daerah terendam air laut tapi perairan dangkal, dekat garis pantai dan ketiga daerah gundukan pasir. Sedangkan pengambilan sejajar garis pantai kita melakukan pengambilan sampel sebanyak 4 titik dengan jarak antar titik selebar 500 meter.



Gambar 24. Pengambilan Sampel di Pantai Randusanga

### 3.3 Hasil Observasi Data Lapangan

#### 3.3.1 Data Observasi lapangan Perubahan Garis Pantai

##### 3.3.1.1 Data Parameter Peramalan Perubahan Garis Pantai

Tabel 5. Data Parameter Peramalan Perubahan Garis Pantai

Kamis 23 Juni 2016					
Pengulangan	Waktu	Db	Hb	Cb	Arah Gelombang
Pagi	09;08	1.38	1	2.33	North West West 330 derajat
	09;14	1.42			
	09;20	1.38			
Sore	16;49	0.92	1	2.17	
	16;52	0.73			
	17;00	1.20			
Jumat 24 Juni 2016					
Pengulangan	Waktu	Db	Hb	Cb	Arah Gelombang
Pagi	09;47	1.47	1	2.33	North West West 330 derajat
	09;53	1.42			
	10;03	1.47			
Siang	14;42	0.49	1	1.70	
	14;48	0.55			
	14;50	0.73			
Sore	16;19	0.55	1	1.78	
	16;20	1.10			
	16;24	1.05			

Keterangan : db : Kedalaman Gelombang Pecah; Hb : Tinggi Gelombang Pecah;

Cb; Cepat Rambat Gelombang.

Dari Tabel 5. Data Parameter Peramalan Perubahan Garis Pantai, data pertama diambil pada hari Kamis tanggal 23 Juni 2016 di pantai Citepus Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi dengan lintang  $06^{\circ}58'10,1''$  S dan bujur  $106^{\circ}31'06,8''$  E. Data pengukuran parameter perubahan garis pantai dilakukan dalam tiga kali pengukuran yaitu pagi siang dan sore untuk dapat mewakili kondisi parameternya dalam satu hari tersebut. Pada saat pengukuran di pagi hari kondisi gelombang sedang mengalami pasang, siang hari gelombang surut sampai menjelang malam hari. Dalam pengukuran pada siang hari pada hari pertama tidak ada dikarenakan kesalahan pengukuran sehingga data tersebut dihilangkan. Dari data tersebut diketahui bahwa cepat rambat gelombang pada waktu di pagi hari lebih besar jika dibandingkan dengan cepat rambat gelombang di sore hari. Arah datang gelombang dominan menuju ke arah utara. Rata-rata kedalaman gelombang pecah setelah dilakukannya pengukuran adalah 1.1694 meter. Untuk ketinggian gelombang pecah adalah sekitar 1 meter.

Pada Tabel 5. Data Parameter Peramalan Perubahan Garis Pantai Data kedua diambil pada hari Jum'at pada tanggal 24 Juni 2016 diambil di titik yang sama yaitu di pantai Citepus Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi dengan lintang  $06^{\circ}58'10,1''$  S dan bujur  $106^{\circ}31'06,8''$  E. Pengambilan data dilakukan pengulangan selama 3 kali sama dengan pengambilan data yang dilakukan sebelum sebelumnya. Cepat rambat gelombang tertinggi pada umumnya sama, terjadi pada pengukuran di pagi hari yaitu sebesar 2,3 m/s. Rata-rata kedalaman gelombang pecah adalah 0.9806 meter. Kemudian rata-rata tinggi gelombang pecah adalah 1 meter. Kondisi gelombang ketika pengukuran adalah pasang di pagi hari kemudian

siang sampai sore kondisi gelombang surut, akan tetapi terjadi pasang kembali ketika malam hari sampai ke pagi hari.

### 3.3.1.2 Data Tracking Garis Pantai

Selain data parameter untuk penentuan perubahan garis pantai seperti data Tinggi gelombang, kedalaman gelombang pecah, dan data arah gelombang pecah, data yang diperlukan juga adalah data *tracking* garis pantai. Data *tracking* garis pantai ini sangat diperlukan untuk mengetahui bentuk garis pantai tersebut. Dalam melakukan *tracking* saya menggunakan jarak antar titik tracking adalah 20 meter, dengan total panjang lintasan 600 meter. Dalam melakukan tracking tersebut saya juga bisa menyimpulkan pengamatan secara visual bahwa pantai tersebut mengalami sedimentasi. Untuk mengetahui perubahan garis pantai secara jelas maka saya menggunakan metode CERC dalam peramalan perubahan garis pantai di Pantai Citepus Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi. Dengan menggunakan metode CERC saya dapat memprediksi perubahan garis pantai selama 5 tahun, 10 tahun atau 20 tahun kedepan. Semakin rapat kita dalam melakukan *tracking* maka hasil yang dihasilkan juga semakin akurat. Untuk melakukan peramalan perubahan garis pantai titik koordinat harus dirubah menjadi satuan meter. Data tracking pantai yang saya dapat koordinatnya bersatuan *degree minute second*, oleh karena itu harus dirubah menjadi satuan meter.

Tabel 6.Data Tracking Garis Pantai

NO	Derajat	Menit	Detik
1	6	58	4.1
	106	30	59.1

NO	Derajat	Menit	Detik
2	6	58	4.4
	106	30	59.6
3	6	58	4.7
	106	31	0.2
4	6	58	5.1
	106	31	0.8
5	6	58	5.4
	106	31	1.3
6	6	58	5.8
	106	31	1.8
7	6	58	6.2
	106	31	2.3
8	6	58	6.6
	106	31	2.9
9	6	58	7.0
	106	31	3.4
10	6	58	7.5
	106	31	3.9
11	6	58	7.9
	106	31	4.4
12	6	58	8.4
	106	31	4.4
13	6	58	8.9
	106	31	5.2
14	6	58	9.4
	106	31	5.7
15	6	58	9.7
	106	31	6.3
16	6	58	10.1

NO	Derajat	Menit	Detik
	106	31	6.8
17	6	58	10.4
	106	31	7.4
18	6	58	10.7
	106	31	8.0
19	6	58	11.1
	106	31	8.5
20	6	58	11.4
	106	31	9.0
21	6	58	11.8
	106	31	9.6
22	6	58	12.1
	106	31	10.1
23	6	58	12.5
	106	31	10.6
24	6	58	12.9
	106	31	11.2
25	6	58	13.3
	106	31	11.7
26	6	58	13.6
	106	31	12.2
27	6	58	13.9
	106	31	12.9
28	6	58	14.2
	106	31	13.4
29	6	58	14.5
	106	31	14.0
30	6	58	14.5
	106	31	14.0

### 3.3.1.3 Data Gelombang

Kondisi gelombang pada Pantai Berpasir cenderung tenang dan sedikit menimbulkan riak-riak kecil. Seperti yang kita ketahui besar kecilnya gelombang di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kecepatan angin. Menurut Hutabarat dkk (2012), angin yang bertiup di atas gelombang permukaan laut merupakan pembangkit utama gelombang. Selain itu sifat gelombang pula dipengaruhi oleh kecepatan angin, dimana apabila angin kencang maka akan membentuk gelombang tinggi dan panjang gelombang yang besar. Dalam buku ini pula dijelaskan bahwa hembusan angin sepoi-sepoi pada cuaca tenang sekalipun sudah cukup menimbulkan riak gelombang.

Pada Pantai Berpasir tersebut kecepatan hembusan angin tidak terlalu kencang sehingga terjadi keadaan gelombang yang tenang atau tidak terlalu besar. Hal tersebut dibuktikan dengan kondisi gelombang yang cukup tenang pada pantai tersebut. Berdasarkan hasil pengukuran arah angin yang dilakukan pada saat penelitian di Pantai Citepus didapatkan bahwa arah angin yaitu sebesar  $330^{\circ}$  condong ke arah utara. Dalam pengamatan gelombang tersebut tinggi gelombang berkisar antara 0,5 sampai 1 meter.

### 3.3.1.4 Data Arus

Data arus yang di dapat pada penelitian kali ini yaitu dengan menggunakan data primer. Pengukurannya dengan menggunakan botol yang salah satu botol itu diisi dengan air dan satunya dibiarkan mengapung sebagai tanda keberadaan botol tersebut di air laut. Botol yang mengapung tersebut diikat dengan tali sepanjang 10 meter. Untuk mengetahui kecepatan arus pantainya letakkan botol mengikuti arus

kemudian hitunglah berapa menit tali tersebut terenggang secara sempurna. Kecepatan arus dapat dicari dengan rumus  $V = S / t$ . Dalam pengukuran tersebut saya melakukannya dalam tiga kali pengulangan dalam tiga periode yang berbeda yaitu pagi, siang dan malam, hal tersebut agar data yang saya gunakan bisa semakin akurat dengan banyaknya pengulangan yang dilakukan.

Menurut jurnal Dauhan (2013) Kerusakan pantai dapat diakibatkan oleh gerakan angin, arus sehingga terjadi bangkitan gelombang dan dapat menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai. Selain itu Menurut Suktino (1993) dalam Wibowo (2012) menjelaskan bahwa pantai merupakan suatu daerah yang meluas dari titik terendah air laut pada saat surut hingga ke arah daratan sampai mencapai batas efektif dari gelombang. Sedangkan garis pantai adalah garis pertemuan antara air laut dengan daratan yang kedudukannya berubah-ubah sesuai dengan kedudukan pada saat pasang-surut, pengaruh gelombang dan arus laut.

### 3.3.2 Hasil Observasi Data Sediment Trap

#### 3.3.2.1 Pos Pertama ( Pos Lifeguard )

*Sediment Trap* dipasang didekat gelombang pecah untuk mengetahui karakteristik dari sebaran sedimen yang ada disekitarnya. Dengan pemasangan *Sediment Trap* kita juga mampu melihat karakteristik gelombang yang berada di wilayah perairan Pantai Citepus. Pemasangan pertama di dekat pos balawista atau pos pengamanan pantai. Koordinat yang digunakan sebagai patokan ketika pengambilan sediment trap dibawah perairan adalah dengan lintang  $06^{\circ}58'09,1''$  S dan bujur  $106^{\circ}31'06,5''$  E. Penancapan *sediment trap* saya lakukan pada siang hari pada jam 13:50 WIB dengan alasan pada kondisi tersebut perairan pantai

mengalami surut sehingga ketika pasang *sediment trap* tetap berada didalam perairan. Arah ke perairan dalam lokasi penancapan *sediment trap* dengan titik acuan pos balawista adalah  $205^{\circ}$ . Bentuk sedimen trap menyerupai tombak yang atasnya terdapat corong empat arah ( Barat, Timur, Selatan, dan Barat ) yang berfungsi untuk menangkap sedimen. Gambar dari *sedimen trap* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 25. Sediment trap nampak atas



Gambar 26. Sediment trap nampak samping

Tabung akrilik yang berwarna bening tersebut mampu menunjukkan pola persebaran sedimen selama satu hari. Hal tersebut dikarenakan *sediment trap* ini di tancapkan didalam perairan selama 24 jam, jika sedimen yang masuk berbentuk fraksi yang kasar maka gelombang yang mengangkat sedimen cenderung memiliki energi yang besar, disisi lain jika fraksi yang masuk cenderung halus maka gelombang pada waktu tertentu cenderung memiliki energi yang jauh lebih kecil. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 7. Tinggi Sedimen pada Tabung Akrilik Stasiun 1

Data Ketinggian Sampel Sedimen dalam Botol ( mm )				
Waktu	Utara	Selatan	Timur	Barat
13:56				
1	190	222	210	215
2	190	222	211	212
3	191	220	212	213
4	190	220	210	212

Data pada tabel tersebut menjelaskan mengenai banyaknya sedimen yang terdapat pada tabung akrilik. Kita dapat melihat bahwa sedimen dari arah selatan lebih banyak dari pada sedimen yang berasal dari arah arah yang lainnya. Disisi yang lain arah utara memiliki transport sedimen jauh lebih sedikit jika dibandingkan dengan arah arah yang lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa gelombang yang dari arah Selatan Jauh lebih besar karena mampu mengangkat sedimen jauh lebih banyak. Pada sisi utara gelombang cenderung memiliki energi yang jauh lebih kecil dikarenakan sangat sedikitnya sedimen yang terangkat jika dibandingkan dengan arah arah yang lain.

### 3.3.2.2 Pos Kedua ( Rumah Makan Deliyasari )

Penempatan *sediment trap* kedua ini yang menjadi titik acuan adalah berdekatan dengan Rumah Makan deliyasari. Koordinat Rumah makan ini adalah lintang 06°58'12,1" S dengan bujur 106°31'11,2" E. Untuk mengambil *sediment trap* lagi kita harus ke perairan dalam dengan arah 210° dengan acuan dari rumah

makan tersebut menghadap ke arah pantai. Penancapan *sediment trap* kedua ini dilaksanakan pada hari yang sama yaitu Hari Jumat tanggal 24 Juni 2016 pukul 14:02 WIB. Kecepatan Arus selama 3 kali pengukuran cenderung dominan ke arah Barat Laut. Data Hasil pengamatan banyaknya sedimen yang tertranpose dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8. Tinggi Sedimen pada Tabung Akrilik Stasiun 2

Data Ketinggian Sampel Sedimen dalam Botol ( mm )				
Waktu	Utara	Selatan	Timur	Barat
14:47				
1	224	213	214	232
2	222	214	224	232
3	222	212	223	231
4	223	212	220	233

Pada data diatas dapat diketahui bahwa sedimen yang tertranspose paling banyak terjadi pada arah Barat, hal tersebut menunjukkan bahwa gelombang yang menuju ke arah barat memiliki energi yang jauh lebih besar jika dibandingkan dengan arah datang gelombang lainnya. Selain itu dari data tersebut juga diketahui bahwa gelombang relatif memiliki energi yang kecil yang menuju arah selatan, hal tersebut dikarenakan rata rata tinggi sedimen yang terukur pada tabung akrilik arah selatan memiliki tinggi yang relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil hasil yang lainnya.

### 3.4 Pembahasan Data

#### 3.4.1 Hasil Peramalan Perubahan Garis Pantai

Sebelum melakukan peramalan perubahan garis pantai selain data *tracking* garis pantai dan data parameter yang diatas, data data parameter perubahan garis pantai lainnya harus terpenuhi seperti tabel dibawah ini :

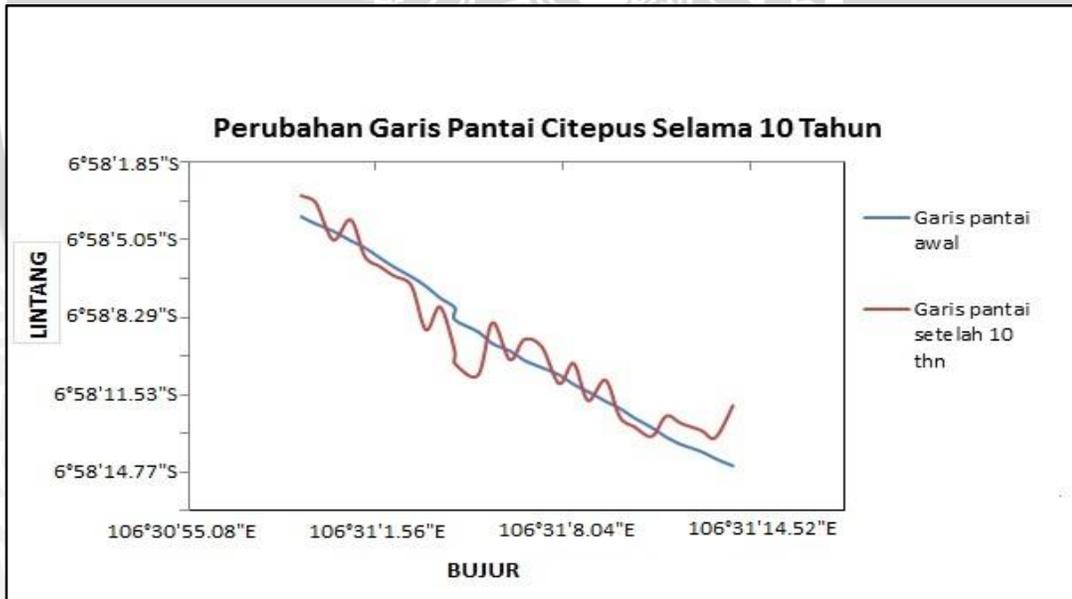
Tabel 9. Data Pelengkap Perubahan Garis Pantai

$a_o =$	330	Degree	Arah datang gelombang Pecah
$\tan a_o =$	-1		
$\Delta x =$	20	M	Pias tracking/ jarang tiap <i>tracking</i>
$\Delta t =$	5	Tahun	Jangka waktu prediksi
$g =$	9.81	m/s	Kecepatan grafitasi bumi
$H_b =$	1	M	Tinggi Glombang Pecah
$db =$	1.056111	M	Kedalaman gelombang pecah
$r =$	1.025	t/m <sup>3</sup>	Massa jenis air laut
$C_b =$	2.061905	m/s	kecepatan rambat gelombang di area <i>breaking</i> wave

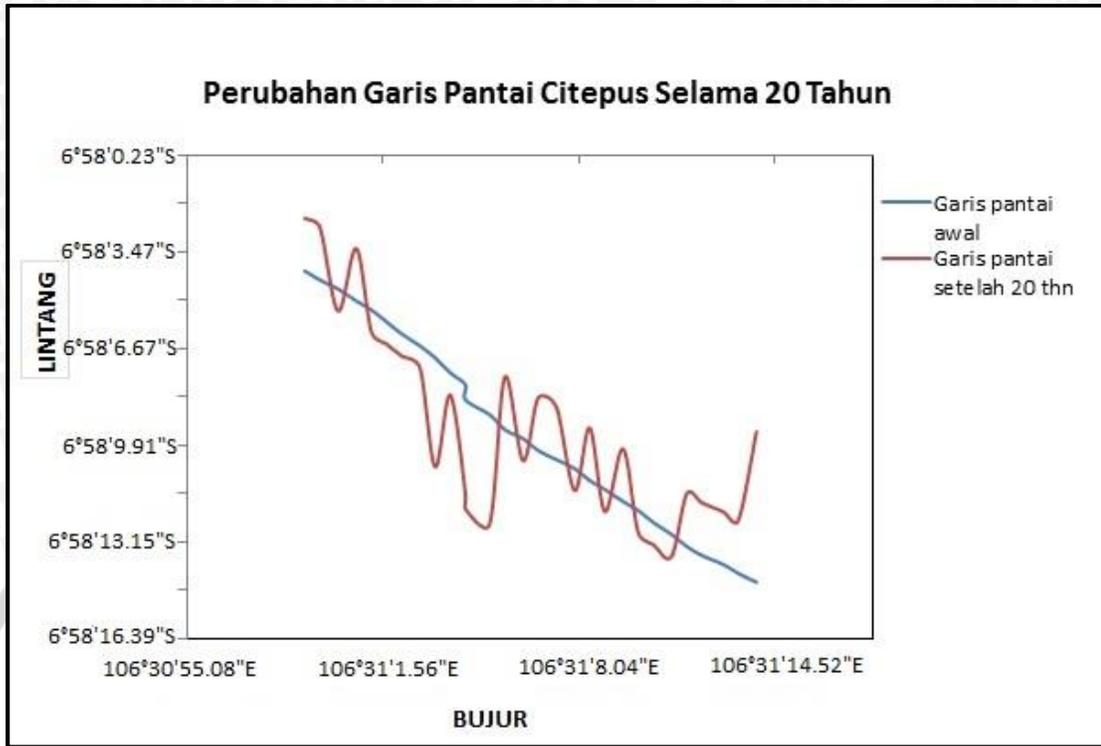
Hasil di bawah ini adalah prediksi perubahan garis pantai di daerah pantai Citepus Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi pantai selama periode 5 tahun ke depan dari tahun 2016 :



Gambar 27. Perubahan Garis Pantai Selama 5 Tahun

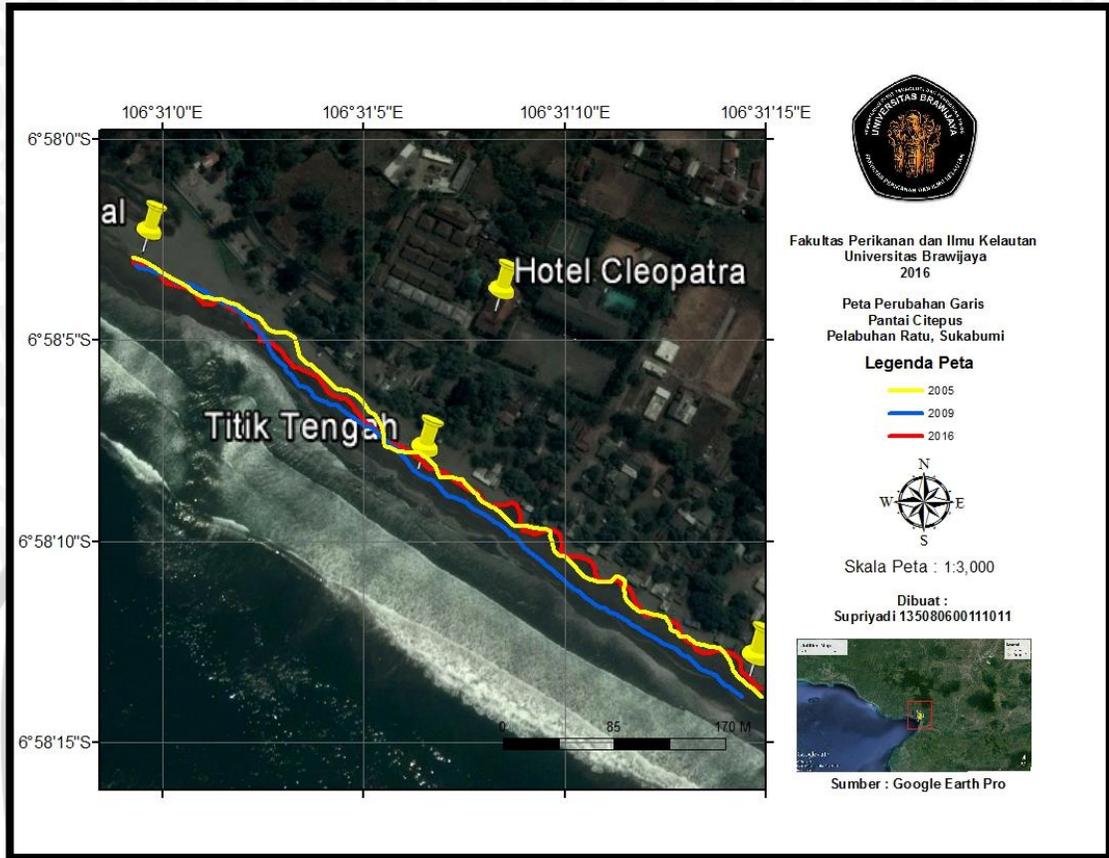


Gambar 28. Perubahan Garis Pantai Selama 10 Tahun



Gambar 29. Perubahan Garis Pantai Selama 20 Tahun



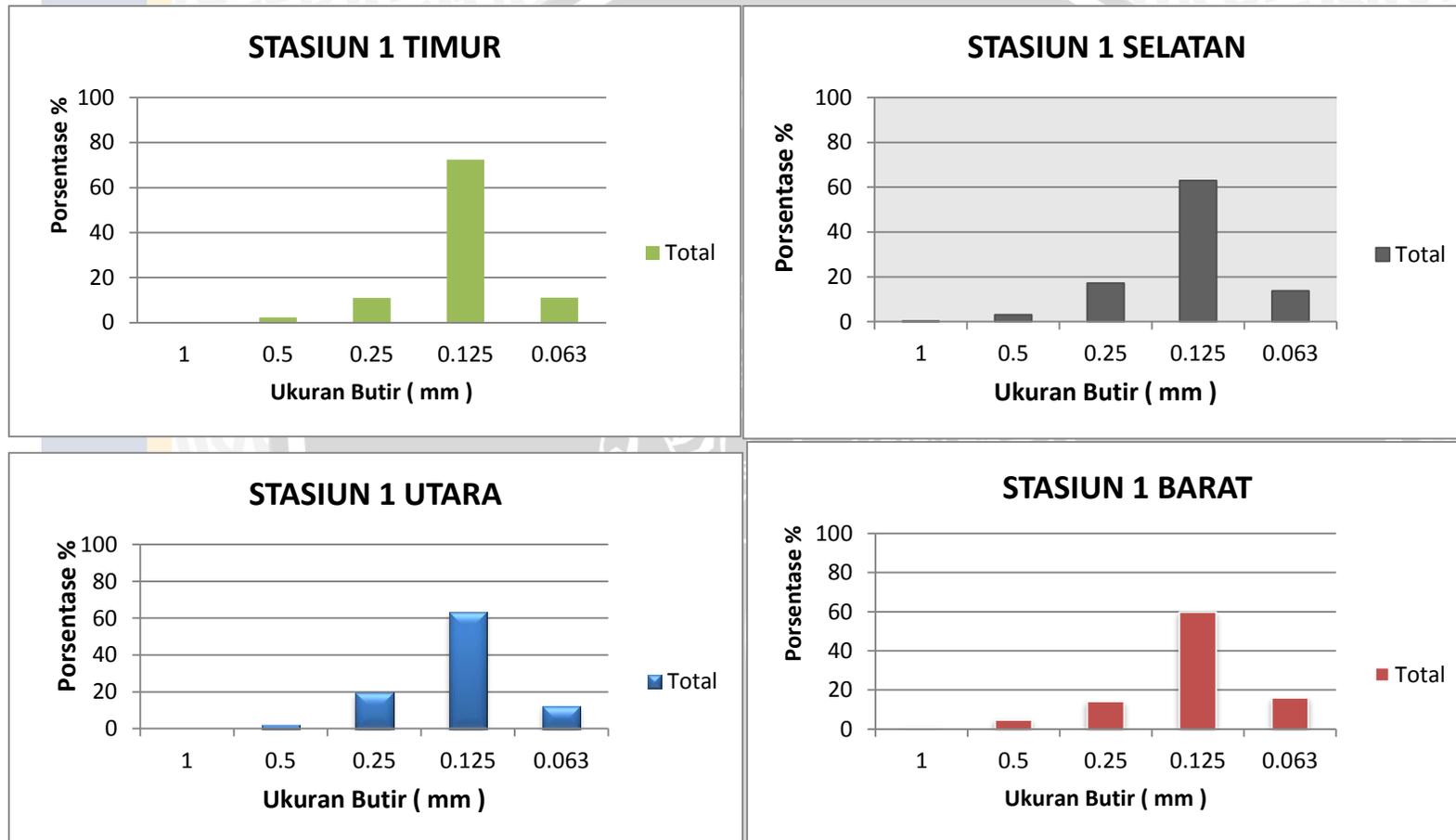


Gambar 30. Perubahan Garis Pantai 2005 – 2016

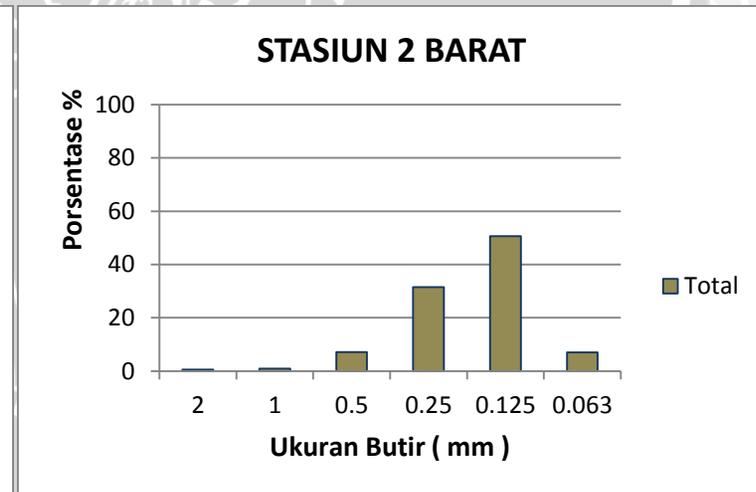
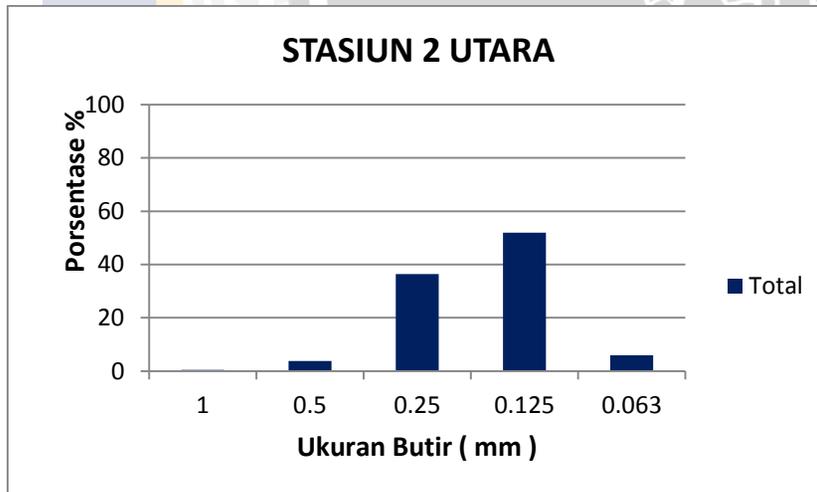
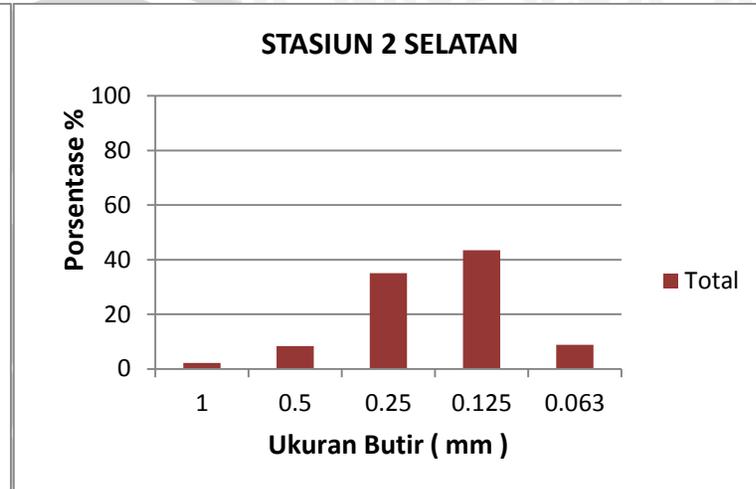
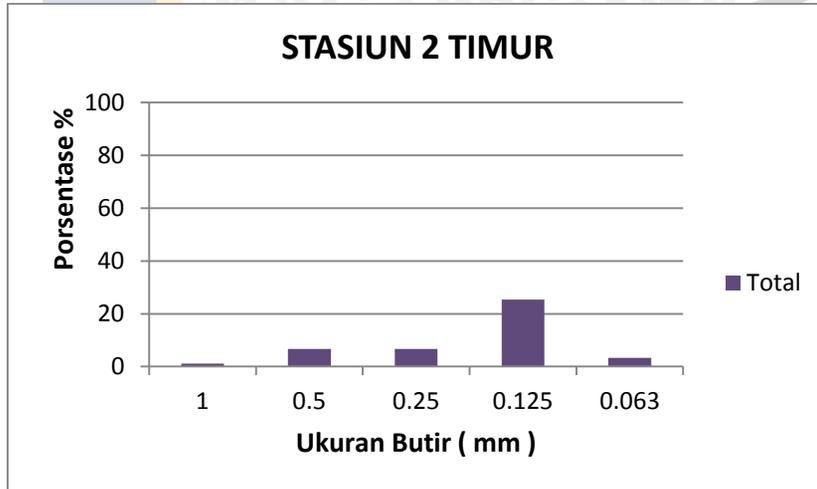
Dari grafik diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perubahan garis pantai selama 5 tahun dari tahun 2016 mengalami sedimentasi . Jika melihat perubahan grafik yang terjadi perubahan pantai di wilayah pelabuhan ratu perubahan garis pantai selebar 2 meter. Rata rata sedimentasi selama 5 tahun adalah 2 meter, kemudian prediksi erosi terbesar adalah adalah 28,22 meter, dan sedimentasinya adalah 38.88 meter. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pantai tersebut cenderung untuk mengalami sedimentasi.

Prediksi 10 tahun mendatang perubahan garis pantai mengalami sedimentasi yang bertambah tinggi dimana rata rata sedimentasinya adalah 3,96 meter, kemudian untuk erosi terbesar selama 10 tahun mendatang adalah 56,43 meter serta untuk sedimentasinya adalah sekitar 77,76 meter. Selanjutnya untuk prediksi perubahan garis pantai selama 20 tahun mendatang mengalami sedimentasi rata rata sebesar 7,92 meter, untuk erosi terbesar pantai citepus sejauh 112,86 meter, dan untuk sedimentasi pantai ini lebih tinggi yaitu sebesar 155,53 meter. Ketika kita membandingkan ketiga prediksi tersebut secara umum pantai ini mengalami sedimentasi yang cukup tinggi oleh sebab itu perlu adanya perencanaan wilayah yang matang untuk pengembangan Pantai Citepus ini sebagai pariwisata. Akan tetapi jika kita bandingkan dengan hasil citra satelit google earth pantai mengalami sedimentasi dari tahun 2005 sampai tahun 2009 sedangkan untuk tahun 2009 sampai 2016 pantai mengalami erosi. Hal tersebut dimungkinkan karena adanya pengulangan proses erosi maupun sedimentasi setiap 5 tahun.

### 3.4.2 Pembahasan Data Sedimen



Gambar 31. Data Sedimen



Dari Gambar 34. Data Sedimen kita dapat menyimpulkan bahwa ukuran sedimen terbanyak adalah berukuran 0,125 mm. Hal tersebut menunjukkan bahwa gelombang yang membawa sedimen ke dalam tabung akrilik mempunyai energi yang tidak begitu besar. Ukuran 0,125 mm prosentasenya paling besar berada pada stasiun 1 ( Pos *Lifeguard* ) yang berada pada arah Timur. Selain itu ukuran sedimen yang memiliki ukuran paling sedikit adalah 2 mm yang berada di Stasiun 2 ( Rumah Makan Deliyasari ) yang berada di arah Barat. Prosentase ukuran sedimen 0,125 mm paling sedikit jika dibandingkan dengan stasiun yang lainnya berada pada Stasiun 2 pada arah timur.

Dari diagram Batang tersebut kita juga dapat membandingkan ukuran sedimen lainnya. Dimana pada stasiun 2 Utara ukuran butir sedimen 1 mm tidak ditemukan dalam melakukan identifikasi. Ukuran sedimen 0,5 mm dari setiap stasiun 1 maupun 2 rata rata memiliki jumlah prosentase yang relatif sama jika kita lihat dari diagram batang tersebut. Akan tetapi ukuran butir sedimen 0.25 mm yang paling mencolok perbedaannya adalah stasiun 2 arah timur, dimana memiliki prosentase yang relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan prosentase arah yang lainnya. Stasiun 2 arah timur prosentase nya juga sangat kecil pada ukuran sedimen 0,063 mm, hal tersebut sangat mencolok juga jika dibandingkan dengan stasiun dengan arah yang lainnya.

## BAB IV KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari Praktik Kerja Magang di wilayah Pantai Citepus bersama P2O-LIPI adalah sebagai berikut :

1. Dari data Google Earth dan juga perhitungan numerik menunjukkan bahwa Pantai Citepus mengalami sedimentasi. Selain itu jika dilihat secara visual Garis pantainya semakin maju yang berarti Pantai Citepus mengalami sedimentasi.
2. Dengan menggunakan metode numerik dapat diketahui Pantai Citepus dengan kondisi parameter yang sama saat pengukuran, mengalami sedimentasi kurang lebih 2 meter setiap lima tahun sekali. Hal tersebut berlaku kelipatannya untuk 10 sampai 20 tahun kedepan.
3. Dari analisis dengan metode basah menggunakan skala ukuran butir pada tabel *Udden – Wenworth* dapat diketahui bahwa ukuran butir pasir paling dominan adalah 0,125 mm. Kemudian untuk ukuran butir sedimen paling sedikit adalah 2 mm.

### 4.2 Saran

Dalam Praktik Kerja Magang ini ada beberapa saran yang perlu saya sampaikan agar menjadi perbaikan yaitu sebagai berikut :

- Sebelum melakukan sebuah penelitian di Lapangan diusahakan melakukan penilaian dini meliputi peralatan yang dibutuhkan dan kondisi lingkungan sekitar sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dauhan Stefani Kristie, 2013 *Analisis Karakteristik Gelombang Pecah Terhadap Perubahan Garis Pantai Di Atepe Oki*, Jurnal Sipil Statik Vol.1 No.12, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi , Manado.
- Hutabarat, sahala dkk, 2012, pengantar oseanografi, universitas Indonesia.
- M.R.Leeder. 1992. *Sedimentology ( Process and Product )*. London : Chapman and Hall.
- P2O-LIPI.2016. *Pusat Penelitian Oseanografi LIPI*. [www.oseanografi.lipi.go.id](http://www.oseanografi.lipi.go.id). Diakses pada juli 2016.
- Purba Noir Primadona. 2014. *Variabilitas Angin dan Gelombang Laut Sebagai Energi Terbarukan di Pantai Selatan Jawa Barat*. Jurnal Akuatik Vol. V No. 1. Universitas Padjadjaran
- Tarigan, Salam M. 2007. *Perubahan Garis Pantai Di Wilayah Pesisir Perairan Cisadane, Provinsi Banten*. Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta 14430, Indonesia. <http://ejournal.unpatti.ac.id/> diakses pada tanggal 4 maret 2016.
- Triatmodjo, B. 1999. *Teknik Pantai*. Yogyakarta : Beta offset.
- Wibowo , Yudha Arie.2013. *Studi Perubahan Garis Pantai Di Muara Sungai Porong*. Universitas Hang Tuah Surabaya.

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Keterangan Praktik Kerja Magang



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA  
 INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES  
 PUSAT PENELITIAN OSEANOGRAFI  
 RESEARCH CENTRE FOR OCEANOGRAPHY  
 Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta 14430, PO. Box : 4801/JKTF Jakarta 11048  
 Telepon : (021) 64713850, Fax. : (021) 64711948  
 Homepage : <http://www oseanografi.lipi.go.id>, E-mail : [humas@oseanografi.lipi.go.id](mailto:humas@oseanografi.lipi.go.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B-1954/IPK.2/IF.07/VII/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Dirhamsyah, MA.  
 NIP : 196112211981031001  
 Jabatan : Kepala Pusat Penelitian Oseanografi LIPI  
 Alamat : Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Supriyadi  
 NIM : 135080600111011  
 Prodi/Jurusan : Ilmu Kelautan  
 Fakultas : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
 Universitas : Universitas Brawijaya

Telah selesai melakukan Kegiatan Praktek Kerja Magang di Pusat Penelitian Oseanografi dengan judul "**Studi Perubahan Garis Pantai Di Pantai Citepus, Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi Di Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI, Ancol Timur, Jakarta Utara.**" kegiatan dilaksanakan pada tanggal 22 Juni s/d 29 Juli 2016 dibimbing oleh staf peneliti kami Sdr. Ir. Wahyu Budi Setyawan, MT.

Selama melakukan kegiatan, Mahasiswa tersebut telah melaksanakan tugasnya dengan baik. Harapan kami semoga hasil yang telah diperoleh selama melakukan kegiatan dapat dikembangkan lebih lanjut.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Jakarta, Juli 2016

Kepala  
 Pusat Penelitian Oseanografi LIPI  
  
 Dr. Dirhamsyah, MA.

FR-7.5.1-JI.01.01; Ed/Rev : 1/0; 26042013



Lampiran 2. Log Book Praktik Kerja Magang

BUKU CATATAN HARIAN (LOG BOOK)

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA MAGANG (PKM)



**Judul** : STUDI PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PANTAI CITEPUS, PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI DI PUSAT PENELITIAN OSEANOGRAFI - LIPI, ANCOL TIMUR, JAKARTA UTARA

**Nama** : SUPRIYADI

**NIM** : 135080600111011

**Program Studi** : ILMU KELAUTAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015 / 2016



**Keterangan PKM**

Judul : STUDI PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PANTAI CITEPUS, PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI DI PUSAT PENELITIAN OSEANOGRAFI - LIPI, ANCOL TIMUR, JAKARTA UTARA

Nama : SUPRIYADI

NIM : 135080600111011

Nama Tempat PKM : Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI, Ancol Timur, Jakarta Utara

Alamat Tempat PKM : Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara

Bidang Studi : Ilmu Kelautan

Tahun Pelaksanaan : 2016

Tujuan PKM : Mengetahui Perubahan garis Pantai dan Analisa butiran sedimen.

Sasaran Kegiatan :

1. Analisa Perubahan Garis Pantai
2. Studi Literatur di LIPI
3. Staf Karyawan LIPI

**PRAKTEK KERJA MAGANG (PKM)  
CATATAN HARIAN KEGIATAN**

No	Tgl, bln, Thn	Kegiatan	Catatan Harian PKM	Tanda Tangan Pembimbing Lapang
1	21 Juni 2016 (Rabu)	- Survei daerah penelitian - Pengamatan kondisi awal pantai apakah erosi /sedimentasi.	- Dalam hari pertama ini saya koordinasi dengan pak wahyu tentang maksud penelitian yang saya lakukan. - Setelah koordinasi, saya memantau kondisi awal keadaan profil pantai apakah pantai tersebut mengalami erosi atau sedimentasi.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.
2	23 Juni 2016 (Kamis)	- Pengamatan lokasi penelitian dengan pak wahyu dan staf UPA - melakukan pengukuran kedalaman gel pecah, cerat rambat gelombang.	- 07.00 - 08.00 : Pengamatan lokasi penelitian - 09.00 - 10.00 : Pengukuran parameter dipagi dengan pengulangan 3x. - 12.00 - 14.00 : Pengukuran parameter siang hari dengan pengulangan 3x - 16.00 - 17.00 : Pengukuran parameter sore hari	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.
3	24 Juni 2016 (Jumat)	- Pemasangan sedimen trap - Pengukuran arus pantai - Pengukuran kedalaman gel pecah - Pengukuran rapat rambat gelombang pecah.	- 08.00 - 08.00 : persiapan alat observasi dan persiapan bahan bahan - 08.00 - 12.00 : pemasangan sedimen trap pada jarak 100 m ke arah laut dan pengukuran parameternya - 13.00 - 15.00 : pengukuran gel laut, kedalaman gel pecah, dan arus pantai - 15.00 - 17.00 : pengukuran parameter yang sama	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.
4	25 Juni 2016 (Sabtu)	- Pengamatan Arus, bathimetri di sungai laut lepas. - Pengambilan sampel sedimen. - Tracking perubahan garis pantai.	- 06.00 - 07.00 : persiapan alat yang dibutuhkan seperti life jacket, MP, dsb - 07.00 - 11.00 : pengamatan aliran sungai citahu dekat PLTU. - 12.00 - 15.00 : persiapan alat untuk pengambilan sampel sedimen meliputi tali meter, kawat, plastik, pampada dan alat tulis. - 16.00 - 17.00 : tracking garis pantai.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.
5	26 Juni 2016 (Minggu)	- Pengambilan sampel air (DO, PH, plankton, terdapat sampel air) - Rekap data pengamatan tracking garis pantai	- 06.00 - 07.00 : persiapan alat seperti DO meter, pH meter, botol rensin, botolam pel, pipet tetes, plankton net. - 08.00 - 12.00 : mengambil parameter kualitas air seperti PH, DO, plankton sampel air. - 15.00 - 17.00 : rekap data tracking garis pantai	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.
6	27 Juni 2016 (Senin)	- Pengolahan data tracking dan data sedimen	- 06.00 - 14.00 : Menginput data yang sudah dicatat dimasukkan ke dalam microsoft excel sehingga memudahkan dalam pengolahan lebih lanjut - 14.00 - 19.00 : membantu merapikan alat.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.
7	28 Juni 2016 (Selasa)	- Pengolahan data tracking dan data sedimen	- 06.00 - 12.00 : memberi penjelasan pada masing-masing stasiun pengamatan pemasangan sedimen trap. - 13.00 - 17.00 : mengelompokkan masing-masing data.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan M.T.

No	Tgl, bln, Thn	Kegiatan	Catatan Harian PKM	Tanda Tangan Pembimbing Lapang
8	29 Juni 2016 (Rabu).	- Pengolahan Data Perubahan Garis Puntai	06.00 - 12.00 Pembuatan rumus konversi dari masing masing satuan koordinat serta verifikasi secara manual. 13.00 - 17.00 memasukkan data yang sudah jadi untuk dikonversi.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
9	30 Juni 2016 (Kamis).	- Penginputan data dokumentasi sebagai data pendukung	06.00 - 12.00 Melakukan penginputan data dokumentasi didalam laptop dan mengelompokkan pada bagian masing-masing 13.00 - 18.00 Mengekspor data dokumentasi ke excel dan di simpan di folder yang sudah ada.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
10	1 Juli 2016 (Jumat)	- Studi lapang di LIPI - Peletakan sampel didalam lab.	06.00 - 13.00 Persiapan alat dan kembali ke lokasi magang. 13.00 - 15.00 Melihat lokasi tempat magang. 15.00 - 17.30 Melakukan analisa lokasi dengan cara identifikasi lokasi lab yang ada didalam kampus.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
11			Ket: Magang dilapang perhitungan Per-Hari untuk jam orang kerja adalah 12 jam karena adanya hari puasa.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
12			LIPI libur dari tanggal 2 sampai 10 Juli 2016	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
13			Dianggap magang karena perhitungan sebelumnya 12 jam hari kerja.	
14			Dianggap magang karena perhitungan sebelumnya 12 jam kerja.	
15			Dianggap magang karena perhitungan sebelumnya 12 jam kerja.	

No	Tgl, bln, Thn	Kegiatan	Catatan Harian PKM	Tanda Tangan Pembimbing Laboratorium
16.	11/07 2016 Senin	- Studi literatur di Perpustakaan PZO - LIPI	- Membaca jurnal geologi dan buku - buku yang berkaitan dengan geologi maupun sedimentasi. - wawancara kepada pihak perpustakaan	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
17.	12/07 2016 Selasa	- Pengenalan laboratorium dan pengenalan alat-alatnya	08.00 - 12.00 Pengenalan laboratorium geologi. 13.00 - 16.00 mencari tahu beberapa alat-alat yang ada didalamnya.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
18.	13/07 2016 Rabu	- Pemisahan fraksi kasar dan halus. - Pengeringan sampel sedimen. - Pengolahan data perubahan garis pantai.	-08.00 - 10.00 Pelektakan beberapa fraksi halus dan kasar dimangkut sampel. -10.00 - 12.00 Pelektakan beberapa sampel didalam oven. -13.00 - 16.00 Konversi data koordinat DMS ke meter.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
19.	14/07 2016 Kamis	- Pengambilan sampel sedimen kering. - Penimbangan sampel sedimen. - Pengenalan pemisahan sedimen dengan metode basah	-08.00 - 09.00 pengambilan sampel sedimen yang sudah kering dari dalam oven -09.00 - 12.00 penimbangan sampel sedimen kering. -13.00 - 16.00 Pemisahan sedimen dengan metode basah pada stasiun baras kasar dan halus.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
20.	15/07 2016 Jumat	- Pemisahan / Pengayakan sedimen dengan metode basah	- 08.00 - 11.00 Pengayakan sedimen stasiun 1 timur kasar dan halus serta selatan halus. - 13.00 - 16.00 Pengayakan sedimen stasiun 1 selatan kasar dan utara halus dan kasar.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
21.	18/07 2016	- Pemisahan / Pengayakan sedimen dengan metode basah.	-08.00 - 11.00 Pengayakan sedimen stasiun 2 kasar dan halus arah timur dan barat. - 13.00 - 16.00 Pengayakan sedimen stasiun 2 kasar dan halus arah selatan dan utara.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.

No	Tgl, bln, Thn	Kegiatan	Catatan Harian PKM	Tanda Tangan Pembimbing Laboratorium
22.	19/07 2016 Selasa	- Menimbang sedimen kering	08.00 - 12.00 menimbang sedimen arah utara dan selatan baik itu halus ataupun kasar. 13.00 - 16.30 Penimbangan sedimen kering arah timur dan barat fraksi halus ataupun kasar.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
23.	20/07 2016 Rabu	- Memasukkan data hasil timbangan sedimen kering ke excel - studi literatur sedimenologi	08.00 - 12.00 memasukkan data sampel sedimen ke excel dan membuat rumus prosentase, prosentasi kumulatif. 13.00 - 16.30 studi literatur buku Prof. Otto di perpustakaan UIN	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
24.	21/07 2016 Kamis	- Diskusi hasil penimbangan sedimen. - studi literatur diperpus. - pengesahan log book.	08.00 - 12.00 Diskusi hasil penimbangan sampel sedimen yg sudah dimasukkan di excel. 13.00 - 15.00 studi literatur diperpus 15.00 - 15.15 Pengesahan logbook 15.00 - 16.00 Pembuatan laporan PKM.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
25.	22/07 2016 Jum'at	- Mengambil sampel sedimen chat dan rahmad di Pantai Randusanga Kab. Brebes	06.00 - 06.30 Persiapan perlengkapan untuk melakukan pengambilan sampel 06.30 - 13.00 perjalanan menuju pantai brebes 13.00 - 15.00 Pengambilan sampel sedimen sejarang dan tegak lurus pantai.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
26.	25/07 2016 Senin	- Sambit menunggu pembimbing membuat laporan - Dokumentasi pengolahan sedimen rahmad dan chat	08.00 - 12.00 membuat laporan PKM 13.00 - 15.00 membuat laporan PKM 15.00 - 16.00 Dokumentasi pengolahan data sampel.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
27.	26/07 2016 Selasa	- Membuat laporan PKM - Mem bantu melaku kan dokumentasi pengolahan sedimen	08.00 - 12.00 membuat laporan PKM sesuai format 13.00 - 14.00 Dokumentasi pengolahan data sampel. 15.00 - 16.00 membuat laporan PKM.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.
28	27/07 2016 Rabu	- Diskusi laporan PKM	08.00 - 10.00 Menuliskan berkas PKM. 10.00 - 11.00 Diskusi dengan pembimbing lapangan tentang laporan.	 Ir. Wahyu Budi Setyawan MT.

No	Tgl, bln, Thn	Kegiatan	Catatan Harian PKM	Tanda Tangan Pembimbing Laboratorium
29.	28/07 2016 Kamis	- Mengerjakan Laporan PKM. - Identifikasi foraminifera - Mengerjakan laporan PKM	08.00-09.00 mengerjakan laporan PKM Sambil menunggu Pak Wahyu datang 09.00 - 10.00 Identifikasi didalam mikroskop foraminifera. 10.00 - 11.00 mengerjakan laporan PKM.	 Ir. Wahyu Budi Setyaningrat M.T.
30.	29/07 2016 Jumat	- Mengerjakan laporan PKM - Studi literatur - Download peta di google earth.	08.00-11.00 mengerjakan laporan 12.00-14.00 Studi literatur 14.00-16.00 mengerjakan laporan.	 Ir. Wahyu Budi Setyaningrat M.T.
31.				Ir. Wahyu Budi Setyaningrat M.T.
32.				Ir. Wahyu Budi Setyaningrat M.T.

Jakarta, Juli 2016.

Mengetahui,

Kepala tempat PKM



(Wahyu Budi Setyaningrat)  
NIP. 196111011989031002

Mahasiswa PKM,



(Supriyadi)  
NIM. 135080600111011

Lampiran 3. Dokumentasi Bersama dengan P2O-LIPI

