

DESAIN *PROTOTYPE WEBSITE* TENTANG PENGENALAN BAHAYA DEGRADASI MANGROVE UNTUK MASYARAKAT SEKITAR WILAYAH PULAU TUNDA

*(Prototype Website Design On Recognizing The Dangers Of Mangrove Degradation For The
Community Around The Tunda Island Region)*

Nabila Rachma*, Kayla Nazwa Khairunnisa , Putri Bataviani

Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari,
Kota Bandung, Jawa Barat 40154, Indonesia
email: nabila.rachma19@upi.edu

ABSTRACT

Indonesia has a vast area of mangrove forests, but it is degraded by human intervention and natural factors. The impact of this degradation is very serious for the ecosystem and the local population. This article identifies the causes of degradation, evaluates the consequences, and proposes solutions, including the creation of educational websites. The aim of this website is to provide comprehensive information about the risks of mangrove degradation, its potential negative impacts, and the urgency of Mangrove protection. It is hoped, this website can be an effective educational tool, guide the community in mangrove conservation, as well as raise awareness of the importance of maintaining the sustainability of the mangrove forests for the environment and the well-being of the community.

Keywords: *continuity, educational website, tunda islands.*

ABSTRAK

Indonesia memiliki luas hutan mangrove yang besar, namun mengalami degradasi akibat campur tangan manusia dan faktor alam. Dampak degradasi ini sangat serius bagi ekosistem dan penduduk lokal. Penelitian ini mengidentifikasi penyebab degradasi, mengevaluasi akibatnya, dan mengusulkan solusi, termasuk pembuatan *website* edukatif. Tujuan dari *website* ini adalah menyajikan informasi lengkap tentang risiko degradasi mangrove, potensi dampak negatifnya, dan urgensi perlindungan mangrove. Harapannya, *website* ini dapat menjadi alat edukasi yang efektif, membimbing masyarakat dalam pelestarian mangrove, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga keberlanjutan hutan bakau untuk lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci : keberlanjutan , *website* edukatif, pulau tunda.

PENDAHULUAN

Hutan adalah anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa dan merupakan tanggung jawab kita untuk memanfaatkannya dengan bijaksana, efisien, dan berkelanjutan demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat, baik sekarang maupun di masa depan. Di Indonesia, mangrove dapat ditemui di berbagai pulau seperti Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, Maluku, Bali, Nusa Tenggara, dan Papua. Hutan mangrove juga termasuk kedalam hutan yang dimanfaatkan (Safrizal, 2018). Mangrove adalah jenis tumbuhan tropis yang umumnya tumbuh pada suhu antara 19°C hingga 40°C, dengan kemampuan bertahan hingga suhu 10°C. (Matan et al. 2010). Beberapa jenis mangrove tumbuh di tepi pantai dan menjorok ke wilayah perairan laut karena mereka hidup di daerah peralihan antara daratan dan laut, tempat tanaman lain tidak bisa bertahan. Hutan mangrove berfungsi sebagai tempat perlindungan bagi berbagai jenis hewan darat dan air, memungkinkan mereka untuk hidup dan berkembang biak, serta melindungi pantai dari angin dan gelombang laut. Keanekaragaman hayati dan plasma nutfah dalam ekosistem mangrove juga memberikan kontribusi penting terhadap sistem kehidupan di sekitarnya. (Idrus et al. 2018).

Hutan mangrove memiliki ketahanan yang tinggi terhadap kadar garam dan dapat tumbuh di daratan dengan tingkat salinitas yang tinggi, dimana tanaman biasa tidak dapat hidup. Saat ini, banyak pantai mengalami kerusakan pada ekosistem mangrove, sehingga penting untuk melakukan rehabilitasi mangrove. Untuk melakukan penanaman kembali mangrove dengan sukses, diperlukan bibit mangrove yang berkualitas agar mereka bisa tumbuh dengan baik mulai dari tahap bibit hingga dewasa (Idrus et al. 2018). Wilayah yang terdiri dari pulau-pulau kecil yang kaya akan sumber daya kelautan telah menjadi destinasi wisata yang populer. Namun, untuk mempertahankan kelestarian area tersebut, upaya konservasi sangat diperlukan. Mengingat bahwa vegetasi mangrove mendukung berbagai spesies dari daratan, muara, hingga laut, menjaga pertumbuhan mangrove dalam ekosistem mangrove menjadi sangat penting. Oleh karena itu, upaya konservasi sangat diperlukan agar ekosistem mangrove dan kawasan pulau-pulau kecil tetap terjaga dengan baik, hutan mangrove juga mampu memberikan manfaat sosial bagi masyarakat pesisir yang menggantungkan hidupnya dari laut (Luthfi et al. 2023).

Mangrove yang mengalami degradasi dapat memiliki efek yang merugikan sehingga menyebabkan hilangnya habitat dan spesies ikan, berkurangnya kemampuan ekosistem untuk menyimpan dan menangkap karbon, yang sangat penting untuk program mitigasi, adaptasi

perubahan iklim, dan peningkatan erosi pesisir yang disebabkan oleh air laut masuk ke daratan, serta aktivitas perkotaan ini dapat dipengaruhi oleh pengurangan luas lahan dan peningkatan erosi pesisir (Aulia, 2019). Menurut Badan Penghubung Daerah Provinsi Banten (2022), Provinsi Banten merupakan wilayah dengan garis pantai yang cukup panjang. Reboisasi mangrove merupakan langkah tepat dalam menjaga ekosistem dan berfungsi sebagai penyangga terhadap kerusakan. Pulau Tunda, yang merupakan salah satu dari 17 pulau di Kabupaten Serang, adalah destinasi wisata mangrove terkemuka di Provinsi Banten. Jika tidak dilestarikan dengan baik, pulau ini dapat mengalami sejumlah masalah. Tanpa upaya konservasi yang komprehensif, ekosistem Pulau Tunda akan mengalami perubahan yang merugikan (Luthfi et al. 2023).

Menurut Suruwaky et al. (2021), pada zaman sekarang kemajuan teknologi telah membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia sehari-hari, peradaban manusia juga berkembang bersamaan dengan teknologi. Oleh karena itu, teknologi saat ini memungkinkan manusia untuk melakukan yang lebih kuantitas dan berkualitas karena kemajuan teknologi saat ini, seperti aplikasi *mobile*, yang telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari, akan membawa lebih banyak inovasi dan dampak yang lebih besar pada berbagai aspek kehidupan manusia dalam beberapa tahun ke depan (Ngafifi, 2014).

Tujuan dari penelitian ini untuk menyelidiki konsekuensi dari degradasi mangrove pada hutan bakau di Pulau Tunda, mencari sumber penyebabnya, mengevaluasi dampaknya terhadap ekosistem, serta menyajikan solusi untuk menghentikan degradasi dan mengembalikan kelestarian ekosistem tersebut lalu memberikan inovasi terhadap ekosistem mangrove akibat degradasi. Dan diharapkan *website* ini berfungsi sebagai alat edukasi untuk menjangkau masyarakat di sekitar pulau, memberikan wawasan mengenai risiko degradasi ekosistem mangrove dan potensi dampak negatifnya, karena *website* ini bertujuan untuk mengedukasi dan membimbing masyarakat untuk memahami peran dan pentingnya mangrove serta cara melindunginya melalui informasi dasar tentang mangrove, faktor-faktor penyebab degradasi mangrove, dampak sosial yang mungkin terjadi, dan tindakan perlindungan yang mungkin dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode studi literatur, dimana semua informasi yang dikumpulkan berasal dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan sumber lainnya. Pendekatan metode ini memungkinkan pengungkapan pengetahuan tentang

fitur-fitur dan penggunaan *website* dalam konteks pengenalan bahayanya degradasi mangrove.

1. *Prototype*

Dengan menggunakan model *prototype*, sistem memungkinkan pengguna mengetahui tahap pembangunan sistem, sehingga sistem dapat beroperasi secara optimal. Dalam penelitian ini, metode *prototyping* digunakan untuk menciptakan model aplikasi yang akan dikembangkan. Rencana awal aplikasi akan disajikan dalam bentuk *prototype*, yang nantinya akan dievaluasi oleh pengguna. Setelah pengguna mengevaluasi model, tahap selanjutnya adalah menjadikan model tersebut sebagai bahan referensi bagi pengembang perangkat lunak dalam merancang aplikasi. (Rahayu Dewi et al. 2021).

Berikut adalah tahapan-tahapan menggunakan metode *prototype* :

- a. Tahap Analisis : Proses ini melibatkan penelitian kebutuhan sistem dan pengklarifikasian persyaratan awal untuk aplikasi saat dalam tahap pengembangan.
- b. Tahap *Prototyping* : Merupakan fase perancangan aplikasi yang didasarkan pada data yang dikumpulkan selama tahap analisis.
- c. Tahap Penyusunan Sistem Informasi : *Prototype* yang telah disetujui pada fase sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode atau pemrograman, yang pada tahap ini diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.
- d. Tahap Pengujian : Untuk memverifikasi kegunaan perangkat lunak, sistem yang telah diubah menjadi bahasa pemrograman dan kemudian dihasilkan menjadi perangkat lunak akan mengalami pengujian. (Rahayu Dewi et al. 2021)
- e. Tahap Pemeliharaan : Pemeliharaan sistem adalah tahap penting yang mencakup pemeriksaan ulang dan perbaikan kesalahan segera sebelum aplikasi diserahkan kepada pengguna. (Wirapraja et al. 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam hasil dan pembahasan, penulis merancang *website* tentang pengenalan bahaya degradasi mangrove, dan langkah pertama yang sangat krusial dalam pengembangan *platform* yang memberikan pemahaman dan advokasi mengenai peran penting mangrove dalam ekosistem. Melalui desain *website* ini, pengguna akan dapat merasakan peran yang signifikan terkait mangrove dalam menjaga harmoni ekosistem di perairan dan daratan. *Prototype* ini didesain dengan antarmuka yang ramah pengguna, memastikan arahan yang mudah dipahami sehingga para pengunjung dapat dengan lancar menemukan informasi yang mereka butuhkan.

1. Tampilan Pengguna

1.1. Tampilan Halaman Beranda

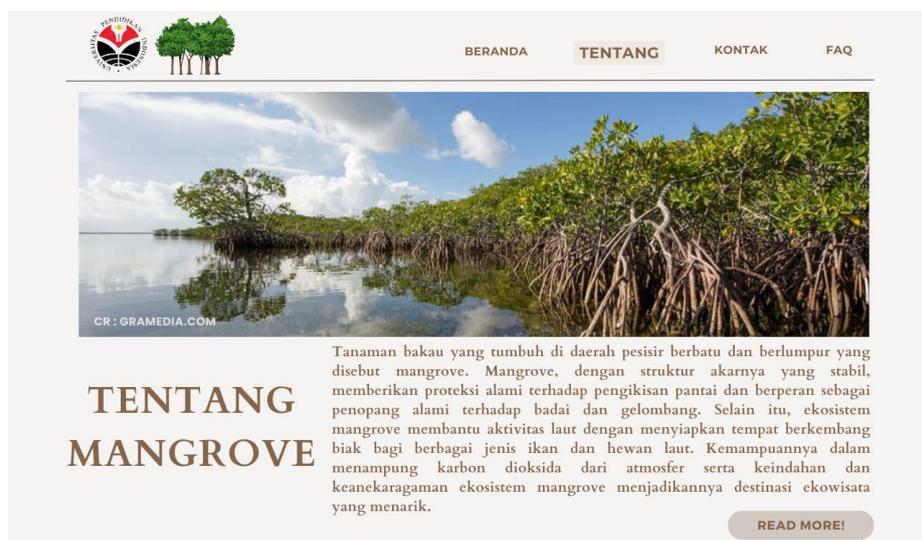
Gambar 1 menampilkan halaman depan *website* Mangrove Pulau Tunda yang terdiri dari beberapa menu yang dapat dipilih oleh pengguna sistem termasuk beranda, tentang, kontak, FAQ. Di dalam tampilan beranda terdapat informasi terkait Sejarah Pulau Tunda.



Gambar 1. Tampilan Halaman Beranda.

1.2. Tampilan Halaman Tentang

Gambar 2 merupakan menampilkan 3 (tiga) halaman yang berisi informasi tentang mangrove, bahaya degradasi mangrove, serta solusi atau penanggulangan akibat terjadinya degradasi mangrove.



Gambar 2. Tampilan Halaman Tentang (Mangrove).



Gambar 3. Tampilan Halaman Tentang (Bahaya).



Gambar 4. Tampilan Halaman Tentang (Solusi).

1.3. Tampilan Halaman Kontak

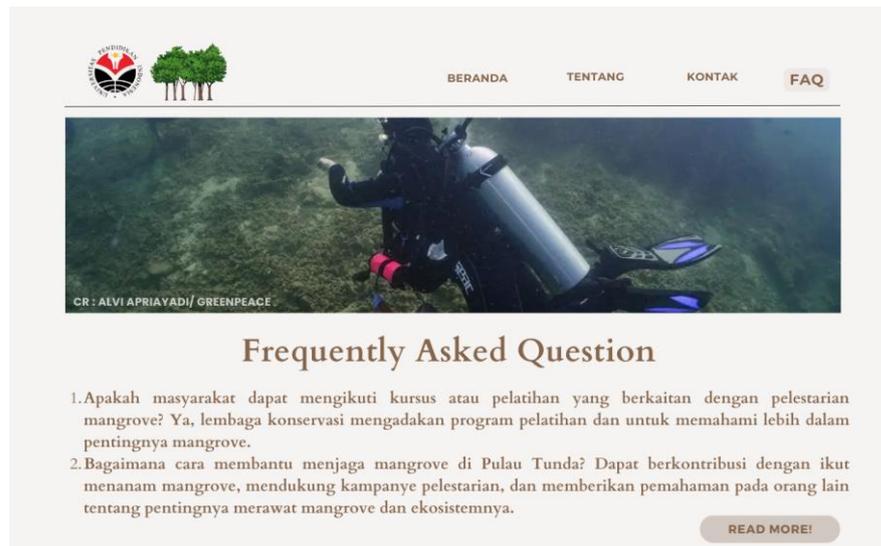
Gambar 5 menampilkan halaman menu kontak yang tampilannya terdapat kontak kirim masukkan yang akan langsung terhubung kepada pihak terkait.



Gambar 5. Tampilan Halaman Kontak.

1.4 Tampilan Halaman FAQ

Gambar 6 menampilkan halaman FAQ (*Frequently Asked Questions*) pada halaman ini terdapat beberapa pertanyaan dan jawaban terhadap Pengenalan Bahaya Degradasi Mangrove Untuk Masyarakat.



Gambar 6. Tampilan Halaman FAQ.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan inovasi dalam menjaga dan memulihkan ekosistem mangrove yang terpengaruh oleh degradasi, melalui penyediaan informasi dasar

tentang mangrove, faktor-faktor penyebab degradasi, dan dampak sosial yang mungkin terjadi, serta tindakan perlindungan yang bisa diambil, penelitian ini berupaya memberikan edukasi kepada masyarakat sekitar Pulau Tunda. Kelebihan dari *website* yang disusun oleh penulis yaitu membantu meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar Pulau Tunda tentang bahaya serta memberikan pemahaman tentang degradasi mangrove, edukasi yang interaktif, dan memudahkan pengguna untuk mengakses *website* tersebut secara fleksibel. Dengan kekurangan *website* ini yaitu tidak semua orang memiliki akses internet atau perangkat yang mendukung *browsing website*.

Oleh karena itu, masyarakat yang tidak memiliki akses internet mungkin tidak dapat mengakses informasi dari *website* ini. Harapan dari *website* ini adalah menjadi alat pendidikan yang efektif, membimbing masyarakat dalam menjaga mangrove, dan meningkatkan kesadaran akan urgensi pelestarian hutan bakau bagi kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat, dengan kerjasama dan kesadaran bersama, kita dapat memastikan bahwa mangrove, sebagai karunia alam, tetap lestari untuk generasi saat ini dan mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah memberikan kontribusi melalui penelitian dengan judul “*Desain Prototype Website Tentang Pengenalan Bahaya Degradasi Mangrove Untuk Masyarakat Sekitar Wilayah Pulau Tunda*” Hasil dari *website* ini *website* ini menjadi alat yang bermanfaat dan memberikan dampak positif yang besar pada lingkungan dan masyarakat sekitar Pulau Tunda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, Ogy Dwi (2019). “Laju Perubahan Tutupan Lahan Mangrove dan Amblesan Lahan Akibat Reklamasi di Teluk Jakarta.” *researchgate.net*, 3.
- “Hadiri Hari Mangrove Sedunia, Al Muktabar Ajak Semua Pihak Lestarkan Lingkungan.” *Badan Penghubung Daerah Provinsi Banten*, Biroadpim Banten, 28 July 2022, <https://penghubung.bantenprov.go.id/berita/hadiri-hari-mangrove-sedunia-al-muktabar-ajak-semua-pihak-lestarkan-lingkungan>. [Accessed 24 October 2023]
- Idrus, Agil Al, et al (2018). “Sosialisasi Peran dan Fungsi Mangrove Pada Masyarakat di Kawasan Gili Sulat Lombok Timur.” *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1): 1.

- Anzani, et al (2023). “Penanaman Mangrove di Pulau Tunda Provinsi Banten Untuk Pengembangan Potensi Berkelanjutan.” *Abdimasko*, 6(2): 383-384.
- Ngafifi, M (2014). “Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia Dalam Prespektif Sosial Budaya.” *Jurnal Pembangunan Pendidikan*, 2(1): 34.
- Putra, Syahrizal Dwi, et al (2020). “Model Pengembangan Aplikasi Mobile E-Dakwah di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Metode Prototyping.” *Jurnal JISICOM*, 4(1):118.
- Rahayu Dewi, Ni Luh Ade Mita, et al (2021). “Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency.” *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1): 148.
- Safrizal Walahe (2018). “Kebijakan Pemerintah Daerah dan Penegakan Hukum Perlindungan dan Pengelolaan Hutan Bakau (Mangrove).” *Lex Et Societatis*, 6(4): 113.
- Suruwaky, Amir, et al (2021). “Peningkatan Hard Skill Sistem Informasi Digital Perikanan Tangkap di Era Digital 4.0.” *BULETIN SWIMP*, 1(1): 8.
- Wirapraja, Alexander, et al (2022). “Perancangan dan Simulasi Sistem Informasi Manajemen Reservasi Hotel Berbasis Web Dengan Metode Prototyping.” *Jurnal Eksekutif*, vol. 19 (1): 54.