

Perencanaan Penataan dan Desain Bangunan Untuk Fasilitas Konservasi Berbasis Ekowisata Mangrove di Lingkungan Banjar Bualu, Benoa

Putu Gede Wahyu Satya Nugraha¹, Cokorda Istri Arina Cipta Utari¹,
I Gusti Ayu Ratih Permata Dewi¹

Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Bali-Indonesia¹

putugedewahyu@gmail.com

Abstrak

Artikel ini menguraikan proses perencanaan dan perancangan fasilitas konservasi mangrove berbasis ekowisata di Banjar Bualu, Benoa. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang teridentifikasi selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat, termasuk kurangnya penataan kontur lahan, tidak adanya desain bangunan, dan keterbatasan keterampilan pembukuan keuangan di antara mitra lokal. Metode yang digunakan meliputi observasi lapangan langsung, wawancara mendalam, dan perencanaan arsitektur selanjutnya, yang menghasilkan penyusunan rencana induk untuk fasilitas ekowisata. Hasil dari proyek ini diharapkan berdampak positif terhadap konservasi hutan mangrove, yang sangat penting bagi keberlanjutan ekosistem lokal dan ekonomi masyarakat sekitar. Keberhasilan pelaksanaan proyek ini juga akan memberikan peluang kerja dan prospek bisnis baru bagi penduduk setempat, yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci: konservasi mangrove, ekowisata, perencanaan arsitektur, pengabdian kepada masyarakat

Abstract

This article describes the planning and design process of an ecotourism-based mangrove conservation facility in Banjar Bualu, Benoa. This study aims to address various problems identified during community service activities, including the lack of land contour planning, the absence of building design, and limited financial bookkeeping skills among local partners. The methods used include direct field observation, in-depth interviews, and subsequent architectural planning, resulting in the preparation of a master plan for the ecotourism facility. The results of this project are expected to have a positive impact on mangrove forest conservation, which is very important for the sustainability of the local ecosystem and the economy of the surrounding community. The successful implementation of this project will also provide new job opportunities and business prospects for local residents, contributing to economic growth and community welfare.

Keywords: mangrove conservation, ecotourism, architectural planning, community service

I. PENDAHULUAN

Mangrove berfungsi sebagai penghalang alami terhadap gelombang besar, angin topan, dan tsunami, serta membantu mengurangi erosi pantai. Akar mangrove yang kuat mampu menstabilkan sedimen dan melindungi garis pantai dari abrasi (Spalding, M., et al. 2014). Mangrove menyediakan habitat yang penting bagi berbagai spesies ikan, burung, dan invertebrate. Terdapat banyak spesies komersial yang bergantung pada ekosistem mangrove untuk tempat berkembang biak dan mencari makan (Lee, S. Y., et al, 2014).

Banyak komunitas pesisir bergantung pada mangrove untuk mata pencaharian mereka, termasuk perikanan, penebangan kayu, dan pariwisata. Kegiatan pengabdian ini penting bagi pengelolaan dan konservasi mangrove yang mendukung mata pencaharian local (Giri, C., et al. 2011). Hutan mangrove yang berada di Kawasan Benoa saat ini salah satunya dikelola oleh Kelompok Nelayan Wana Segara Alaslinggah.

Kelompok Nelayan Wana Segara Alaslinggah (KNWSA) berpusat di Banjar Bualu, Desa Benoa, Kecamatan Kuta Selatan. Visi organisasi ini adalah untuk membangun komunitas nelayan yang mandiri dan sejahtera. Tanggung jawabnya antara lain mendukung institusi dan pemangku kepentingan dalam penangkapan ikan yang berkelanjutan, praktik penangkapan ikan yang ramah lingkungan, perlindungan mangrove, pengembangan potensi laut untuk mendukung pariwisata perikanan, dan pengembangan sumber daya manusia dalam lingkungan laut yang berkelanjutan. Selain itu, anggota KNWSA mempunyai tabungan pokok dan tabungan wajib yang digunakan untuk memberikan pinjaman dana kepada anggota yang membutuhkan.

Perwakilan dari KNWSA telah mengajukan permohonan kepada Universitas Warmadewa untuk bermitra dan membantu perencanaan dan pengembangan kawasan mangrove sebagai fasilitas konservasi berbasis ekowisata. Fasilitas konservasi ini diharapkan dapat membantu menjaga hutan mangrove dan ekosistemnya, memberikan tambahan sumber pendapatan bagi para mitra, serta menutup biaya operasional pemeliharaan hutan mangrove.

Berdasarkan penelusuran awal tim PKM, ditemukan beberapa kendala di lokasi: Pertama, melestarikan kondisi asli kawasan mangrove memerlukan penempatan dan perencanaan yang cermat agar tidak merusak ekosistem yang ada. Kedua, mitra belum mempunyai konsep desain suaka mangrove. Ini merupakan langkah penting sebelum tahap konstruksi dimulai. Ketiga, anggota kelompok kurang memiliki keahlian akuntansi yang merupakan elemen kunci dalam menjalankan fasilitas konservasi berbasis ekowisata ini, sehingga dukungan dalam bentuk sistem akuntansi digital tidak diperlukan.

Kami yakin kegiatan PKM Universitas Warmadewa ini akan menemukan solusi permasalahan mitra dan mewujudkan tujuan dalam perencanaan dan perancangan pembangunan fasilitas konservasi berbasis ekowisata mangrove di Banjar Bualu Benoa.

II. METODE PENELITIAN

Bentuk pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berupa Penataan dan Desain Bangunan untuk Fasilitas Konservasi Berbasis Ekowisata Mangrove di Lingkungan Banjar Bualu, Benoa, terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Observasi dan Survey Awal dan lanjutan dilaksanakan dengan pengamatan langsung ke lapangan, untuk melihat kondisi eksisting lingkungan Hutan Mangrove Kelompok Nelayan Wana Segara Alaslinggah. Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati subjek atau objek penelitian secara langsung di lingkungan alaminya. Peneliti mencatat perilaku, interaksi, dan fenomena lain tanpa memanipulasi situasi yang sedang diamati (Santosa,2018). Selanjutnya dilakukan pemetaan awal untuk mengetahui batas-batas wilayah dan titik mana saja yang akan dilakukan penataan dan perencanaan. Selain itu tim pkm melakukan survey melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) kepada mitra. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai pengalaman, pandangan, dan pemahaman mereka tentang suatu topik tertentu (Suryani, 2019). Pada tahap observasi dan survey lanjutan, anggota tim pengabdian yang memiliki kepakaran di

bidang arsitektur, memimpin pendataan potensi dan permasalahan serta pengukuran di lapangan menggunakan meteran laser dan meteran manual untuk selanjutnya disketsakan untuk disalin ke dalam gambar.

2. Penyusunan gambar rencana penataan dan desain bangunan fasilitas konservasi hutan mangrove berbasis ekowisata dibuat dalam wujud gambar masterplan dan skematik. Masterplan berfungsi sebagai panduan jangka panjang untuk pengembangan fisik, sosial, dan ekonomi suatu area, mencakup aspek-aspek seperti zonasi, infrastruktur, fasilitas umum, dan konektivitas (Wibowo, 2020). Gambar masterplan itu juga didukung dengan gambar konsep skematik yang berbentuk gambar 3 dimensi serta referensi-referensi image. Tujuan utama dari gambar skematik adalah untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang bagaimana komponen-komponen saling berhubungan dan berfungsi, tanpa fokus pada detail fisik (Prasetyo, 2018). Dalam membuat konsep desain selain melihat dari kondisi eksisting, didukung juga dengan kajian literatur dan preseden. Konsep Desain Masterplan yang dirancang nantinya akan disesuaikan dengan karakter lingkungan setempat dan konsep ekowisata yang diusung, serta mengutamakan unsur sustainability atau keberlanjutan untuk menjaga ekosistem Hutan mangrove yang ada (Mulyadi, 2010).
3. Presentasi dan Konsultasi dengan Mitra (Focus Group Discussion)
Setelah usulan desain dari masterplan sudah diselesaikan, maka selanjutnya dilakukan presentasi hasil desain tersebut kepada Kelompok Nelayan Wana Segara Alaslinggah. Dalam kegiatan presentasi dilakukan juga diskusi dan konsultasi terkait dengan desain masterplan dengan Focus Group Discussion (FGD). Tujuan FGD adalah untuk mengeksplorasi pandangan, sikap, pengalaman, dan ide-ide peserta secara mendalam dalam suasana yang interaktif (Nugroho, 2019). Hasil dari FGD ini akan dijadikan acuan dalam menyempurnakan desain dan konsep dari fasilitas konservasi hutan mangrove ini.



Gambar 1. Diskusi dengan mitra kelompok nelayan

4. Pelatihan dan pendampingan pembukuan menggunakan aplikasi
Dalam kegiatan ini dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada mitra khususnya yang bertugas dalam melakukan pembukuan simpanan wajib dan simpanan pokok anggota. Fungsi utama pembukuan adalah untuk menyediakan catatan yang akurat dan lengkap mengenai semua kegiatan keuangan, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan, pengelolaan keuangan, pelaporan pajak, dan audit.

Pembukuan juga berperan penting dalam memastikan transparansi dan akuntabilitas keuangan, serta membantu perusahaan dalam mengevaluasi kinerja finansialnya dari waktu ke waktu (Sutanto, 2020).

5. Dokumen Gambar Kerja

Setelah mendapatkan keputusan final dalam FGD, selanjutnya dilanjutkan ke tahap yang lebih detail, yaitu pembuatan gambar kerja. Gambar kerja mencakup detail seperti dimensi, bahan, spesifikasi teknik, serta metode konstruksi yang diperlukan untuk mewujudkan desain tersebut. Fungsi utama gambar kerja adalah untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat dalam proyek memiliki pemahaman yang sama tentang bagaimana suatu struktur atau produk harus dibangun atau diproduksi (Haryanto, 2019).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pelaksanaan kegiatan PKM yang berjudul Penataan dan Desain Bangunan untuk Fasilitas Konservasi Berbasis Ekowisata Mangrove di Lingkungan Banjar Bualu, Benoa ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Masterplan dan Design Guideline Fasilitas Konservasi Mangrove Berbasis Ekowisata

Masterplan merupakan dokumen perencanaan yang dapat digunakan dalam jangka waktu Panjang (hingga 10 tahun) dan berisi tentang penataan ruang, infrastruktur maupun non infrastruktur. Masterplan bertujuan meningkatkan kualitas lingkungan dalam lingkup perencanaan berdasarkan potensi ataupun permasalahan yang terdapat pada lingkup perencanaan. Rencana induk mendasarkan diri pada visi kawasan yang mensejahterakan semua penghuninya, baik secara lingkungan, sosial, maupun ekonomi.

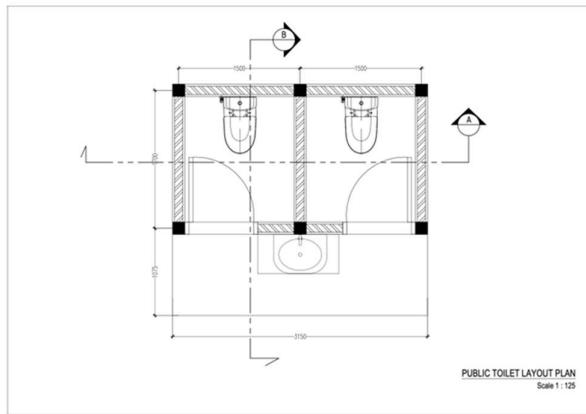


Gambar 2. Desain Masterplan dan Skematik Fasilitas Konservasi Berbasis Ekowisata Mangrove

2. Dokumen perencanaan untuk realisasi konstruksi tahap awal

Pada tahap awal dari proses konstruksi setelah melakukan FGD dengan seluruh anggota kelompok nelayan, maka diputuskan untuk membangun fasilitas pendukung terlebih dahulu berupa fasilitas sanitasi berupa toilet umum. Alasan lainnya adalah karena keterbatasan dana yang dimiliki oleh kelompok nelayan karena hanya cukup untuk membangun fasilitas toilet terlebih dahulu. Rencananya toilet tersebut untuk memenuhi kebutuhan kelompok nelayan yang ingin memiliki fasilitas toilet yang bersih dan layak.

Karena selama ini belum ada toilet sehingga kesulitan dan harus meminjam toilet milik warga sekitar. Selain itu demi mendukung kegiatan ekowisata, agar pengunjung memiliki fasilitas yang krusial seperti toilet umum demi kenyamanan pengunjung nantinya.



Gambar 3. Gambar kerja untuk konstruksi fasilitas toilet umum

3. Memberikan pelatihan akuntasi digital menggunakan software

Untuk membantu meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan juga meningkatkan efisiensi dalam kegiatan simpan pinjam anggota kelompok nelayan. Maka tim PKM melakukan pelatihan mengenai pembukuan menggunakan software di komputer. Kegiatan ini disambut baik oleh mitra yang berharap agar pelatihan ini dapat dikembangkan lebih lanjut. Nantinya diharapkan pelatihan ini dapat dipergunakan untuk mencatat pembukuan simpan pinjam anggota kelompok nelayan sehingga mengurangi resiko kesalahan pencatatan atau kehilangan.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "LAPORAN PEMBAGIAN SHU". The main title is "KELOMPOK NELAYAN WANA SEGARA ALASLINGGAH". Below it, it says "LAPORAN PEMBAGIAN SHU ANGGOTA (1 Januari - 31 Desember 2023)". The total amount listed is "Total SHU (72,413,616)". The table has columns for "No Anggota", "ID Anggota", "Nama Anggota", "Jasa Simpanan Jumlah SHU", "Jasa Usaha Simpan Pinjam Total Pokok SHU", and "Total SHU". There are 28 rows of data, each representing a member's contribution. The last row shows a total of "4,444,444".

No Anggota	ID Anggota	Nama Anggota	Jasa Simpanan Jumlah SHU	Jasa Usaha Simpan Pinjam Total Pokok SHU	Total SHU
1	00001	Anggota 1	350,000	- 4,000,000	-
2	00002	Anggota 2	850,000	- 6,250,000	-
3	00003	Anggota 3	850,000	-	-
4	00004	Anggota 4	850,000	- 10,000,000	-
5	00005	Anggota 5	850,000	- 12,000,000	-
6	00006	Anggota 6	850,000	-	-
7	00007	Anggota 7	850,000	-	-
8	00008	Anggota 8	850,000	- 12,000,000	-
9	00009	Anggota 9	250,000	-	-
10	00010	Anggota 10	600,000	- 10,000,000	-
11	00011	Anggota 11	850,000	-	-
12	00012	Anggota 12	850,000	-	-
13	00013	Anggota 13	850,000	-	-
14	00014	Anggota 14	850,000	-	-
15	00015	Anggota 15	850,000	- 10,000,000	-
16	00016	Anggota 16	850,000	-	-
17	00017	Anggota 17	850,000	-	-
18	00018	Anggota 18	250,000	- 4,444,444	-
Grand Total					

Gambar 4. Pelatihan pembukuan simpan pinjam dengan aplikasi

4. Design Guideline

Produk inovasi yang diberikan adalah berbentuk design guideline perencanaan fasilitas konservasi berbasis ekowisata yang sesuai dan mendukung kelestarian hutan mangrove. Tujuan utamanya adalah kegiatan wisata yang memberi pengetahuan dan pengalaman baru kepada wisatawan tentang pentingnya melestarikan hutan mangrove. Wisatawan juga akan diajak terjun langsung dalam upaya pelestarian hutan mangrove tersebut. Objek utama dari wisata ini adalah perairan, ekosistem mangrove, pemandangan (view), flora dan fauna dengan mengedepankan konsep konservasi laut dan Hutan Mangrove. Selain itu juga memberikan tempat dan wadah bagi mitra untuk

berkegiatan seperti tempat berkumpul, diskusi, rapat dan kegiatan lainnya yang berkaitan dengan ekowisata dan profesi nelayan. Jadi disimpulkan dari pembahasan di atas dalam sebuah tabel program ruang dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1 Program ruang pada Fasilitas Konservasi Berbasis Ekowisata Mangrove

No	Pelaku	Kegiatan	Fasilitas yang dibutuhkan
1.	Wisatawan	<ul style="list-style-type: none">• Registrasi• Melihat pemandangan• Berfoto• Membeli souvenir• Menanam benih mangrove• Permainan air• Makan minum	<ul style="list-style-type: none">• Resepsionis/ area tunggu• Paviliun/gazebo• Spot Foto• Stand souvenir• Area tanam• Pemandian mata air beji• Gudang alat/ruang serbaguna• Stand makanan• Toilet
2.	Kelompok Nelayan	<ul style="list-style-type: none">• Memancing ikan• Menanam mangrove• Berkumpul• Rapat anggota	<ul style="list-style-type: none">• Dek kayu akses• Dermaga kapal• Ruang rapat serbaguna
3.	Jasa tur wisata	<ul style="list-style-type: none">• Mengantar wisatawan• Beristirahat• Parkir kendaraan	<ul style="list-style-type: none">• Ruang tunggu/gazebo• Area parkir
4.	UMKM	<ul style="list-style-type: none">• Menjual souvenir• Menjual makan minum	<ul style="list-style-type: none">• Stand souvenir• Stand makanan

5. Dampak positif dari kegiatan PKM

Ekowisata mangrove memiliki berbagai dampak positif yang signifikan, baik untuk lingkungan, masyarakat, maupun ekonomi lokal. Berikut adalah beberapa dampak positif dari ekowisata mangrove:

a. Pelestarian Ekosistem Mangrove:

Ekowisata mangrove membantu dalam upaya pelestarian dan rehabilitasi hutan mangrove. Dengan meningkatnya kesadaran dan minat wisatawan untuk mengunjungi kawasan ini, ada dorongan lebih besar untuk menjaga dan memelihara ekosistem mangrove, yang penting untuk mencegah erosi pantai, memelihara keanekaragaman hayati, dan menyerap karbon.

b. Peningkatan Kesadaran Lingkungan: Wisatawan yang berkunjung ke kawasan mangrove mendapatkan edukasi mengenai pentingnya ekosistem ini dan dampak negatif dari deforestasi. Hal ini mendorong masyarakat lokal dan pengunjung untuk lebih peduli dan berkontribusi pada upaya konservasi.

c. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Lokal: Ekowisata mangrove membuka peluang ekonomi bagi masyarakat setempat melalui penciptaan lapangan kerja seperti pemandu wisata, pengelola homestay, dan pengrajin suvenir. Ini membantu

meningkatkan pendapatan lokal dan mengurangi ketergantungan pada aktivitas yang merusak lingkungan, seperti penebangan hutan atau penangkapan ikan berlebihan.

- d. Pengembangan Infrastruktur Lokal: Adanya ekowisata mendorong pemerintah dan pihak swasta untuk membangun atau meningkatkan infrastruktur di daerah tersebut, seperti jalan, fasilitas sanitasi, dan sarana akomodasi, yang juga dapat digunakan oleh masyarakat lokal.
- e. Penelitian dan Pengembangan: Dengan adanya ekowisata, ada peluang lebih besar untuk penelitian tentang ekosistem mangrove, termasuk flora dan fauna yang hidup di dalamnya. Data dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi konservasi yang lebih efektif.
- f. Peningkatan Kesejahteraan Sosial: Dengan meningkatnya pendapatan dari ekowisata, masyarakat lokal sering kali mendapatkan manfaat tambahan seperti pendidikan lingkungan, peningkatan kesehatan, dan kesejahteraan sosial secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, ekowisata mangrove tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi, tetapi juga berperan penting dalam konservasi lingkungan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat lokal.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan atas kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra antara lain: 1) Belum ada penataan khususnya kontur tanah yang belum terdapat perkerasan sehingga akses masih terbatas; 2) Belum memiliki desain bangunan seperti bangunan lobby resepsionis, toilet dan bale atau paviliun untuk pengunjung; 3) Kurangnya keahlian mitra dalam melakukan pembukuan dari hasil keuntungan kegiatan ekowisata. Capaian pelaksanaan kegiatan pengabdian untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah:

1. Membuat gambar rencana masterplan fasilitas ekowisata mangrove.
2. Membuat desain bangunan serbaguna, toilet umum, akses masuk berupa dek kayu dan jalan, entrance gate dan fasilitas pendukung berupa area parkir.
3. Memberikan pelatihan dalam melakukan pembukuan mengenai simpanan wajib dan simpanan pokok milik anggota.

Manfaat dari perencanaan fasilitas ini akan berdampak positif tentunya kepada usaha pelestarian hutan mangrove yang penting untuk keberlanjutan ekosistem di dalamnya. Hutan mangrove yang banyak memberikan manfaat dan perlindungan bagi manusia dan ekosistem flora fauna di dalamnya. Selain itu fasilitas konservasi berbasis ekowisata ini berdampak positif kepada perekonomian masyarakat di daerah Kelurahan Benoa, Kuta Selatan yang sebagian besar bekerja di bidang pariwisata seperti akomodasi wisata, jasa transportasi wisata dan perdagangan. Diharapkan dengan adanya perencanaan Fasilitas Konservasi Ekowisata Mangrove ini dapat memberikan lapangan kerja baru dan membuka peluang bisnis yang sebesar-besarnya untuk masyarakat sekitar. Ide bisnis yang dapat dilakukan seperti jasa tur wisata mangrove, penjualan suvernir, makanan dan minuman, dan sebagainya. Sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Giri, C., et al. (2011). "Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data." *Global Ecology and Biogeography* 20(1): 154-159.
- Lee, S. Y., et al. (2014). "Ecological role and services of tropical mangrove ecosystems: a reassessment." *Global Ecology and Biogeography* 23(7): 726-743.
- Mulyadi, E., Hendriyanto, O., & Fitriani, N. (2010). Konservasi hutan mangrove sebagai ekowisata. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 2(1), 11-18.
- Nugroho, R. (2019). Focus group discussion sebagai metode pengumpulan data dalam penelitian sosial. *Jurnal Penelitian Sosial dan Humaniora*, 5(2), 120-130.
- Prasetyo, B. (2018). Penggunaan gambar skematik dalam proses desain arsitektur: Studi kasus desain bangunan komersial. *Jurnal Teknik Arsitektur*, 10(1), 67-78.
- Santosa, R. (2018). Observasi sebagai teknik pengumpulan data dalam penelitian sosial. *Jurnal Metodologi Penelitian Sosial*, 3(2), 123-134.
- Spalding, M., et al. (2014). "Mangroves for coastal defence." *Ocean & Coastal Management* 90: 50-57.
- Suryani, T. (2019). Teknik wawancara dalam penelitian kualitatif: Pendekatan dan aplikasi. *Jurnal Penelitian Sosial dan Humaniora*, 4(3), 210-220.
- Sutanto, E. (2020). Pentingnya pembukuan dalam pengelolaan keuangan usaha kecil dan menengah. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, 15(3), 201-210.
- Wibowo, A. (2020). Peran masterplan dalam perencanaan tata ruang kota: Studi kasus pada pengembangan kawasan perkotaan. *Jurnal Perencanaan Kota dan Daerah*, 12(2), 145-156.