

HALAMAN PENGANTAR

# LAPORAN PENELITIAN



## STUDI PENGEMBANGAN HUTAN MANGROVE DESA MARGASARI LAMPUNG TIMUR UNTUK PENDIDIKAN DAN EKOWISATA

Banda Lampung, 30 November 2017

Dr. Muh Sarkowi, M.Si

NIDN: 0010127102

Kelik Hendro Basuki, ST, MT

NIDN: 0018127304

Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si

NIDN: 0023017610

UNIVERSITAS LAMPUNG  
November 2017

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : : Studi Pengembangan Hutan Mangrove Desa Margasari Lampung Timur Untuk Pendidikan dan Ekowisata
2. Bidang Penelitian : : Geofisika
3. Ketua Pelaksana
  - a. Nama Lengkap : : Muh Sarkowi, Dr
  - b. Jenis Kelamin : : L
  - c. NIP : : 197112101997021001
  - d. Pangkat/Golongan : : Lektor Kepala /IVa
  - e. Jabatan : : Dosen
  - f. Fakultas/Jurusan : : Teknik/ Teknik Geofisika
  - g. Alamat/tlp/Hp : : Gg. Rajawali No. 3 Polri Rajabasa Bandar Lampung 081377756988
  - h. E-mail : : [sarkov323@yahoo.com](mailto:sarkov323@yahoo.com)
4. Jumlah Tim : : 3 orang
5. Jumlah Mahasiswa terlibat : : 2 orang
6. Lokasi Penelitian : : Universitas Lampung
7. Waktu program : : 7 bulan
8. Jumlah Dana : : Rp. 35.000.000,-

Bandar Lampung, 20 November 2017

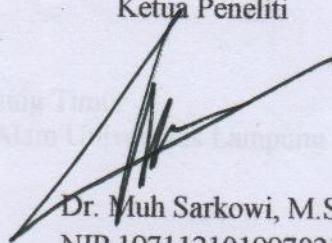
Mengetahui

Ketua Pusat Penelitian Lingkungan Hidup



Dr. Erdi Suroso, STP, MP  
NIP 197210061998031005

Ketua Peneliti



Dr. Muh Sarkowi, M.Si  
NIP 197112101997021001

Menyetujui,

Ketua LPPM Universitas Lampung



Ir. Warsono, Ph.D  
NIP. 196302161987031003

DOKUMENTASI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	
UNIVERSITAS LAMPUNG	
TGL	29-4-2019
NO. DOKUMEN	73 / UN26 / 8 / lppm / 2019
JENIS	Penelitian
PARAF	st

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Studi Pengembangan Hutan Mangrove Desa Margasari Lampung Timur Untuk Pendidikan dan Ekowisata

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/minggu)
1.	Dr. Muh Sarkowi, M.Si	Ketua	Geophysicist	Universitas Lampung	32 jam/minggu
2.	Kelik Hendro Basuki, ST, MT	Anggota	Arsitektur	Universitas Lampung	24 jam/minggu
3.	Dr. Rahmat Safei, MP	Anggota	Kehutanan	Universitas Lampung	24 jam/minggu

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Objek penelitian yang akan diteliti adalah terdiri dari 3 bagian, yaitu:

- Pengukuran Area Hutan Mangrove Desa Margasari Lampung Timur untuk mengetahui luas lahan hutan mangrove dengan memanfaatkan Drone
- Mengetahui perkembangan luas hutan mangrove di desa Margasari
- Mebuat peta hutan mangrove desa Margasari dari waktu ke waktu
- Melakukan desain pengembangan hutan mangrove desa Margasari untuk tujuan pendidikan dan ekowisata

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Mei – November 2017

5. Usulan Biaya : Rp. 35.000.000,-

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan)

- Hutan Mangrove desa Margasari Lampung Timur
- Laboratorium Eksplorasi Sumberdaya Alam Universitas Lampung

7. Temuan yang ditargetkan

- Pengembangan teknik pengukuran luas mangrove menggunakan foto udara dengan memanfaatkan drone.
- Penentuan penambahan lahan hutan mangrove dengan melakukan pengukuran foto udara menggunakan drone secara berulang
- Desain pengembangan hutan Mangrove desa Margasari untuk pendidikan dan ekowisata

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
RINGKASAN.....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Manfaat Penelitian .....	4
1.4 Target Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Manfaat Hutan Mangrove .....	5
2.2 Sejarah Lampung Mangrove Centre .....	7
2.3 Pemetaan Menggunakan Foto Udara dengan bantuan Drone ....	16
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Bahan dan Alat penelitian .....	18
3.2 Diagram Alir Penelitian .....	20
3.3 Kegiatan Penelitian yang akan dilakukan .....	21
3.4 Personalia Team Peneliti dan Penanggung Jawab.....	23
<b>BAB IV. PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Pelaksanaan Penelitian .....	25
4.2 Hasil Penelitian .....	26
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>	<b>38</b>
<b>REFERENSI .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN 1. BIODATA PENGUSUL</b>	
a. Biodata Dr. Muh Sarkowi, M.Si	
b. Biodata Kelik Hendro Basuki, MT	
c. Biodata Dr. Rahmad Safei	

## RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian di daerah hutan Mangrove Desa Margasari Labuhan Maringgai Lampung Timur, dengan tujuan untuk memetakan lokasi hutan mangrove dan perencanaan pengembangan hutan mangrove menjadi lokasi wisata pendidikan dan research center. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi hutan mangrove dengan melakukan pemetaan dan foto udara menggunakan wahana tanpa awak. Data pengamatan dan foto udara selanjutnya dilakukan analisa untuk merencanakan pengembangan dari mangrove tersebut.

Dalam penelitian ini perencanaan dan pengembangan hutan mangrove diarahkan menuju hutan mangrove sebagai tambah ecowisata pendidikan, penelitian dan konservasi dari mangrove itu sendiri. Dari hasil pengamatan ke lokasi, untuk mewujudkan hutan mangrove desa Margasari menjadi tujuan ekowisata dan penelitian harus dilakukan kegiatan diantaranya : pembangunan akses jalan pada kawasan hutan mangrove sehingga masyarakat dapat menikmati dan merasakan sensasi jalan di antara hutan mangrove; pembentukan dan pembinaan kelompok masyarakat sadar wisata yang dapat meningkatkan ekonomi masyarakat.; perlunya Unila mengembangkan dan membangun research centre di lokasi hutan mangrove Margasari. Adanya Unila Mangrove Research Centre diharapkan dapat menjadi nilai unggulan bagi Universitas Lampung di Indonesia dan Dunia.

Kata kunci : Mangrove, Margasari, Pendidikan, Ekowisata

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Hutan mangrove merupakan sumber daya alam yang memiliki beberapa sifat kekhususan diantaranya karena letak hutan mangrove yang sangat spesifik, peranan ekologisnya yang khas, potensi yang bernilai ekonomis tinggi. Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang dapat dipulihkan pendaayagunaanya sehingga memerlukan penanganan yang tepat terutama untuk mencegah musnahnya sumberdaya alam tadi dan untuk menjamin kelestarian masa kini dan masa yang akan datang. Hutan mangrove dan hutan pantai merupakan jalur hijau daerah pantai yang mempunyai fungsi ekologis dan sosial ekonomi. Secara ekonomis, hutan mangrove dan hutan pantai merupakan sumber hutan bukan kayu bagi masyarakat setempat, disamping manfaat jasa lingkungan dan secara fisik berperan melindungi lahan pantai karena mampu memecahkan energi kinetik gelombang air laut. Berdasarkan data Direktorat Jendral Rehabilitas Lahan dan Perhutanan Sosial (2001) dalam Gunarto (2004) luas hutan mangrove di Indonesia pada tahun 1999 diperkirakan mencapai 8,60 juta hektar akan tetapi sekitar 5,30 juta hektar dalam keadaan rusak. Sedangkan data luas hutan mangrove di Indonesia pada tahun 2005 hanya mencapai 3.062.300 ha atau 19% dari luas hutan mangrove di dunia (Anonim, 2007).

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki kawasan hutan mangrove. Salah satu desa yang memiliki hutan mangrove di Kabupaten Lampung Timur adalah Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai. Hutan mangrove di Desa Margasari memiliki luas hutan mangrove  $\pm 700$  ha yang berada di Pantai Timur Lampung (Lembaga Penelitian Unila, 2010). Hutan mangrove Desa Margasari sedang mengalami pertumbuhan sekunder, yaitu dengan meluasnya areal hutan mangrove hasil upaya rehabilitasi mangrove yang dimulai sejak tahun 1995 (Lembaga Penelitian Unila, 2010). Menurut Putra dkk (2015) pada tahun 2014 luas hutan mangrove Desa Margasari sudah mencapai 817,59 ha. Jenis mangrove yang mendominasi hutan mangrove di Desa Margasari yaitu jenis api-api

(*Avicennia marina*). Hal ini sesuai dengan Kustanti, *et al.* (2014) pada 1998-2004 telah muncul tanah timbul dan jenis mangrove pionir api-api seluas 200 Ha.



**Gambar 1.** Hutan mangrove di desa Margasari Lampung Timur



**Gambar 2.** Hutan mangrove yang berdampingan dengan pemukiman warga

Dari tahun ketahun luasan hutan mangrove terus berkembang dari 700 Ha pada tahun 1995 dan menjadi 817 Ha pada tahun 2014. Adanya fenomena bertambahnya luasan lahan di hutan mangrove desa Margasari Lampung Timur mendorong peneliti untuk terus memantau perkembangan luas hutan mangrove tersebut sekaligus membuat peta foto udara detail di kawasan

tersebut dari waktu ke waktu. Disamping itu dalam upaya pengelolaan hutan mangrove desa Margasari maka perlu dilakukan upaya untuk memanfaatkan hutan mangrove tersebut guna tujuan pendidikan dan ekowisata. Untuk mewujudkan tujuan tersebut maka pada penelitian ini akan dilakukan desain pengembangan hutan mangrove desa Margasari

Kondisi hutan mangrove di desa Margasari dari tahun ke tahun terus mengalami perkembangan yang sangat baik. Luas area lahan hutan terus berkembang seiring dengan penambahan tanah timbul akibat sedimentasi, yang sampai saat ini belum diketahui secara pasti berapa luas hutan mangrove desa Margasari dan perkiraan penambahan luasan hutan mangrove di daerah tersebut.

Meskipun hutan mangrove di desa Margasari sangat bagus akan tetapi minat masyarakat untuk berkunjung ke daerah tersebut baik untuk tujuan pendidikan maupun untuk ekowisata masing sangat sedikit sekali. Kondisi ini karena penataan hutan mangrove yang belum tertata dan aksesibilitas masyarakat untuk mengunjungi hutan mangrove yang belum ada. Padahal apabila masyarakat banyak yang mengunjungi daerah tersebut akan memberikan efek yang baik bagi masyarakat sekitar dan peningkatan wawasan masyarakat akan hutan Mangrove dari khususnya aspek manfaat mangrove bagi masyarakat. Untuk itu perlu dilakukan kajian untuk menyusun desain dari hutan mangrove desa Margasari untuk Pendidikan dan Wisata. Harapannya dengan adanya dokumen desain dan site plan pengembangan hutan mangrove desa Margasari untuk Pendidikan dan Ekowisata dapat menjadi acuan bagi Universitas Lampung dan Pemerintah untuk mengembangkan hutan mangrove Margasari sebagai daerah ekowisata dan sekaligus menjadi pusat penelitian Mangrove (Lampung Mangrove Centre).



## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan teknologi fotoudara menggunakan drone untuk memetakan luas lahan hutan mangrove.
2. Mengetahui luas lahan hutan mangrove desa Margasari Lampung Timur dari waktu ke waktu
3. Mengetahui perkembangan luas hutan mangrove di desa Margasari
4. Mendapatkan peta hutan mangrove desa Margasari dari waktu ke waktu
5. Mendapatkan desain pengembangan hutan mangrove desa Margasari untuk tujuan pendidikan dan ekowisata

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan teknologi fotoudara menggunakan drone untuk membuat peta detail suatu daerah yang sudah dijangkau menggunakan pengukuran konvensional
2. Penentuan penambahan luas lahan hutan mangrove menggunakan fotoudara secara berulang dari waktu ke waktu..
3. Pengembangan potensi hutan mangrove untuk pendidikan dan ekowisata

## 1.5 Target Luaran penelitian

Target dari penelitian ini adalah:

1. Peta fotoudara daerah hutan mangrove desa Margasari
2. Perubahan atau perkembangan lahan hutan mangrove di desa Margasari.
3. Desain hutan mangrove desa Margasari untuk Pendidikan dan Ekowisata.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Hutan mangrove merupakan suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut, terutama di pantai yang terlindung, laguna dan muara sungai yang tergenang pada saat pasang dan bebas dari genangan pada saat surut yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap garam (Kusuma *et al*, 2003). Menurut FAO, Hutan Mangrove adalah Komunitas tumbuhan yang tumbuh di daerah pasang surut.

Kata mangrove merupakan kombinasi antara bahasa Portugis "*Mangue*" dan bahasa Inggris "*grove*" (Macnae, 1968). Dalam Bahasa Inggris kata mangrove digunakan baik untuk komunitas tumbuhan yang tumbuh di daerah jangkauan pasang surut maupun untuk individu-individu jenis tumbuhan yang menyusun komunitas tersebut. Hutan mangrove dikenal juga dengan istilah *tidal forest*, *coastal woodland*, *vloedbosschen* dan hutan payau (bahasa Indonesia). Selain itu, hutan mangrove oleh masyarakat Indonesia dan negara Asia Tenggara lainnya yang berbahasa Melayu sering disebut dengan hutan bakau. Penggunaan istilah hutan bakau untuk hutan mangrove sebenarnya kurang tepat dan rancu, karena bakau hanyalah nama lokal dari marga *Rhizophora*, sementara hutan mangrove disusun dan ditumbuhi oleh banyak marga dan jenis tumbuhan lainnya. Oleh karena itu, penyebutan hutan mangrove dengan hutan bakau sebaiknya dihindari (Kusmana *et al*, 2003).

Tumbuhan mangrove bersifat unik karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan yang hidup di darat dan di laut. Umumnya mangrove mempunyai sistem perakaran yang menonjol yang disebut akar nafas (*pneumatofor*). Sistem perakaran ini merupakan suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen atau bahkan *anaerob*. Mangrove tersebar di seluruh lautan tropik dan subtropik, tumbuh hanya pada pantai yang terlindung dari gerakan gelombang; bila keadaan pantai sebaliknya, benih tidak mampu tumbuh dengan sempurna dan menancapkan akarnya. Mangrove tumbuh dan berkembang pada pantai-pantai tepat di sepanjang sisi pulau-pulau yang terlindung dari angin, atau serangkaian pulau atau

pada pulau di belakang terumbu karang di pantai yang terlindung (Nybakken, 1998)

## 2.1 Manfaat Hutan Mangrove

Hutan Mangrove memberikan perlindungan kepada berbagai organisme baik hewan darat maupun hewan air untuk bermukim dan berkembang biak. Hutan Mangrove dipenuhi pula oleh kehidupan lain seperti mamalia, amfibi, reptil, burung, kepiting, ikan, primata, serangga dan sebagainya. Selain menyediakan keanekaragaman hayati (*biodiversity*), ekosistem Mangrove juga sebagai plasma nutfah (*geneticpool*) dan menunjang keseluruhan sistem kehidupan di sekitarnya. Habitat Mangrove merupakan tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi hewan-hewan tersebut dan sebagai tempat mengasuh dan membesarkan (*nursery ground*), tempat bertelur dan memijah (*spawning ground*) dan tempat berlindung yang aman bagi berbagai ikan-ikan kecil serta kerang (*shellfish*) dari predator. Beberapa manfaat hutan mangrove dapat dikelompokkan sebagai berikut:

### A. Manfaat / Fungsi Fisik :

1. Menjaga agar garis pantai tetap stabil
2. Melindungi pantai dan sungai dari bahaya erosi dan abrasi.
3. Menahan badai/angin kencang dari laut
4. Menahan hasil proses penimbunan lumpur, sehingga memungkinkan terbentuknya lahan baru.
5. Menjadi wilayah penyangga, serta berfungsi menyaring air laut menjadi air daratan yang tawar
6. Mengolah limbah beracun, penghasil O<sub>2</sub> dan penyerap CO<sub>2</sub>.

### B. Manfaat / Fungsi Biologik :

1. Menghasilkan bahan pelapukan yang menjadi sumber makanan penting bagi plankton, sehingga penting pula bagi keberlanjutan rantai makanan.
2. Tempat memijah dan berkembang biaknya ikan-ikan, kerang, kepiting dan udang.
3. Tempat berlindung, bersarang dan berkembang biak dari burung dan satwa lain.

4. Sumber plasma nutfah & sumber genetik.
5. Merupakan habitat alami bagi berbagai jenis biota.

### **C. Manfaat / Fungsi Ekonomik :**

1. Penghasil kayu : bakar, arang, bahan bangunan.
2. Penghasil bahan baku industri : pulp, tanin, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan, kosmetik, dll
3. Penghasil bibit ikan, nener, kerang, kepiting, bandeng melalui pola tambak silvofishery
4. Tempat wisata, penelitian & pendidikan

## **2.2 Sejarah Lampung Mangrove Centre**

Awal mula munculnya ide penyerahan hutan mangrove untuk keperluan pendidikan dicetuskan oleh Kepala Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Meringgai, Kabupaten Lampung Timur, Bapak Sukimin, pada tanggal 4 Desember 2004 (pada saat acara praktikum lapangan mahasiswa Jurusan Manajemen Unila Fakultas Pertanian Unila). Pada waktu itu kepala desa berinisiatif menyerahkan areal hutan mangrove seluas 50 ha kepada Unila sebagai areal hutan pendidikan. Inisiatif tersebut disambut baik oleh dosen Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Pertanian Unila, yaitu Asihing Kustanti, S.Hut., M.Si. Secara administratif, selanjutnya Asihing Kustanti membuat surat kepada Dekan Fakultas Pertanian (Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.) yang selanjutnya oleh Dekan Fakultas Pertanian diteruskan ke pihak universitas. Pihak universitas dalam hal ini Pembantu Rektor IV Unila segera menindaklanjuti hal tersebut dan memanggil dan menugaskan Asihing Kustanti untuk segera mengurus hal tersebut.



**Gambar 3.** Lokasi Hutan Mangrove Margasari Lampung Timur (Lampung Mangrove Centre)

Pada tanggal 12 Januari 2005, Rektor Unila (Prof. Dr. Ir. Muhajir Utomo, M.Sc.) mengajukan permohonan areal hutan mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai sebagai hutan pendidikan ke pihak Pemerintah Kabupaten Lampung Timur.

Sejak tahun 2003, Unila telah mulai menerapkan konsep kerjasama Tiga Pihak (Tripartit), yang terdiri dari perguruan tinggi, pemerintah, dan masyarakat (termasuk badan usaha/swasta).

Pada tanggal 1 Februari 2005 dalam suatu rapat pertemuan di Kabupaten Lampung Timur, Tim Tripartit Unila melakukan langkah-langkah pendekatan kepada Pemerintah Kabupaten Lampung Timur yaitu dengan mengajukan proposal pengelolaan hutan mangrove sebagai hutan pendidikan. Jaringan Pemerintah Kabupaten Lampung Timur melibatkan Dinas Kehutanan Kabupaten dan Badan Pertanahan Kabupaten Lampung Timur. Hasil

pertemuan ini membuahkan rencana kerjasama dan rencana peninjauan lokasi hutan mangrove yang akan ditetapkan menjadi hutan pendidikan.

Pada tanggal 21 Maret 2005, Kepala Desa Margasari bersama masyarakat desa tersebut juga membuat permohonan melalui surat kepada Bupati Lampung Timur berupa usulan untuk menyerahkan pengelolaan hutan mangrove seluas ±700 hektar kepada Universitas Lampung untuk menjadi hutan pendidikan. Pengelolaan hutan pendidikan tersebut tentu saja bertujuan untuk menjaga kelestarian hutan mangrove tersebut. Bapak Sukimin selaku Kepala Desa Margasari menyadari bahwa hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang harus dijaga dan dilestarikan karena dapat mencegah abrasi pantai oleh pergerakan air laut dan bahkan dapat menahan gelombang pasang seperti tsunami. Diketahui bahwa Beberapa bulan sebelumnya yaitu di tanggal 26 Desember 2004 telah terjadi bencana Alam gempa bumi dan gelombang tsunami yang menimpa Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam yang menelan korban jiwa dan harta yang sangat besar jumlahnya. Gelombang tsunami yang melanda Nanggroe Aceh Darussalam tersebut terjadi demikian dahsyatnya, karena garis pantai di Nanggroe Aceh Darussalam hampir sama sekali tidak ada objek yang dapat menahan gelombang pasang, seperti bangunan atau hutan mangrove.

Pada tanggal 16 dan 22 Februari 2005, Tim Tripartit Hutan Mangrove Unila yang terdiri dari Ir. Anshori Djausal, M.T. (Pembantu Rektor IV, merangkap Ketua Tim Tirpartit), Asihing Kustanti, S.Hut, M.Si., Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S. (Ketua Lembaga Pengabdian Unila), Masdar Helmi, S.T., D.E.A., Ir. Syahrio Tantalo, M.P., Indra Gumay Yudha, S.Pi, M.Si., Yulia Rahma Fitriana, S.Hut, dan Dr. Endang Linirin, .M.Sc. menyusun perubahan dan penambahan program kerja dan anggaran kegiatan hutan mangrove sebagai hutan pendidikan.

Pada tanggal 24 Februari 2005. Tim Tripartit Unila mengadakan pertemuan dengan Rektor Unila, yang intinya Rektor Unila menyatakan: (1) sangat mendukung kegiatan Hutan Mangrove, (2) membuat program jejaring dan pusat informasi yang mengusahakan hutan pendidikan seluas 700 hektar, (3) kegiatan budidaya poliket (cacing laut) termasuk dalam pengelolaan hutan

mangrove, dan (4) mengusakan sumberdana yang lain untuk menunjang kegiatan hutan mangrove.

Pada tanggal 26 Februari 2005, bertempat di Ruang Kerja Tim Tripartit Unila, Asihing Kustanti, Wan Abbas Zakaria, Masdar Helmi, Syahrio Tantalo, Indra Gumay Yudha, Yulia Rahma Fitriana menyampaikan Proposal Pengembangan Hutan Mangrove dan konsep naskah Perjanjian Kerjasama kepada Asisten I, Kabupaten Lampung Timur. Proposal Pengembangan juga diserahkan kepada industri-industri (Central Pertiwi Bahari, BCD, pengeboran minyak, perusahaan rajungan) selama menunggu hasil dari Pemda Lampung Timur.

Pada tanggal 10 Maret 2005, bertempat di Kantor Desa Margasari dan Lapangan, Tim Tripartit Unila, yaitu: Ir. Anshori Djausal, M.T. Pembantu Rektor IV Unila), Asihing Kustanti, Masdar Helmi, Yulia Rahma Fitriana, Anjar (Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kab. Lamtim, Sigit (Badan Pertanahan Daerah Lamtim), perwakilan kecamatan, Sukimin (Kades Margasari) dan aparat desa, Theo (LSM Watala) melakukan: (1) pengecekan dan pengukuran kasar lahan, (2) akan mengadakan persetujuan yang menjelaskan bahwa pihak desa mempercayakan Unila untuk mengelola mangrove di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Lampung Timur.

Pada tanggal 18 Maret 2005, bertempat di ruang rapat Dinas Kehutanan Propinsi Lampung, Tim Tripartit Unila yang dipimpin Pembantu Rektor IV (Ir. Anshori Djausal, M.T) beserta Asihing Kustanti, Yulia Rahma Fitriana, Hamim Sudarsono (Dekan Pertanian Unila), mendapatkan penjelasan dari Kepala Dinas Kehutanan Propinsi Lampung bahwa akan tersedia dana sebesar 12 Milyar Rupiah untuk dikelola Unila dalam rangka pengelolaan terpadu hutan mangrove di Desa Margasari, khususnya untuk pembangunan Mangrove Centre. Unila diminta untuk: (1) segera melakukan perbaikan proposal dengan jumlah dana yang telah disesuaikan yang selanjutnya akan diproses ke tingkat nasional (di Jakarta) dan (2) segera akan mengadakan lokakarya yang menghadirkan pihak-pihak yang terkait yang berlokasi di Unila.

Pada tanggal 19 Maret 2005 bertempat di Desa Margasari, Yulia Rahma Fitriana membantu pembuatan surat pernyataan dari pihak desa mengenai hak

pengelolaan hutan mangrove Margasari yang ditujukan ke Bupati Lampung Timur dan surat pernyataan tersebut ditanda tangani oleh perwakilan kelompok warga, kepala desa, dan Camat Labuhan Maringgai, ditebuskan kepada BPD Lampung Timur. Bersamaan dengan hal itu di waktu yang sama tanggal 19 Maret 2005, bertempat di Dinas Kehutanan Propinsi Lampung, Asihing Kustanti, Masdar Helmi, dan jajaran Dinas Kehutanan Propinsi Lampung melakukan perbaikan proposal dengan penyesuaian anggaran dana yang baru selama lima tahun

Pada tanggal 22 Maret 2005, bertempat di Desa Margasari, Tim Unila membantu membuat surat pernyataan yang ditujukan ke Bupati Lampung Timur mengalami perubahan format, yaitu tidak perlu ditandatangani Camat dan tembusannya kepada pihak Unila, Kecamatan, BPD Lampung Timur, dan pihak desa dan surat tersebut dilampirkan dengan rangkuman hasil diskusi yang dilakukan pada tanggal 10 Maret 2005.

Pada tanggal 02 April 2005, bertempat di rumah kediaman Kepala Desa Margasari, Asihing Kustanti, Yulia Rahma Fitriana, Kepala Desa Sukimin, Sekretaris Desa, wakil-wakil kelompok warga Margasari dan Sriminosari, masyarakat desa membantu para warga desa membuat proposal disertai dengan keinginan dari pihak desa mengenai kegiatan yang akan dilakukan.

Pada tanggal 06 April 2005, pertemuan yang bertempat di Dinas Perkebunan dan Kehutanan Lampung Timur, Tim Tripartit Unila yang diketuai oleh Ir. Anshori Djausal (PR IV Unila), Asihing Kustanti, Endang Linirin, Wan Abbas Zakaria, Masdar Helmi, Yulia Rahma Fitriana, serta beberapa Kepala Dinas dalam Jajaran Pemerintah Kabupaten Lampung Timur maupun yang mewakilinya, yang menghasilkan: (1) segera mengurus surat pernyataan permohonan kelola kawasan kepada Bupati Lampung Timur sebagai langkah awal legalisasi pengelolaan kawasan dan (2) dinas-dinas terkait memplotkan keterlibatannya dalam program-program yang ditawarkan dan selanjutnya digabungkan menjadi keterpaduan dalam pengelolaan kawasan (hasil terlampir)



Pada tanggal 10 Mei 2005 dan 11 Mei 2005 bertempat di Lantai 2, Gedung Unila, dilakukan lokakarya yang dihadiri oleh Tim Tripartit Unila, Jajaran Pemerintah Propinsi Lampung, Badan Pengelola Daerah Aliran Sungai (BPDAS), Pemda Kabupaten Lampung Timur, serta Masyarakat sekitar kawasan Hutan Mangrove. Adapun hasil lokakarya antara lain: (1) Penyempurnaan program kegiatan, (2) Penyelesaian masalah pertanahan akan segera dilakukan, dan (3) Persetujuan naskah kerjasama antara Bupati Lampung Timur dengan Rektor Unila

Pada tanggal 7 Juni 2005, bertempat di Bapedalda Lampung Timur, Tim Tripartit Unila bersama jajaran Bapedalda Lamtim, Jajaran Taman Nasional Way Kambas, dan LSM Watala melakukan pertemuan yang membahas: (1) Persiapan Hari Lingkungan Hidup Sedunia di Lamtim, (2) Penyiapan materi untuk di kemukakan pada Hari Lingkungan Hidup Sedunia, dan (3) Pembicaraan mengenai sharing dana penyelenggaraan Hari Lingkungan Hidup tersebut.

Pada tanggal 15 Juni 2005, bertempat di kantor Pemerintah Kabupaten Lampung Timur, dilakukan pertemuan yang dihadiri oleh para kepala desa, camat, instansi, dinas-dinas di lingkungan Pemkab Lamtim, LSM Watala, TN Way Kambas, dan Unila, yang membahas tentang kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Lamtim. Selanjutnya pada tanggal 16 Juni 2005, bertempat di Desa Margasari

Tim Tripartit Unila, masyarakat dan kelompok warga, BPN Pemkab Lamtim, BPD Lamtim, LSM Watala melakukan inventarisasi tanah yang telah bersertifikat, yang hasilnya adalah terdapat 13 tanah yang memiliki sertifikat.

Pada tanggal 23 Juni 2005, bertempat di Pemkab Lamtim, dilakukan pertemuan yang dihadiri oleh BPN Propinsi, BPN Kab. Lamtim, BPD Kab. Lamtim, Tim Tripartit Unila, Tim pengelolaan terpadu mangrove Lamtim melakukan:

- (1) Pengukuran lahan meliputi lahan yang timbul tenggelam (tanah timbul),
- (2) menetapkan lokasi tambak merupakan Green Belt mangrove, dan

- (3) Tim Pemkab Lamtim sudah menyediakan dana sebesar 70 juta per tahun untuk kegiatan operasional Tim Terpadu Hutan Mangrove.

Pada tanggal 23 Agustus 2005, bertempat di Pemkab Lamtim dilakukan pertemuan yang dihadiri oleh Instansi di Pemerintah Kabupaten Lampung Timur, Tim Terpadu Lampung Timur, Unila (yang diwakili oleh Asihing, Erwanto, Yulia Rahma Fitria), dan LSM Watala. Melakukan pembahasan tentang:

- (1) mengenai surat izin lokasi,
- (2) penyampaian hasil pengukuran sementara kawasan oleh BPN seluas 481 hektar,
- (3) akan segera dilakukan penerbitan surat ijin kelola setelah sebelumnya mengadakan rapat koordinasi pihak-pihak yang terlibat dalam penerbitan,
- (4) BPN Kabupaten Lamtim akan segera mengajukan spesifikasi patok untuk penandaan kawasan,
- (5) pengukuran secara kadastral akan dilakukan setelah surat ijin kelola diterbitkan

Pada tanggal 23 September 2005, dilakukan pertemuan yang bertempat di Pemkab Lamtim dan dipimpin oleh Wakil Bupati Lamtim (Drs. Noverisman Subing), dihadiri oleh Tim Proyek TNWK, Balai TNWK, JICA, Tim Mangrove Tripartit Unila yang dipimpin oleh Ir. Anshori Djausal, M.T, dan, LSM Watala. Dalam pertemuan ini dilakukan:

- (1) expose mengenai kegiatan yang melibatkan Unila di Lampung Timur,
- (2) dukungan dari Pemkab Lampung Timur (oleh Wakil Bupati) atas pelaksanaan proyek, dan
- (3) memutuskan tetap melibatkan masyarakat dan instansi terkait dalam pelaksanaannya

Pada tanggal 23 September 2005, bertempat di Kantor BPD Kabupaten Lamtim, Tim Tripartit Unila, Tim Koordinasi Mangrove Pemkab Lampung Timur, Ketua Badan Pertanahan Daerah, Badan Pertanahan Nasional, dan

Kepala Bagian Tata Pemerintahan Kabupaten Lampung Timur melakukan rapat tentang:

- (1) Pembahasan penerbitan Ijin Lokasi seluas 700 ha berdasarkan info masyarakat, tidak menjadi masalah disebutkan di ijin lokasi (BPN),
- (2) pengukuran kadastral akan dilakukan untuk mengetahui luasan kawasan hutan secara pasti yang akan diberikan ke UNILA, dan
- (3) peserta rapat menyetujui penyebutan luasan tersebut.

Pada tanggal 15 Desember 2005, dilakukan pertemuan yang bertempat di Kantor Bupati Lamtim, dihadiri oleh Bupati Lampung Timur (Satono, S.H., S.P), Ir. Anshori Djausal, M.T. (Purek IV Unila), Asihing Kustanti, Masdar Helmi, Kepala Disbunhut Pemkab Lampung Timur, yang selanjutnya dilakukan Penandatanganan Nota Kesepakatan antara Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Timur dengan Universitas Lampung tentang Pengelolaan Areal Ekosistem Hutan Mangrove seluas 700 Ha di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. Nota Kesepakatan tersebut ditanda-tangani sebagai dasar penerbitan Ijin Lokasi Pengelolaan Areal Ekosistem Hutan Mangrove seluas 700 Ha di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur.

Pada tanggal 23 Desember 2005 bertempat di Kabupaten Lampung Timur, BPN dan BPD Kab. Lamtim menerbitkan Ijin Lokasi Pengelolaan Hutan Mangrove 700 Ha. Selannutnya, pada tanggal 25 Januari 2006, bertempat di Balai Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgaj, dilakukan Penyerahan Ijin Lokasi Pengelolaan Hutan Mangrove seluas 700 hektar dari Pemerintah Kabupaten Lampung Timur dalam hal ini diwakili oleh Asisten I, yaitu Bustami, S.H., kepada Rektor Universitas Lampung yaitu Prof. Dr. Ir. Muhajir Utomo, M.Sc. Dalam acara tersebut hadir pula Pembantu Rektor I (Prof. Dr. Ir. Tirza Hanum, M.S.), Pembantu Rektor III (Drs. M. Thoha B. Sampurna Jaya, M.S.), beberapa orang dekan dari Unila, para pejabat di jajaran Pemkab Lampung Timur, dan masyarakat Desa Margasari. Setelah acara serah terima tersebut dilakukan penanaman mangrove secara simbolis

oleh Asisten I Pemkab Lampung dan Rektor Unila, serta jajaran pemerintah Kab. Lampung Timur dan Unila.

Dalam upaya mengembangkan Mangrove di Propinsi Lampung, Universitas Lampung sebagai salah satu universitas negeri di Lampung telah melakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat desa Marga Sari Lampung Timur untuk melakukan pengelolaan hutan Mangrove yang ada di daerah tersebut. Pengelolaan hutan Mangrove ini dilakukan untuk mendukung kegiatan Ekowisata dan juga penelitian untuk konservasi dan pengembangan hutan Mangrove. Dalam pengelolaan Mangrove di desa Margasari Universitas Lampung telah membangun Graha LMC dan beberapa buah menara berfungsi untuk mengamati komunitas burung yang hidup di sana. Ke depan, LMC akan dilengkapi berbagai bangunan pendukung lainnya, seperti balai pertemuan yang lebih lengkap.

Ekowisata sendiri adalah kegiatan pariwisata alam yang menyajikan alam serta ekosistem yang ada di dalamnya sebagai objek wisata. Dalam hal ini berupa hutan mangrove seluas 1.000 hektare di Desa Marga Sari Lampung Timur.

"Pengembangan kawasan ekowisata ini merupakan bentuk pemberdayaan masyarakat yang dilakukan Unila pada wilayah LMC Lampung Timur,". Terjaganya keasrian hutan mangrove akan semakin memperkaya ekosistem baik flora dan fauna yang terdapat di dalamnya. Hal tersebut menjadikan LMC sebagai kawasan yang sangat eksotis dan kaya akan berbagai habitat makhluk hidup, baik di darat maupun laut.

Kegiatan ekonomi masyarakat yang mengoptimalkan mangrove tanpa merusaknya juga sudah tumbuh di Desa Margasari. Mulai dari budidaya udang, kepiting, produksi ikan sapan, ikan asin, terasi, dodol, bahkan keripik yang bahan baku utamanya berasal dari daun mangrove. Masyarakat di Desa Margasari, lanjutnya, juga memproduksi bibit mangrove. Keberadaan ekowisata ini telah dikunjungi beberapa wisatawan asing, terutama dari Jepang.



**Gambar 4.** Hutan Mangrove di Desa Margasari Lampung Timur



**Gambar 5.** Kondisi Hutan Mangrove desa Margasari Lampung Timur

### **2.3 Pemetaan Menggunakan Foto Udara dengan bantuan Drone**

Foto udara adalah teknik pengambilan foto permukaan bumi dari ketinggian tertentu yang merupakan metode penginderaan jauh yang paling tua dan paling banyak digunakan. Foto udara memberikan inventarisasi visual dari sebagian permukaan bumi dengan cepat dan dapat digunakan untuk membuat peta rinci (Eastman, 2001). Kamera yang akan digunakan untuk foto udara dipasangkan pada wahana udara (**Gambar 6**), seperti pesawat tanpa awak (*Unmanned Aerial Vehicle* atau UAV), pesawat ringan (*Light Surveillance Aircraft* atau LSA), helikopter, balon udara, roket, parasut, dan wahana udara

lainnya, yang kemudian diterbangkan hingga mencapai ketinggian. Penggunaan dan pemanfaatan foto udara pun semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi sensor penginderaan jauh dan teknologi wahana udara (Maryanto *et al.*, 2014), yang antara lain dimanfaatkan untuk penyelidikan penggunaan lahan dan pertanian, kehutanan, perencanaan kota dan wilayah, pemetaan daerah bencana, dan sebagainya.



**Gambar 6.** Salah satu contoh Foto Udara dengan Menggunakan UAV

Saat ini perkembangan teknologi semakin berkembang cepat dan semakin memudahkan manusia untuk mendapatkan informasi secara cepat, dan terpercaya. Kebutuhan untuk mendapatkan informasi secara cepat dan terpercaya menjadi sebuah tantangan yang harus diselesaikan, terutama dalam bidang pemetaan fotogrametri dalam mendapatkan informasi spasial berupa foto udara.

### BAB III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Bahan dan Alat penelitian

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

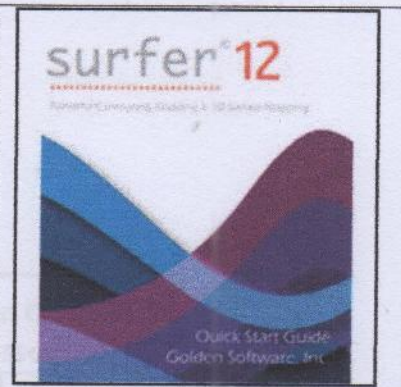
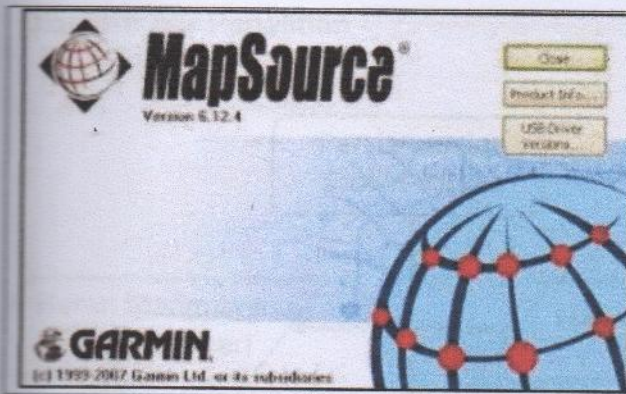
- a. DJI Phantom 4 Drone Professional Quadcopter lengkap dengan GPS sistem dan sensor camera video
- b. Remote Transmitter DJ Phantom 4



- c. Baterai Lipo coC 500 mAH
- d. GPS Garmin 62 CSX



- e. Mapsource Software
- f. Golden Software Surfer Professional Edition



g. DGI Software



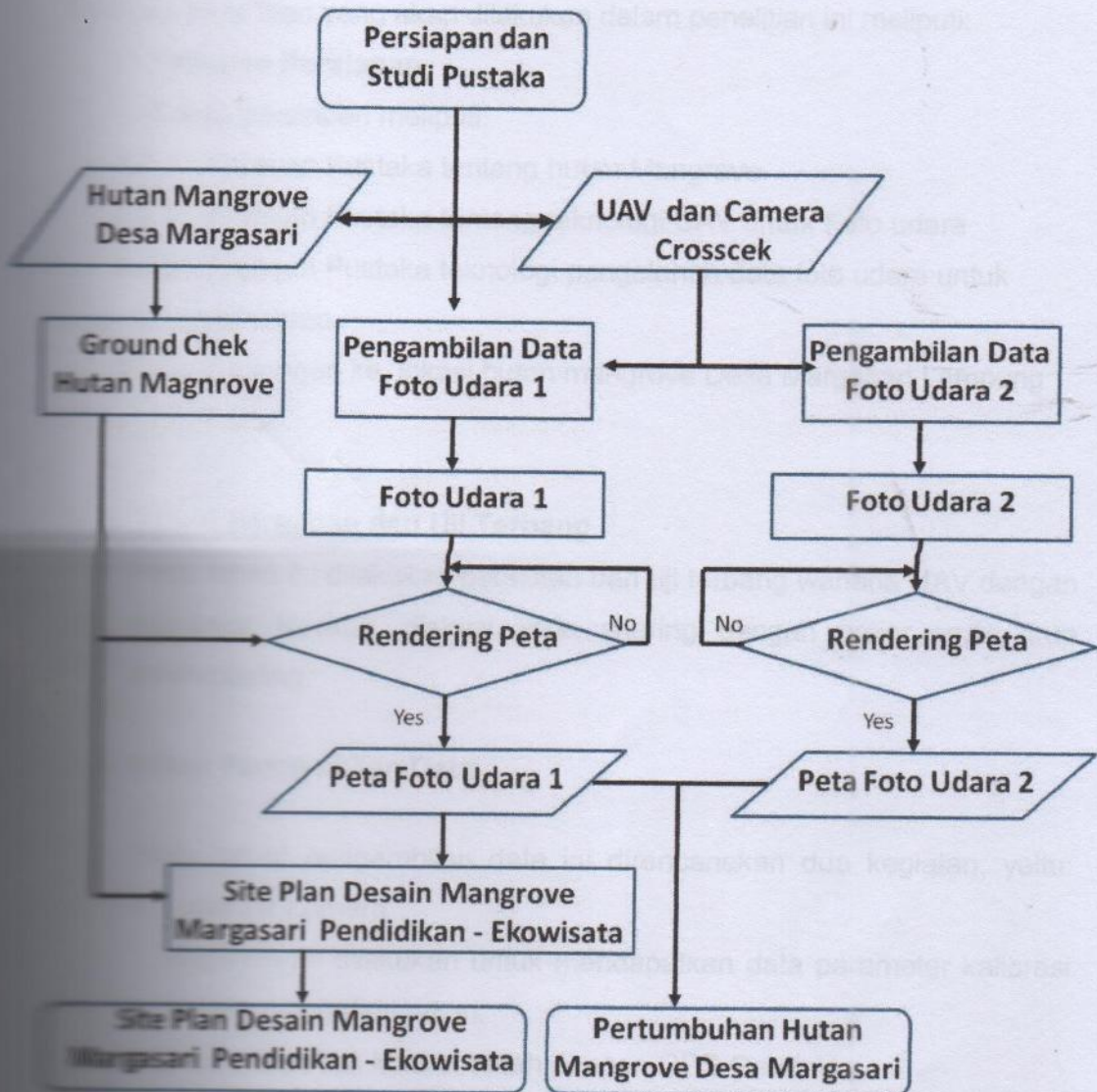
7. Agisoft Software



8. Personal Computer



## 3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 7. Diagram Alir Penelitian

### 3.3 Kegiatan Penelitian yang akan dilakukan

Tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

#### 1. Tahapan Persiapan

Tahap persiapan meliputi:

- 3.2.1 Tinjauan Pustaka tentang hutan Mangrove
- 3.2.2 Tinjauan Pustaka tentang teknologi UAV untuk Foto udara
- 3.2.3 Tinjauan Pustaka teknologi pengolahan data foto udara untuk pemetaan
- 3.2.4 Kunjungan ke lokasi hutan mangrove Desa Margasari Lampung Timur

#### 2. Tahap Perakitan dan Uji Terbang

Pada tahap ini dilakukan perakitan dan uji terbang wahana UAV dengan membaca literatur, diskusi serta sharing dengan pakar serta grup aeromodeling.

#### 3. Tahap Pengambilan Data

Pada tahap pengambilan data ini direncanakan dua kegiatan, yaitu:

##### a. Kalibrasi Kamera

Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan data parameter kalibrasi kamera yang digunakan.

##### b. Pengukuran titik kontrol tanah dengan GPS Geodetik.

Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan data berupa GCP dan ICP.

##### c. Pemotretan Foto Udara

Kegiatan ini dilakukan dengan menerbangkan UAV sesuai dengan perencanaan jalur yang telah ditentukan, menentukan parameter ketinggian, jumlah foto, kecepatan serta timelaps kamera.

#### 4. Tahap Pengolahan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengolahan dari data berupa foto yang telah dihimpun untuk selanjutnya diproses menjadi peta foto.

## 5. Tahap Analisa dan Hasil

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui, menganalisa dan mengevaluasi apakah wahana telah berjalan sesuai yang diinginkan serta seberapa ketelitian hasil peta foto yang dihasilkan.

## 4. Desain Hutan Mangrove untuk Pendidikan dan Ekowisata

Dari hasil pemetaan foto udara yang telah dibuat dalam bentuk peta, langkah selanjutnya adalah melakukan desain pengembangan hutan Mangrove Desa Margasari untuk Pendidikan dan Ekowisata



Gambar 8. Contoh Konsep Rencana Pengembangan Hutan Mangrove untuk ekowisata dan pendidikan



Gambar 9 . Contoh Konsep Rencana Pengembangan Hutan Mangrove untuk ekowisata dan pendidikan



**Gambar 10** . Contoh Konsep Rencana Pengembangan Hutan Mangrove untuk ekowisata dan pendidikan

### 3.4 Personalia Team Peneliti dan Penanggung Jawab.

Personalia team peneliti dan tanggung jawab dari masing masing team peneliti ditunjukkan pada **Tabel.1**.

**Tabel 1.** Personalia team peneliti dan tanggung jawab dari masing masing team peneliti

Nama	Posisi Peneliti	Tugas/ Tanggung Jawab
Dr. Muh Sarkowi, M.Si	Ketua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengkoordinasikan seluruh kegiatan penelitian</li> <li>2. Melakukan studi pustaka</li> <li>3. Melakukan Desain pengukuran fotoudara dan ground chek untuk kalibrasi</li> <li>4. Melakukan pengolahan data fotoudara</li> <li>5. Membuat peta daerah hutan mangrove desa Margasari Lampung Timur</li> </ol>
Kelik Hendro Basuki, MT	Anggota	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan studi pustaka tentang mangrove untuk pendidikan ekowisata</li> <li>2. Melakukan desain pengembangan hutan mangrove desa Margasari untuk Ekowisata dan Pendidikan</li> </ol>
Dr. Rahmad Effendi	Anggota	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan studi pustaka tentang mangrove untuk pendidikan dan ekowisata</li> <li>2. Melakukan pengukuran grondchek mangrove di desa Margasari Lampung Timur</li> <li>3. Melakukan pemetaan dan identifikasi</li> </ol>

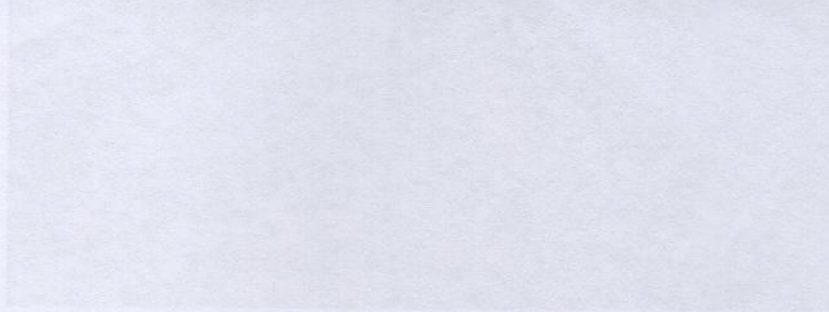
		<p>hutan mangrove di desa Margasari Lampung Timur</p> <p>4. Melakukan pengolahan data Mangrove</p>
Windu Nur Hardiranto	Anggota Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan chek perlatan UAV dan kamera video untuk pengambilan dan foto udara</li> <li>2. Melakukan desain pengambilan data fotoudara</li> <li>3. Melakukan test pengambilan data fotoudaa</li> <li>4. Melakukan pengambilan data fotoudara</li> <li>5. Melakukan pengolahan data fotoudaa</li> </ol>
Dony Zulfa	Anggota Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan chek perlatan UAV dan kamera video untuk pengambilan dan foto udara</li> <li>2. Melakukan desain pengambilan data fotoudara</li> <li>3. Melakukan test pengambilan data fotoudaa</li> <li>4. Melakukan pengambilan data fotoudara</li> <li>5. Melakukan pengolahan data fotoudaa</li> <li>6. Pembuat Peta Fotoudara</li> </ol>

## BAB IV. PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN

### 4.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian di daerah Hutan Bakau desa Margasari telah dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu:

1. Pengambilan data lokasi hutan bakau desa Margasari untuk mengetahui batas batas lokasi hutan bakau Margasari dengan menggunakan GPS Garmin 60 CSX.
2. Pengambilan data foto udara daerah hutan Bakau desa Margasari dengan menggunakan Drone Phamtom DJ3.
3. Pengolahan data foto udara hingga diperoleh peta foto udara dan analisa lahan mangrove.
4. Analisa hutan mangrove untuk pengembangan wisata, pendidikan dan penelitian.
5. Pengembangan dan pengelolaan hutan mangrove desa Margasari



Gambar 4.1 Lokasi lahan mangrove yang terletak di desa Margasari dekat lokasi hutan mangrove

#### 4.1 Hasil Penelitian di Desa Margasari

- a. Foto lokasi tanah milik Universitas Lampung yang terletak di desa Margasari berdekatan dengan hutan mangrove desa Margasari



**Gambar 4.1** Lokasi tanah milik Unila yang terletak desa Margasari dekat lokasi hutan mangrove

**b. Hutan mangrove desa Margasari**



**Gambar 4.2** Hutan mangrove desa Margasari yang difoto menggunakan drone phantom DJ3



**Gambar 4.3** Hutan mangrove desa Margasari yang difoto menggunakan drone phantom DJ 3

Gambar 4.2 Hutan mangrove desa Margasari - Negeri Sibiria yang difoto menggunakan drone phantom DJ 3.





**Gambar 4.4** Hutan mangrove desa Margasari yang difoto menggunakan drone phantom DJ 3



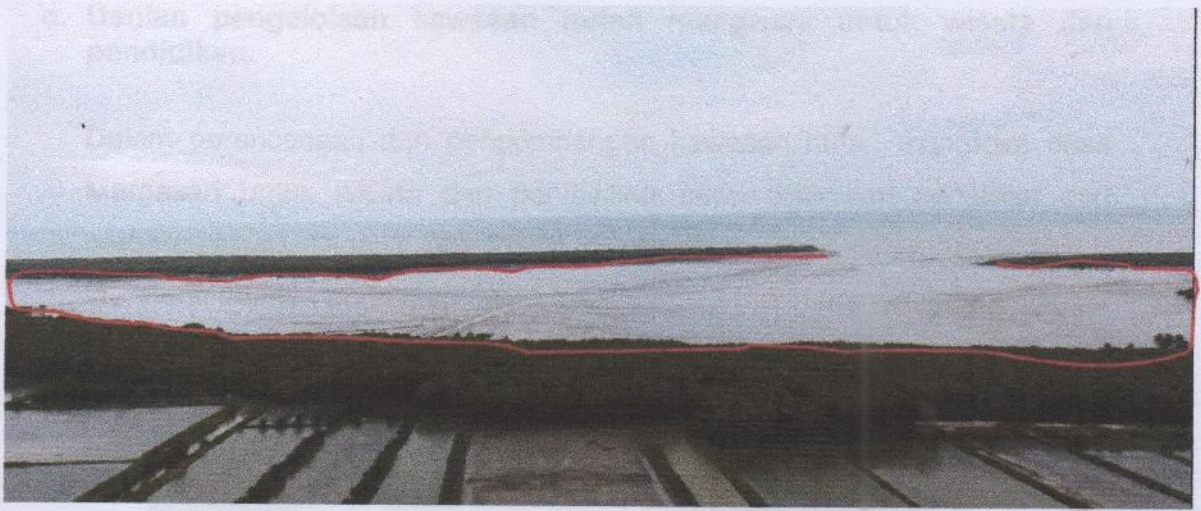
**Gambar 4.5** Hutan mangrove desa Margasari Nagian selatan yang difoto menggunakan drone phantom DJ 3.



**Gambar 4.6** Hutan mangrove desa Margasari bagian utara yang difoto menggunakan drone phantom DJ 3.



**Gambar 4.7** Batas Hutan mangrove desa Margasari dengan Hutan Mangrove desa Sriminosari



**Gambar 4.8** Daerah muara di desa Margasari yang berpotensi menjadi tempat pertumbuhan mangrove.



**Gambar 4.9** Daerah muara desa Margasari dan desa Sriminosasi yang berpotensi menjadi tempat pertumbuhan mangrove. Pertumbuhan mangrove yang terus terjadi diprediksi hutan mangrove yang terpisah akan menyatu. Kalau hal ini terjadi maka hutan mangrove di kedua desa tersebut akan bertambah menjadi lebih luas.

**Gambar 4.11** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbelah dan sempit.

c. **Usulan pengelolaan kawasan hutan mangrove untuk wisata dan pendidikan.**

Dalam perencanaan dan pengembangan kawasan hutan mangrove desa Margasari untuk wisata dan pendidikan perlu dilakukan penataan dari berbagai aspek (Dian W, dkk. 2013), diantaranya:

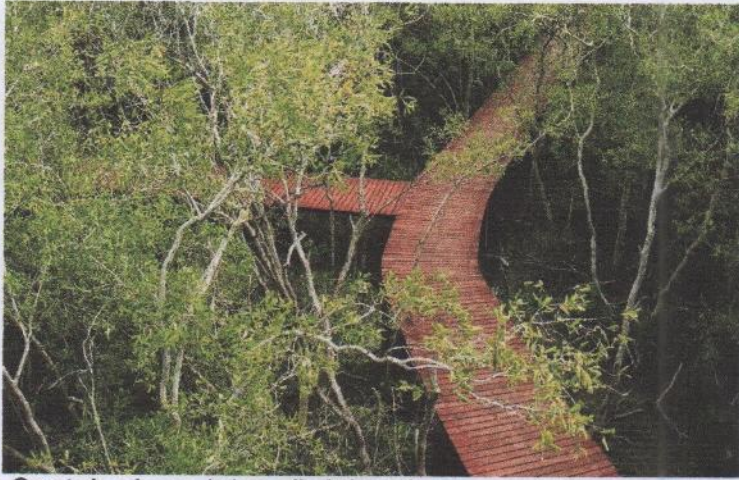
1. Perlu adanya perbaikan akses jalan menuju hutan mangrove, mengingat jalan akses ke lokasi hutan mangrove masih kurang baik
2. Perlu dibangunnya akses dari jalan untuk menuju ke hutan ,mangrove.



**Gambar 4.10** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Bambu



**Gambar 4.11** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Bambu



**Gambar 4.12** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu



**Gambar 4.13** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu



**Gambar 4.14** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu



**Gambar 4.15** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu



**Gambar 4.16** Contoh akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu



**Gambar 4.17** Contoh Menara Pengawas dan akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu



**Gambar 4.18** Contoh Menara Pengawas dan akses jalan di dalam kawasan hutan mangrove yang terbuat dari Kayu

Konstruksi akses jalan pada hutan mangrove yang diusulkan adalah: tiang terbuat dari pipa paralon dan tempat jalan dibuat dari kayu yang tahan air dan panas.



**Gambar 4.19** Contoh akses jalan pada hutan mangrove dengan tiang pancang terbuat dari cor beton.



**Gambar 4.20** Wisata dengan menaiki perahu menyusuri hutan magnrove.



**Gambar 4.21** Wisata dengan menaiki perahu menyusuri hutan magnrove.

Gambar 4.22 Perspektif dari Mangrove Research Centre



**d. Usulan Pengembangan Mangrove Center pada lahan Universitas Lampung di desa Margasari Lampung Timur.**

Dalam rangka mewujudkan hutan mangrove di desa Margasari Lampung Timur, diusulkan untuk mengembangkan dan membangun Mangrove Center sebagai lokasi untuk pengembangan penelitian dan pengelolaan mangrove di daerah tersebut. Lahan milik Unila dengan luas 2500 m<sup>2</sup> cukup dikembangkan sebagai lokasi pembangunan mangrove center milik Universitas Lampung. Dalam pengembangan Unila mangrove center ini dapat melakukan kerjasama dengan berbagai pihak seperti: Pemkab Lampung Timur, Kementerian Kelautan, Kementerian Pekerjaan Umum, Dinas/Departemen Kehutanan dan lain-lain.

Team sudah melakukan desain perencanaan gedung/ bangunan Unila Mangrove Center seperti ditunjukkan pada **Gambar 4.22**.



**Gambar 4.22** Prespektif desain Mangrove Research Centre

Gambar 4.23 Prespektif desain Mangrove Research Centre



Gambar 4.23 Prespektif desain Mangrove Research Cente

5. Prioritas strategi pengembangan pariwisata mangrove di desa Margasari Lampung Timur adalah sebagai berikut.

- a. Strategi pengembangan pariwisata mangrove
- b. Strategi penjagaan dan peningkatan kualitas sumber daya mangrove
- c. Strategi diversifikasi pariwisata mangrove

## BAB V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berupa survey lokasi hutan mangrove dan pemetaan foto udara di daerah hutan mangrove desa Margasari Lampung Timur dapat diambil beberapa kesimpulan dan kesimpulan, yaitu:

1. Lahan mangrove desa Margasari dalam kondisi yang baik yang ditandai dengan pertumbuhan tanaman mangrove yang terus tumbuh dengan ketinggian sampai 30 meter.
2. Terjadi penambahan luas lahan tanaman mangrove dan diperkirakan penambahan luas lahan mangrove akan terus terjadi mengingat terjadinya pendangkalan pantai di bagian utara yang nantinya menjadi lahan yang cocok untuk tumbuh kembangnya tanaman mangrove.
3. Dalam mewujudkan hutan mangrove desa Margasari, diusulkan untuk membangun Unila Mangrove Center. Dalam pembangunan Unila Mangrove Center ini perlu di rencanakan dan dikembangkan beberapa fasilitas pendukung, diantaranya:
  - a. Sarana akses jalan kaki pada area hutan mangrove yang dapat menjangkau area hutan Mangrove tersebut.
  - b. Pengembangan fasilitas pendukung di sekitar Unila mangrove center : seperti : MCK, dan Gardu Pandang
  - c. Perencanaan dan pembangunan Pusat Penelitian Mangrove,
4. Perlu dilakukan sosialisasi dan pemahaman kepada masyarakat tentang manfaat mangrove bagi masyarakat. Mangrove mempunyai nilai ekonomi, wisata dan pendidikan bagi masyarakat. Mangrove sebagai tempat tumbuh kembangnya kepiting, ikan maupun udang. Untuk menjaga , menambah dan merawat hutan Mangrove harus dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat.

5. Prioritas strategi pengembangan pariwisata mangrove di desa Margasari Lampung Timur adalah sebagai berikut:
- a. Strategi pengembangan pariwisata berbasis konservasi Mangrove
  - b. Strategi penjagaan dan peningkatan kualitas sumberdaya mangrove;
  - c. Strategi diversifikasi pariwisata mangrove;
  - d. Strategi promosi pariwisata mangrove
  - e. Strategi peningkatan sarana, prasarana dan fasilitas pendukung pariwisata mangrove;
  - f. Strategi pengembangan kualitas sumberdaya manusia dan kelembagaan usaha pariwisata mangrove, serta
  - g. Strategi mitigasi bencana alam (abrasi, banjir, angin)

Lembaga Penelitian Unila. 2019. *Lampung Mangrove Center Pengkajian Kolaboratif Hutan Mangrove Berbasis Perempuan, Masyarakat dan Perguruan Tinggi*. 19p.

Putra, A. K., Bakri, S. dan Kumawan, B. 2015. *Perubahan ekosistem hutan mangrove serta imunitas terhadap malaria: studi Di Kecamatan Labuhan Mangrove Kabupaten Lampung Timur*. *Jurnal Syla Lestari*. 3 (2): 67-77

Dian W. Dian M N2, Muhammad N H dan Camillanda R, Kumawan P. 2013. *Strategies of Mangrove Tourism Development in Nusa Penida Marine Protected Area*. *Jurnal Saintek Perikanan Vol. 8, No. 2*. 2013: 25-32

# LAPORAN KEUANGAN

Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota tim pengusul

Revisi Ketua Tim Pengusul

## A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Moh Serkowi, M. Si
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Rektor Kepala
4	NIF/NIK/No. identitas lainnya	127112101997021001
5	UIDN	0010122102
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Marsawang, 10 Desember 1971
7	Email	serkowi23@stppri.com
8	Nomor Telp./HP	081540110061
9	Alamat Kantor	Jl. Prof. Soemardi Budysepatek No. 1 Bandar Lampung
10	Nomor Telepon/Fax	0721-201173
11	Lulusan yg telah dilaksanakan	S1, S2 orang, S2 3: orang, S1, 2: orang
12	Mata Kuliah yg diajarkan	1. Pengantar Teknik Geofisika 2. Eksplorasi Geolistrik 3. Persebaran 4. Manajemen Proyek 5. Metode Pemas dan Rasioanal 6. Well Logging 7. Geolistrik dalam Geofisika

## B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S-1	S-2	S-3
Nama PT	Universitas Dikomputer	Universitas Gadjah Mada	Institute Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika-Geofisika	Teknik Geofisika
Tahun Masuk - Lulus	1990-1995	1995-1998	2002-2007
Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Interpretasi Anomali Self Potensial dengan Metode Resistif dan Gravitasi	Interpretasi Anomali Homotop Lapangan diresistif Gunung Merapi	Geolistrik mikro, Antar Waktu untuk Analisa Pemusnahan Air Tanah "Studi Kasus Dataran Alluvial Semarang
Nama Pembimbing Promotor	Dr. Wahyu Setiabadi Drs. Dhiani Nurandiyasto	Prof. Dr. Winarna Iri Brown Purpuso Dr. Waiyanti ALS	Prof. Dr. Dyoko Santoso, MSc Dr. Wawan Gurawan A. Kaji Prof. Dr. M. Iwan Taibudin, Tsb

## Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota tim pengusul

### Biodata Ketua Tim Pengusul

#### A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Muh Sarkowi, M.Si
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP/NIK/No. identitas lainnya	197112101997021001
5	NIDN	0010127102
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Magelang, 10 Desember 1971
7	E-mail	sarkov323@yahoo.com
8	Nomor Telp/HP	081540016663
9	Alamat Kantor	Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung
10	Nomor Telepon/Fax	0721-705173
11	Lulusan yg telah dihasilkan	S1 : 30 orang, S2 5: orang, S3 : 2 orang
12	Mata Kuliah yg diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar Teknik Geofisika</li> <li>2. Eksplorasi Gayabarat</li> <li>3. Perpetaan</li> <li>4. Manajemen Proyek</li> <li>5. Metode Panas dan Radioaktif</li> <li>6. Well Logging</li> <li>7. Gelombang dalam Geofisika</li> </ol>

#### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S-1	S-2	S-3
Nama PT	Universitas Diponegoro	Universitas Gadjah Mada	Institute Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika-Geofisika	Teknik Geofisika
Tahun Masuk –Lulus	1990 1995	1995 -1998	2002 - 2007
Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Interpretasi Anomali Self Potensial dengan Metode Iteratif dan Otomatis	Intrepretasi Anomali Bouguer Lengkap daerah Gunung Merapi	Gayabarat-mikro Antar Waktu untuk Analisa Penurunan Air Tanah “Studi Kasus Dataran Alluvial Semarang
Nama Pembimbing / Promotor	Dr. Wahyu Setiabudi Drs. Irham Nurwidiyanto	Prof. Dr. Kirbani Sri Broto Puspito Dr. Wahyudi, M.S	Prof. Dr. Djoko Santoso, M.Sc Dr. Wawan Gunawan A Kadir Prof. Dr. M. Iwan Tachyudin Taib

**C. PENGALAMAN PENELITIAN 5 Tahun terakhir (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Jt RP)
1	2015-2016	Quality Control data Gravity di Lapangan Bunyu Kalimantan Timur Tahun 2015 – 2016. Kerjasama antara PT. PERTAMINA EP – Elnusa Geosains	Elnusa Geosains	50
2	2015	Quality Control data Gravity pada Pekerjaan Survei, Prosesing Dan Interpretasi Data Geologi-Geofisika Di Atambua (NTT) Tahun 2015. LEMIGAS – Elnusa Geosains	Elnusa Geosains	50
3	2015	Quality Control data Magnetik pada Pekerjaan Survei, Prosesing Dan Interpretasi Data Geologi-Geofisika Di Atambua (NTT) Tahun 2015. LEMIGAS – Elnusa Geosains	Elnusa Geosains	50
4	2014	Monitoring Dinamika Fluida Pada Reservoir Panasbumi dengan menggunakan metode 4D Microgravity (Studi kasus lapangan panasbumi Ulubelu Lampung)	Hibah Kompetensi DIKTI	150
5	2013	Monitoring Dinamika Fluida Pada Reservoir Panasbumi dengan menggunakan metode 4D Microgravity (Studi kasus lapangan panasbumi Ulubelu Lampung)	Hibah Kompetensi DIKTI	100
6	2012	Monitoring Dinamika Fluida Pada Reservoir Panasbumi dengan menggunakan metode 4D Microgravity (Studi kasus lapangan panasbumi Ulubelu Lampung)	Hibah Kompetensi DIKTI	100
7	2010	Pengembangan dan Penerapan Metode 4D Microgravity untuk mengetahui struktur dan karakteristik reservoir panas bumi serta untuk pemantauan reservoir panas bumi (Studi kasus Lapangan Panas Bumi Ulubelu – Rindingan Lampung) 2010, sebagai ketua	RISTEK (Program Insentif)	315
8	2010	Integrated Study Geology and Geophysics to understand CBM prospect in Kahayan Central Kalimantan. Colaborated : ITB Bandung – IPS Malaysia. Agustus – Nopember 2010 (Ketua Team untuk kajian Microgravity)	IPS Malaysia	100
9	2013	Studi potensi panasbumi daerah Empat Lawang, Tanjung Sakti dan Daerah Dingin Sumatera Selatan dengan menggunakan metode Magnetik, 2013-2014. Kerjasama Hitay Energy Turkey – Elnusa Geosains – UNILA	Hitay Energy Turkey – Elnusa Geosains	232
10	2012	Processing dan Interpretasi Data Gravity – Magnetic daerah Prospek Panasbumi Rajabasa – Lampung	PT. Supreme Energi	140

**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT dalam 5 tahun terakhir (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)**

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Jt RP)
1	2012 - 2013	Pekerjaan Program CSR Area Geothermal Ulubelu 2013 "Penyediaan Laboratorium Komputer serta Internet SD & Kantor UPT Kec. Ulubelu, Peningkatan Fasilitas Internet di SMK Harapan Bangsa dan Penyediaan Fasilitas Air Bersih di Pekon Pagar Alam	CSR – PGE Ulubelu	303,100

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL**

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume / Nomor	Nama Jurnal
1	2014	Identification of Geothermal Ulubelu Reservoir Base on SVD Analysis and Modelling of 3D Gravity Anomaly		Proceeding CICES , Kendari 10 – 11 November 2014
2	2014	Study for Identified Subsurface Structure and Migrated Pattern Based on Gravity Anomaly in Central Kalimantan Basin		Proceeding HAGI- 39 Conference , Solo 13-16 October 2014
3	2013	Analysis of The 3D Geothermal Reservoir Model from Anomaly Magnetic Using Mag 3D		Proceeding The Third Basic Scince International Conference - 2013 Malang
4	2013	ANALISA ANOMALI 4D MICROGRAVITY DAERAH PANASBUMI ULUBELU LAMPUNG PERIODE 2010 – 2013		Proceeding Seminar Nasional SATEK 2013
5	2013	ANALISIS STRUKTUR PATAHAN DAERAH PANAS BUMI LAHENDONG - TOMPASO SULAWESI UTARA BERDASARKAN DATA <i>SECOND VERTICAL DERIVATIVE (SVD)</i> ANOMALI GAYABERAT		Proceeding Seminar Nasional SATEK 2013
6	2010	Identifikasi Struktur Daerah Panasbumi Ulubelu Berdasarkan Analisa Data SVD Anomali Bouguer.	Agustus 2010	Jurnal Sains dan Teknologi
7	2010	Interpretasi Struktur Bawah Permukaan Daerah Gunung Merbabu dan Merapi Berdasarkan Pemodelan 3D Anomali Bouguer.	2010	Proceeding Seminar HFI Cabang Jateng DIY, Semarang



#### F. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

Urutkan judul buku yang pernah diterbitkan selama 5 tahun terakhir dimulai daribuku yang paling diunggulkan menurut saudara sampai buku yang tidak diunggulkan:

No	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
1	2014	Eksplorasi Gayaberat	136	Graha Ilmu Yogyakarta

#### G. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

Urutkan judul HKI yang pernah diterbitkan selama 5 tahun terakhir:

No	Tahun	Judul / Tema HAKI	Jenis	Nomor Pendaftaran / Sertifikat

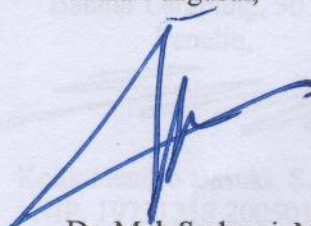
#### I. PENGALAMAN RUMUSAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA

Urutkan judul rumusan kebijakan/rekayasa sosial lainnya yang pernah dbuat/ditemukan selama 5 tahun terakhir:

No	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang telah diterapkan	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	2013	Sosialisasi Potensi dan Pemanfaatan Panasbumi Suoh dalam Program JEJAK PETUALANG TRANS 7	SUOH Lampung Barat	Baik

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bandar Lampung, 30 Mei 2017  
Ketua Pengusul,



Dr. Muh Sarkowi, M.Si

## Daftar Riwayat Hidup Anggota Peneliti 1

### A. Data Diri

1. Nama : Kelik Hendro Basuki, S.T.,M.T.
2. Tempat Tanggal Lahir : Natar, 18 Desember 1973
3. Agama : Kristen
4. Alamat Rumah : Jl. Abdul Kadir II, Gg. Kacer No. 7 Kav/B Rajabasa, Bandar Lampung
5. Alamat Kantor : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unila Jl. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung
6. NIP : 19731218 200501 1 002
7. NIDN : 0018127304
8. Pangkat/Golongan : Penata Muda / III.a
9. Jabatan : Asisten Ahli

### B. Riwayat Pendidikan

1. Sarjana Teknik (S.T.) dari Teknik Arsitektur Universitas Gadjah Mada, Lulus Tahun 1999
2. Magister Teknik (M.T.) dari Magister Arsitektur Institut Teknologi Bandung, Lulus Tahun 2012

### C. Riwayat Penelitian/Publikasi

1. *Analisis Studi Kasus Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Kelas C di Provinsi Lampung*, Jurnal Rekayasa, T. Sipil Unila Vol. 12 No. 1, April 2008
2. *Kajian Spatial Enclosure Pada Penataan Ruang Jalan, Studi Kasus ; Penataan Koridor Perdagangan di Kawasan Teluk Betung Bandar Lampung*, Jurnal Rekayasa, T. Sipil Unila Vol.19 No.1, April 2015
3. *Struktur Alternatif Dalam Arsitektur Dengan Menggunakan Teknologi Fero semen*, Jurnal Teknologi Universitas Nusa Cendana, Volume 07 Nomor 02, September 2016

Bandar Lampung, 30 Mei 2017  
Peneliti,



Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.  
NIP. 19731218 200501 1 002

## Daftar Riwayat Hidup Anggota Peneliti 2

### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	19760123 200604 1 001
5.	NIDN	0023017610
6.	Tempat, Tanggal Lahir	Majalengka, 23 Januari 1976
7.	E-mail	mat_ane@yahoo.com
8.	Nomor Telepon/HP	081369251516
9.	Alamat Kantor	Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro No.1, Bandar Lampung
10.	Nomor Telepon/Faks	Telp (0721) 701609 Pesawat 828
11.	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S-1 = 15 Orang; S-2 = 1 Orang; S-3 = 0 Orang
12.	Nomor Telepon/Faks	Telp (0721) 701609 psw 828
13.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Kesehatan Hutan (S1) 2. Perlindungan Hutan (S1) 3. Manajemen Sumberdaya Hutan (S1) 4. Pengelolaan Hutan Rakyat (S1) 5. Metodologi Penelitian (S2) 6. Pengelolaan Hutan Mangrove (S2) 7. Agroforestri (S1) 8. Kebijakan dan Perundang-undangan Kehutanan (S1) 9. Silvikultur Tropika (S2) 10. Perubahan Iklim dan Perdagangan Karbon (S2)

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IPB	IPB	IPB
Bidang Ilmu	Manajemen Hutan	Ilmu Pengetahuan Kehutanan	Ilmu Pengelolaan Hutan
Tahun Masuk-Lulus	1994-1999	2003-2005	2010-2015

Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dalam Perencanaan Penatagunaan Hutan (Studi Kasus Di HPH PT. ITCI Kayan Hutani, Propinsi Kalimantan Timur)	Penilaian Areal Hutan Bekas Terbakar Berdasarkan Metode <i>Fire Severity</i> dan <i>Forest Health Monitoring</i>	Kajian Kesehatan Hutan dalam Pengelolaan Hutan Rakyat Di Provinsi Lampung
Nama Pembimbing/ Promotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir. Herry Poernomo, M.Comp</li> <li>• Ir. Nana M. Arif Jaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Ir. Supriyanto, DEA</li> <li>• Dr. Ir. Lailan Syaufina, M.Sc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. Ir. Hardjanto, MS</li> <li>• Dr. Ir. Supriyanto, DEA</li> <li>• Dr. Ir. Leti Sundawati, M.ScF</li> </ul>

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2012	Pemanfaatan Limbah Batang Kelapa Sawit menjadi Produk Kayu Laminasi dan pellet Kayu sebagai Nilai Tambah pada Pengusahaan perkebunan Sawit di Indonesia	MP3EI	159 Jt
2.	2013	<i>Study of Community Forest Health in Monoculture and Agroforestry Planting System at Lampung Province</i>	DIPA Seameo-Biotrop	90 Jt
3.	2016	Penyusunan Tabel Volume Jenis Pohon Di Hutan Pendidikan Taman Hutan Raya Wan Abdur Rachman	DIPA Fakultas Pertanian Unila	7,5 Jt
4.	2016	Analisis Bioekologi Flora Fauna Berbasis Konservasi Biodiversitas Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdur Rachman	Hibah Institusi	75 Jt
5.	2016	Kajian Kesehatan Hutan Dalam Pengelolaan Hutan Konservasi	Mandiri	10 Jt
6.	2016	Analisis Spasial Potensi Hutan Rakyat Kabupaten Bogor	Distanhut Kab. Bogor	50 Jt
7.	2017	Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kesehatan Hutan	DRPM Kemen-ristekdikti	75 Jt

#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2016	Sosialisasi Pemantauan Kesehatan Hutan Pendidikan di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman	DIPA Fakultas Pertanian Unila	5 Jt
2.	2016	Penyuluhan Program Kesehatan Hutan Rakyat di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran	Mandiri	3 Jt
3.	2016	Pemberdayaan Ekowisata bagi Kelompok Tani SHK Lestari	Mandiri	3 Jt
4.	2016	Penyuluhan Kelompok Pembibitan Mangrove di Desa Sidodadi Kec. Padang Cermin Kab.Pesawaran	Mandiri	3 Jt

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1.	<i>Vascular Bundle Distribution effect on Density and Mechanical Properties of Oil Palm Trunk</i>	Asian Journal of Plant Sciences. ISSN 1682-3974. URL: <a href="http://scialert.net/fulltext/?doi=ajps.2013.208.213">http://scialert.net/fulltext/?doi=ajps.2013.208.213</a>	12/5/2013
2.	<i>Value of Vitality Status in Monoculture and Agroforestry Planting Systems of the Community Forests</i>	International Journal of Scientist: Basic and Applied Research (IJSBAR). ISSN:2307-4531. URL: <a href="http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied&amp;page=article&amp;op=view&amp;path[]=3089">http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied&amp;page=article&amp;op=view&amp;path[]=3089</a>	18/2/2014
3.	Pengembangan Metode Penilaian Kesehatan Hutan Rakyat Sengon ( <i>Falcataria moluccana</i> (Miq.) Barneby & J.W. Grimes)	Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. ISSN 1829-6327. URL: <a href="http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHT/issue/view/355">http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHT/issue/view/355</a>	12/3/2015
4.	Penyuluhan Program Kesehatan Hutan Rakyat di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran	Jurnal Sakai Sambayan.e-ISSN 2550-1089. URL: <a href="http://jss.lppm.unila.ac.id">http://jss.lppm.unila.ac.id</a>	1/1/2017

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Silvikultur ke-2	Pengembangan Metode Penilaian Kesehatan Hutan Rakyat Sengon	28 Agustus 2014, Yogyakarta
2.	Seminar Nasional Silvikultur ke-2 dan Seminar Internasional Silvikultur ke-1	<i>Forest Health: The Importance of Forest Health In Community Forest Management</i>	20 Agustus 2015, Bogor

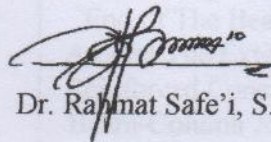
**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Kesehatan Hutan (Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik <i>Forest Health Monitoring</i> )	2016	102	Plantaxia (Graha Ilmu)
2.	Pengelolaan Hutan Berkelanjutan (Provokasi Arsitektur, Pemikiran, dan Strategi)	2016	118	Plantaxia (Graha Ilmu)

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan .....

Bandar Lampung, 30 Mei 2017  
Ketua Peneliti,



Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si

**C. PENGALAMAN PENELITIAN (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)**

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pengajuan	Nilai
1.	2011	Material Properties and Durability of Lightweight Mortar with An Artificial Lightweight Aggregate	Kyusarda Mikasah Laboratory	25.00
2.	2012	Perkembangan struktur beton alkali ringan	DIPA UNILA	10.00

## Daftar Riwayat Hidup Anggota Peneliti 3

### A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Eng. Ratna Widyawati, S.T., M.T.
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/identitas lainnya	19710605 199512 2 001
5	NIDN	0005067101
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 5 Juni 1971
7	E-mail	<a href="mailto:luh_ratnawidyawati@yahoo.co.id">luh_ratnawidyawati@yahoo.co.id</a>
9	Nomor Telepon/HP	08117248060
10	Alamat Kantor	Jur. Teknik Sipil Fak. Teknik Universitas Lampung
11	Nomor Telepon/Faks	0721 704625/Fax 0721 704947
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = 29 orang, S2 = - orang, S3 = - orang
13	Mata Kuliah yg Diampu	1. Mekanika Rekayasa I
		2. Struktur Beton I
		3. Struktur Beton II
		4. Jembatan
		5. Struktur Kayu
		6. Bahan Bangunan
		7. Analisis Plastis

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sebelas Maret Surakarta	Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	Yamaguchi University
Bidang Ilmu	Teknik Sipil	Teknik Sipil	Civil Engineering
Tahun Masuk –Lulus	1990-1995	2000-2004	2012-2015
Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Uji Kuat Lentur Balok Beton Bertulang	Retrofitting at The End of The Beam Around The Exterior Reinforced Concrete Beam-Column Joint Experiencing Shear Failure Due to Cyclic Load	Development of a method of remaining life prediction for an aged bridge
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Supardi	Dr. Ing. Andreas Triwijono	Prof. Ayaho Miyamoto

### C. PENGALAMAN PENELITIAN (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2013	Material Properties and Durability of Lightweight Mortar with An Artificial Lightweight Aggregate	Kyusandai Materials Laboratory	25.00
2	2012	Perkuatan struktur akibat alih fungsi	DIPA UNILA	10.00

		bangunan dengan baja strip		
3	2003	Strength Analysis of Sengon Wood Scarf Joint on The Glulam Beam Structure	HEDS-JICA	5.00

#### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2016	Evaluasi Bangunan Kantor Bupati dan Kantor DPRD Kabupaten Mesuji	Dinas PU Kabupaten Mesuji	20
2	2015	Bantuan Teknis Perencanaan Tower Air untuk Pengairan Sawah Tadah Hujan di Desa Kediri Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu	DIPA Teknik	4
3	2015	Evaluasi Bangunan di Lingkungan Rumah Sakit A. Yani Metro	RSUD A. Yani Kota Metro	20
4	2012	Sosialisasi Peraturan Beton SNI 2012 di SMK 3 Kota Metro	DIPA Teknik	4
5	2011	Penyuluhan Penggunaan Peraturan Beton SNI 2012 di SMK 3 Metro	DIPA Teknik	4
6	2010	Evaluasi Bangunan Pasar Kopindo Metro	Dinas PU Metro	15

#### E. PUBLIKASI ILMIAH DALAM DALAM JURNAL

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor	Nama Jurnal
1	2015	Service Life Prediction of An Aged Bridge based on Carbonation Tests of Cross-Section Cutting-Off Girders	Vol. 64 (2015) No. 10	Journal of The Society of Materials Science Japan
2	2014	Performance Evaluation and Remaining Life Prediction of An Aged Bridge by J-BMS	95 (2014) pp. 65 – 74	Procedia Engineering
3	2014	Remaining Life Prediction of An Aged Bridge based on Concrete Core Test	95 (2014) pp. 88 – 99	Procedia Engineering

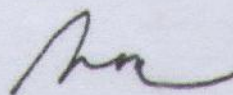


**F. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (Oral Presentation, terseleksi)**

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Tema Seminar	Penyelenggara	Tempat
1	2014	Development of a method of remaining life prediction for an aged bridge	JSMS International Conference	JSMS Chugoku-Kyushu	Kago shima Japan
2	2014	Service Life Prediction of An Aged Bridge based on Cross-Section Cutting-off Girders	The 5 <sup>th</sup> International Symposium on Technologies for A Safe and Environmentally Friendly Society	Yamaguchi Univ.	Yamaguchi Japan
3	2014	Remaining Life Prediction of An Aged Bridge based on Concrete Core Test	International Conference on Sustainable Civil Engineering Structures and Construction Materials	UGM-Hokkaido Univ.	Yogya Karta
4	2012	Perkuatan Struktur akibat Alih Fungsi Bangunan Menggunakan Baja Strip	Seminar Nasional Pengembangan Infrastruktur	Unila	Bandar Lampung
5	2011	Serapan, Penetrasi dan Permeabilitas Beton Ringan	Seminar Nasional Sains dan Teknologi-IV	Unila	Bandar Lampung

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bandar Lampung, 30 Mei 2017  
Anggota Pengusul,



(Dr. Eng. Ratna Widayawati, S.T., M.T.)  
NIP 19710605 199512 2 001