PROPOSAL

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

HIBAH UNIVERSITAS OSO

SOSIALISASI *SMART ISLAND* PULAU LEMUKUTAN MENDORONG DIGITALISASI HABITAT BENTIK UNTUK WISATA BAHARI CERDAS

Oleh :

Zan Zibar, S.Pi., M.Si

Robin Saputra, S.Pi., M.Si

Adityo Raynaldo S.Si, M.Si

Etha Marista, S.Si, M.Si

Riza Linda, S.Si. M.Si.

Dr. Sofi Siti Shofiyah.

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

FAKULTAS IPA DAN KELAUTAN

UNIVERSITAS OSO

2023

HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNOSO

1.	Judul PKM	:	Sosialisasi *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas
2.	Mitra Program PKM	:	Desa Pulau Lemukutan Kabupaten Bengkayang
3.	Ketua Peneliti	:	
	a. Nama Lengkap	:	Zan Zibar, S.Pi., M.Si
	b. Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
	c. NIDN	:	1423089001
	d. Disiplin ilmu	:	Oseanografi
	g. Fakultas	:	IPA dan Kelautan
	h. Alamat	:	Jl. Untung Suropati, No.99 Pontianak
	i. Telpon/Faks/E-mail	:	081295992120/ zanzibar@oso.ac.id
4.	Jumlah Anggota Pengusul	:	5 orang
	Nama Anggota	:	1 Robin Saputra, S.Pi., M.Si (1115119203) 2 Adityo Raynaldo, S.Si., M.Si (1107069501) 3 Etha Marista, S.Si., M.Si (1106038801) 4 Riza Linda, S.Si., M.Si (0007057002) 5 Dr. Sofi Siti Shofiyah (1118128801)
5.	Jumlah Mahasiswa yang terlibat	:	4 orang
	Nama Mahasiswa (NIM)	:	1 Shihab Hidayat Alfikri (2103031004) 2 Hendri Ramadhani (2103031005) 3 Fransiskus Juliono (2103031007) 4. Muhammad Hafiz (2103031003)
6.	Lokasi Kegiatan Mitra	:	Desa Pulau Lemukutan
7.	Luaran yang dihasilkan	:	Karya Tulis Ilmiah
8.	Jumlah Biaya PKM	:	Rp. 3.000.000
	Terbilang	:	Tiga Juta Rupiah

Pontianak, 10 Juli 2023

Mengetahui,
Dekan

Riza Linda, S.Si., M.Si
NIP. 197005071999032001

Ketua Pelaksana

Zan Zibar, S.Pi., M.Si
NIDN. 1423089001

Menyetujui,
Ketua LP2M UNOSO

Dr. Sofi Siti Shofiyah
NIDN. 1118128802

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i
HALAMAN PENGESAHAN..... ii
DAFTAR ISI iii
ABSTRAK…….. iv
BAB I. PENDAHULUAN 1
BAB II. SOLUSI DAN LUARAN 4
BAB III. METODE PELAKSANAAN 6
DAFTAR PUSTAKA..... 7

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dikenal memiliki kekayaan berbagai jenis terumbu karang yang merupakan rumah bagi keanekaragaman hayati ikan di dunia. Habitat bentik merupakan bagian dari wilayah pesisir meliputi ekosistem terumbu karang dan lamun. Habitat bentik menyediakan berbagai macam fungsi, baik ekologis maupun ekonomis, bagi kehidupan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Pulau Lemukutan adalah sebuah pulau secara administratif terletak di Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat. Pulau Lemukutan memiliki potensi sumberdaya kelautan diantaranya terumbu karang, lamun dan makroalga yang mendiami habitat dasar perairan. Pengelolaan habitat bentik yang baik memerlukan dukungan data yang valid sebagai dasar dalam merumuskan suatu kebijakan serta pengelolaan pesisir dan pulau-pulau kecil. Pulau cerdas atau *smart island* saat ini dilaksanakan di sejumlah pulau kecil negara berkembang dengan salah satu tantangan yang dihadapi adalah berbasis teknologi. Pulau cerdas atau *smart island* saat ini dilaksanakan di sejumlah pulau kecil negara berkembang atau *Small Island Developing States* (SIDS) dengan salah satu tantangan yang dihadapi adalah berbasis teknologi. Ketiadaan teknologi digital tidak hanya berkontribusi pada kesenjangan digital, tetapi juga menghilangkan kesempatan komunitas pulau kecil untuk memanfaatkan solusi digital untuk mendapatkan akses yang lebih baik ke layanan penting. Sejauh ini sosialisasi *smart island* Pulau Lemukutan mendorong digitalisasi habitat bentik untuk wisata bahari cerdas belum pernah dilakukan dan masih tahap pengembangan pada beberapa negera maju di dunia sehingga sosialisasi ini penting dan perlu dilakukan untuk pengembangan *smart island* berbasis digital pada pulau-pulau kecil di Indonesia. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, bertujuan untuk meningkatkan kepedulian masyarakat tentang status habitat bentik dalam mendukung kegiatan wisata Bahari serta memberikan kesempatan bagi komunitas pulau kecil untuk memanfaatkan solusi digital lewat konsep *smart destination* dengan pengintegrasian informasi habitat bentik lewat layanan digital. Luaran yang dihasilkan pada PKM ini adalah publikasi pada jurnal PKM ber-ISSN.

Kata Kunci: *sosialisasi smart Island, Pulau Lemukutan, Habitat Bentik, wisata bahari cerdas*

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dikenal memiliki kekayaan berbagai jenis terumbu karang yang merupakan rumah bagi keanekaragaman hayati ikan di dunia. Lautan Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah yang juga menjadi sumber ekonomi bagi masyarakat. Dengan demikian, terdapat 12.857 penduduk Indonesia yang hidup sebagai pesisir komunitas, yaitu sekitar 75% dari total populasi (BPS, 2019a ; Burke et al, 2012). Habitat bentik atau perairan dangkal merupakan bagian dari wilayah pesisir yang meliputi ekosistem terumbu karang dan lamun dengan produktivitas tinggi. Ekosistem ini memberikan jasa lingkungan karena dapat mendukung kehidupan (Prayuda, 2014; Yasir Haya & Fuji, 2019). Habitat bentik menyediakan berbagai macam fungsi, baik ekologis maupun ekonomis, bagi kehidupan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Diantara fungsi-fungsi tersebut salah satunya sebagai sumber plasma nutfah dan biodiversitas bagi kehidupan laut, perlindungan pantai dari gelombang, serta fungsi pariwisata (Prawoto & Hartono, 2018). Pendataan habitat dasar perairan sangat penting untuk mengetahui tipe habitat dasar perairan sehingga menyediakan kumpulan referensi tipe habitat keanekaragaman objek penyusun dasar perairan untuk memungkinkan tersedianya database habitat (Lima et al., 2019).

Pulau Lemukutan adalah sebuah pulau secara administratif terletak di Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat. Pulau Lemukutan memiliki potensi sumberdaya kelautan diantaranya terumbu karang, lamun dan makroalga yang mendiami habitat dasar perairan (Gusmawati & Sanova, 2018). Pengelolaan habitat bentik yang baik memerlukan dukungan data yang valid sebagai dasar dalam merumuskan suatu kebijakan serta pengembangan teknologi dan manajemen pulau-pulau kecil dan pesisir. Salah satu data yang diperlukan yaitu tutupan dasar habitat bentik yang diperoleh dengan menggunakan suatu metode tertentu (Fadhillah et al., 2021). Pemantauan kondisi habitat bentik dapat dilakukan dengan berbagai macam metode, diantaranya metode *Line Intercept Transect* (LIT), *Point Intercept Transect* (PIT), dan *Underwater Photo Transect* (UPT). *Line Intercept Transect*

(LIT) merupakan metode yang digunakan dalam survei terumbu karang yang dikembangkan oleh *Australian Institute of Marine Science* (AIMS) dan *The Great Barrier Reef Marine Park Authority* (Wahib & Luthfi, 2019). Kegiatan monitoring habitat bentik dasar perairan secara tidak langsung dapat dilakukan dengan pengideraan jauh atau foto udara. salah satu metode yang digunakan adalah klasifikasi berbasis objek (OBIA) dengan algoritma SVM pada citra Sentinel-2 dengan hasil klasifikasi habitat bentik pada klasifikasi 12 dan 9 kelas habitat bentik menunjukan bahwa kelas karang hidup (KH), kelas *rubble* + lamun (RL) kelas alga (Mastu et al., 2018).

Pulau cerdas atau *smart island* saat ini dilaksanakan di sejumlah pulau kecil negara berkembang atau *Small Island Developing States* (SIDS) dengan salah satu tantangan yang dihadapi adalah berbasis teknologi. Ketiadaan teknologi digital tidak hanya berkontribusi pada kesenjangan digital, tetapi juga menghilangkan kesempatan komunitas pulau kecil untuk memanfaatkan solusi digital untuk mendapatkan akses yang lebih baik ke layanan penting (Domínguez et al., 2017). Salah satu alat yang dapat digunakan dalam pengelolaan termasuk monitoring dan pengawasan sumber daya adalah Sistem Informasi Geografi. Sistem Informasi Geografis menjadi alat penting untuk pemodelan keruangan dalam analisis berbagai isu pesisir. Namun akses terhadap hasil ini sangat terbatas oleh pemangku kepentingan yang ada. Oleh karena itu diperlukan sinergi antara data GIS dan bantuan teknologi perangkat lunak multimedia terkini untuk membantu tampilan yang interaktif dan mudah diakses dalam hal ini adalah teknologi *WebGIS. WebGIS* merupakan Sistem Informasi Geografi yang didistribusikan melalui jaringan komputer untuk integrasi, diseminasi dan mengkomunikasikan informasi geografi secara visual melalui *World Wide Web (*Jeong et al., 2011; Gros et al., 2023).

Sejauh ini sosialisasi *smart island* Pulau Lemukutan mendorong digitalisasi habitat bentik untuk wisata bahari cerdas belum pernah dilakukan dan masih tahap pengembangan pada beberapa negera maju di dunia sehingga sosialisasi ini penting dan perlu dilakukan untuk pengembangan *smart island* berbasis digital pada pulau-pulau kecil di Indonesia.

1.2. Tujuan kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, bertujuan untuk meningkatkan kepedulian masyarakat tentang status habitat bentik dalam mendukung kegiatan wisata Bahari serta memberikan kesempatan bagi komunitas pulau kecil untuk memanfaatkan solusi digital lewat konsep *smart destination* dengan pengintegrasian informasi habitat bentik lewat layanan digital.

1.3. Manfaat kegiatan

Manfaat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan mendorong kepedulian masyarakat tentang status habitat bentik dalam mendukung kegiatan wisata Bahari serta memberikan dukungan bagi komunitas pulau kecil dalam memanfaatkan solusi digital lewat konsep *smart destination* dengan pengintegrasian informasi habitat bentik lewat layanan digital.

1.4. Sasaran kegiatan

Sasaran kegiatan ini berfokus pada kelompok masyarakat Desa Pulau Lemukutan.

BAB II SOLUSI DAN LUARAN

2.1 Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan tantangan yang dihadapi di sejumlah pulau kecil negara berkembang atau *Small Island Developing States* (SIDS) dalam mewujudkan Pulau cerdas atau *smart island adalah* digitalisasi berbasis teknologi. Tim pengusul PKM Program Studi Ilmu Kelautan merumuskan solusi untuk mengatasi masalah yang dihadapi beserta target luarannya yang dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Hubungan antara masalah yang dihadapi, solusi yang diberikan, dan target luaran oleh tim pelaksana PKM Program Studi Ilmu Kelautan tahun 2023

Masalah	**Solusi**	**Target Luaran**
Belum dikenalnya *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas	- Sosialisasi *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas - Pengenalan aplikasi Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas	• Sosialisasi dengan kelompok masyarakat Desa Pulau Lemukutan • *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas di ketahuai oleh kelompok masyarakat Desa Pulau Lemukutan

Output wajib: Kegiatan PKM yang dilakukan akan dipublikasikan di Media Cetak dan output tambahannya berupa publikasi pada jurnal ilmiah pengabdian kepada masyarakat ber-ISSN setelah kegiatan dilaksanakan.

2.2 Jenis Luaran yang Dihasilkan

Luaran yang dihasilkan pada PKM ini dapat dilihat pada tabel 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.2 Jenis luaran yang dihasilkan

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1.	Publikasi cetak jurnal ilmiah pengabdian masyarakat	Publikasi pada jurnal PKM ber-ISSN

2.3 Rencana Capaian Luaran

Rencana capaian luaran PKM adalah menyebarluaskan pengetahuan dan informasi mengenai *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Jadwal Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan tgl 2-5 Agustus 2023. Kegiatan PKM ini akan dilaksanakan selama 6 bulan mulai dari bulan Juli hingga November 2021 dengan tahapan sebagai berikut:

3.2 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Perencanaan dan persiapan

- Persiapan kegiatan : Penyusunan tim panitia dosen, koordinasi pembagian tugas tim, persiapan pembuatan media sosialisasi oleh tim dosen dan mahasiswa.

↓

Pelaksanaan

- Sosialisasi *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas

↓

Evaluasi program PKM

- Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melihat respon kelompok masyarakat Desa Lemukutan tentang *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas

Kegiatan PKM dilaksanakan dengan metode penyuluhan secara langsung. Dalam kegiatan PKM yang dilakukan oleh tim PKM ini digunakan beberapa metode yaitu:

a. Metode Ceramah

Dalam metode ceramah, Tim PKM melakukan presentasi *Smart Island* Pulau Lemukutan Mendorong Digitalisasi habitat Bentik Untuk Wisata Bahari Cerdas. Penayangan Slide presentasi berupa power point digunakan untuk mempermudah dan memperjelas informasi yang disampaikan saat kegiatan presentasi

b. Tanya Jawab

Sesi tanya jawab dilakukan setelah sesi presentasi. Kegiatan tanya jawab ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta untuk memperjelas informasi yang disampaikan oleh tim PKM.

DAFTAR PUSTAKA

Burke, L., Reytar, K., Spalding, M, & Perry, A. (2012). Menengok kembali terumbu karang yang terancam di segitiga terumbu karang. (W.Suroso, Ed). Washington DC: World Resources Institute.

BPS. (2019a). Statistik Indonesia: Statistical yearbook of Indonesia 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Domínguez, C.D., Hernández, M.R., Talavera, A.S., Parra-López, E. 2017. Smart island tourism and strategic marketing: the case of the island of El Hierro. *Servicio de Publicaciones de la UA. 230-261*. 230-261. DOI: 10.14198/Destinos-Turisticos-Inteligentes.2017.11

Fadhillah, C.N., Rani C., Budimawan. 2021. Perbandingan Efektivitas Penggunaan Beberapa Metode dalam Monitoring Kondisi Terumbu Karang. Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan dan Perikanan. UNHAS.

Gros C., Jansen J., Untiedt C., Pearman, T.R.R., Downey R., Barnes, D.K.A., Bowden, D. A., Welsford, D.C., Hill, N.A. 2023. Identifying vulnerable marine ecosystems: an image-based vulnerability index for the Southern Ocean seafloor. *ICES Journal of Marine Science,* (**0**) 1–15. DOI: 10.1093/icesjms/fsad021

Gusmalawati, D. dan Sanova, A. S. S. 2018. Tutupan Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. *Journal of Fisheries and Marine Reserach. 2(3), 186-191*

Jeong, J.S., L.G. Moruno, J.H. Blanco. 2011. Webbased interoperability system: A collaborative method to integrate rural buildings with their surroundings. Proceedings Real Corp 2011.

Lima Keila., Pinto, J., Ferreira, V., Ferreira, B., Diegues, A., Ribeiro, M., de Sousa, J. 2019. Comprehensive Habitat Mapping of a Littoral Marine Park. *IEEE OCEANS. 1–6*. doi:10.1109/oceanse.2019.8867074

Mastu, L. O. K., Nababan, B., & Panjaitan, J. P. (2018). Pemetaan Habitat Bentik Berbasis Objek Menggunakan Citra Sentinel-2 Di Perairan Pulau Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, *10*(2), 381–396. https://doi.org/10.29244/jitkt.v10i2.21039

Prawoto, C. D., & Hartono. (2018). Pemetaan Habitat Bentik dengan Citra Multispektral Sentinel-2a di Perairan Pulau Menjangan Kecil dan Menjangan Besar, Kepulauan Karimunjawa. Jurnal Bumi Indonesia, 7(3), 2–8.

Prayuda, B. 2014.Panduan Teknis Pemetaan Habitat Dasar Perairan Laut Dangkal. Jakarta: Critc Coremap II Lipi

Wahib, Nur Kholis., dan Oktiyas, M. Luthfi. 2019. Kajian Efektivitas Penggunaan Metode LIT, PIT, dan QT Untuk Monitoring Tutupan Substrat. Journal of Fisheries and Marine Research. 3(3) ,331-336

Yasir Haya, L.O.M and Fujii, M. 2019. Assessing economic values of coral reefs in the Pangkajene and Kepulauan Regency, Spermonde Archipelago, Indonesia. Journal of coastal conservation, 23(3), 699-711