

NASKAH ORISINAL

Optimalisasi Potensi *Eco*-Wisata Susur Sungai Kejawan Putih Tambak Kecamatan Mulyorejo Surabaya Timur

Santi Frestiqauli* | Sujantoko | Murdjito | Eko Budi Jatmiko | Mahmud Mustain | Ferdita Syalsabila | Anita Kusuma Wardhani | Wimala Lalitya Dhanistha | Silvianita | Shade Rahmawati

Departemen Teknik Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Santi Frestiqauli, Departemen Teknik Kelautan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: santi@its.ac.id

Alamat

Departemen Teknik Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia.

Abstrak

Eco-wisata Susur Sungai Kejawan Putih Tambak terletak di kecamatan Mulyorejo, Surabaya Timur. Merupakan lokasi wisata alam yang menyediakan pengalaman menyusui sungai menggunakan sampan/perahu nelayan dengan menyuguhkan pemandangan mangrove hingga pemandangan jembatan Suramadu. Diresmikan pada Kamis, 27 Juli 2023 oleh walikota Surabaya Eri Cahyadi. Wisata susur sungai di kawasan Kejawan Putih Tambak menjadi salah satu pilihan wisata air di Kota Surabaya. Selain sebagai sarana wisata, tempat itu juga untuk menunjang perekonomian masyarakat, khususnya bagi para nelayan di Kejawan Putih Tambak. Menurut walikota Surabaya ketika terdapat susur sungai, secara otomatis sepanjang sungai itu harus terjaga kebersihan dan keindahannya. Namun, hingga pada saat ini (2025) wisata susur sungai masih sepi peminat. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, terutama pada infrastruktur penunjang. Oleh karena itu, dengan adanya pengabdian masyarakat ITS, optimalisasi potensi wisata susur sungai Kejawan Putih Tambak dilaksanakan untuk mengatasi keterbatasan infrastruktur yaitu dengan melakukan pendampingan desain pengembangan dermaga baru dan menghasilkan peta wisata susur sungai. Program ini sebagai wujud keberlangsungan komunitas yang berdampak pada masyarakat, lingkungan darat dan perairan.

Kata Kunci:

Sustainable community, Transport, Water

1 | PENDAHULUAN

1.1 | Latar Belakang

Eco-wisata Susur Sungai Kejawan Putih Tambak terletak di kecamatan Mulyorejo, Surabaya Timur. Merupakan lokasi wisata alam yang menyediakan pengalaman menyusui sungai menggunakan perahu nelayan dengan menyuguhkan pemandangan

mangrove hingga pemandangan tampak bawah dari jembatan Suramadu. Diresmikan pada Kamis, 27 Juli 2023 oleh walikota Surabaya, Eri Cahyadi, wisata susur sungai di kawasan Kejawan Putih Tambak menjadi salah satu pilihan wisata air di Kota Surabaya. Selain sebagai sarana wisata, tempat itu juga untuk menunjang perekonomian masyarakat, khususnya bagi para nelayan di Kejawan Putih Tambak. Menurut walikota Surabaya ketika terdapat susur sungai, secara otomatis sepanjang sungai itu harus terjaga kebersihan dan keindahannya. Lahirnya wisata susur sungai baru di Kejawan Putih Tambak ini adalah cerminan dari kegigihan warganya dalam menjaga lingkungan. Awalnya kawasan tersebut kurang sedap dipandang, kini menjadi lebih terawat dan menjadi salah satu pilihan destinasi wisata. Sejatinya di Surabaya ada banyak kampung pinggir sungai yang ingin membuat wisata susur sungai. Namun, hingga pada saat ini (2024) wisata susur sungai masih sepi peminat. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kurangnya pemasaran dan pengetahuan warga sekitar. Keterbatasan jam operasional juga menjadi penghambat efektifitas wisata dikarenakan bergantung pada kondisi pasang surut kanal di area Kejawan Putih Tambak. Oleh karena itu, dengan adanya pengabdian masyarakat ITS, optimalisasi potensi wisata susur sungai Kejawan Putih Tambak dilaksanakan untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi di lokasi.

1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Permasalahan yang terjadi pada *Eco*-Wisata Susur Sungai Kejawan Putih Tambak akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Jam buka lokasi wisata yang tidak menentu,
2. Perlu adanya reservasi sehingga tidak selalu dapat diandalkan,
3. Kurangnya jumlah wisatawan,
4. Lingkungan lokasi wisata kurang mampu menampung wisatawan dalam jumlah besar,
5. Lokasi wisata di tempat terpencil (sulit diakses menggunakan mobil),
6. Akses menuju lokasi kurang layak (jalan rusak dan berlubang),
7. Adanya potensi bencana seperti banjir,
8. Kebersihan lingkungan kurang diperhatikan,
9. Perawatan infrastruktur kurang diperhatikan,
10. Perawatan biota laut kurang diperhatikan,
11. Kurang lokasi sentra wisata kuliner/pujasera,
12. Parkir kendaraan kurang aman.

Permasalahan diatas dapat ditemukan pada *Eco*-wisata Susur Sungai Kejawan Putih Tambak yang disebabkan oleh lokasi dermaga satu yang berdampingan dengan area pemukiman warga, dimana kanal terdekat mempunyai panjang dan lebar yang cukup lebar sehingga dipengaruhi oleh pasang surut. Oleh karena itu, dibentuklah lokasi dermaga baru yang tidak terlalu terdampak oleh pasang surut air laut di area sekitar pemukiman Grand Island Pakuwon City, Surabaya Timur. Dengan adanya pembangunan dermaga baru maka solusi dari permasalahan diatas dapat diatasi, contohnya sebagai berikut.

1.3 | Target Luaran

Target luaran program pengabdian masyarakat ini terdapat 2 (dua) luaran yang disesuaikan dengan pedoman peraturan DRPM, yaitu: berita populer di media massa yaitu berita yang dimuat di ITS Online (<https://www.its.ac.id/news/2024/10/20/its-berupaya-tingkatkan-eksistensi-wisata-susur-sungai-kejawan-surabaya/>) atau dimuat di media massa yang terdaftar di dewan pers yang bukan merupakan opini atau jurnalisme netizen dan jurnal nasional abmas.

Tabel 1 Daftar Permasalahan Awal Sebelum Optimalisasi

Sebelum Pembangunan Dermaga Baru	Keterangan
Jam buka lokasi wisata yang tidak menentu	Terkendala kondisi pasang surut
Harus reservasi	Jumlah kapal nelayan yang tersedia
Kurangnya jumlah wisatawan	Lokasi terpencil
Lingkungan lokasi wisata kurang mampu menampung wisatawan dalam jumlah besar	Area wisata kecil
Lokasi wisata di tempat terpencil (sulit diakses menggunakan mobil)	Lokasi parkir tidak ada
Akses menuju lokasi kurang layak (jalan rusak dan berlubang)	Akses menuju lokasi kumuh, jalan sempit, jalan rusak dan berlubang
Adanya potensi bencana seperti banjir	Kanal yang lebar dengan arus yang kuat mempunyai potensi banjir apabila terjadi hujan lebat, dikarenakan terdapat hambatan aliran air
Kebersihan lingkungan kurang diperhatikan	Sampah mengapung di kanal
Perawatan infrastruktur kurang diperhatikan	Banyaknya peralatan yang tidak digunakan masih disimpan secara terbuka di area pendopo
Perawatan biota laut kurang diperhatikan	Kanal yang menyebarkan bau dan warna yang kurang sehat karena adanya sampah
Kurang lokasi sentra wisata kuliner/pujasera	Terbatas luas area
Parkir kendaraan kurang aman	Tidak ada lahan parkir sehingga parkir di jalan

2 | TINJAUAN PUSTAKA

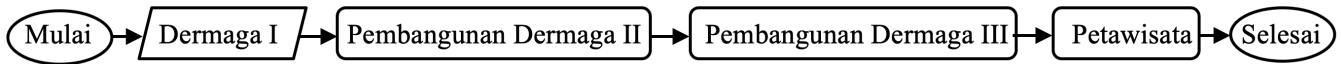
Fenomena pasang surut adalah naik turunnya muka air laut secara berulang dengan periode tertentu akibat adanya gaya tarik benda-benda angkasa terutama matahari dan bulan terhadap massa air di bumi^[1]. Pasang surut laut merupakan hasil dari gaya tarik gravitasi dan efek sentrifugal. Efek sentrifugal adalah dorongan ke arah luar pusat rotasi. Gravitasi bervariasi secara langsung dengan massa tetapi berbanding terbalik terhadap jarak. Meskipun ukuran bulan lebih kecil dari matahari, gaya tarik gravitasi bulan dua kali lebih besar daripada gaya tarik matahari dalam membangkitkan pasang surut laut karena jarak bulan lebih dekat daripada jarak matahari ke bumi. Gaya tarik gravitasi bumi menarik air laut ke arah bulan dan matahari menghasilkan dua tonjolan (bulge) pasang surut gravitasional di laut. Lintang dari tonjolan pasang surut ditentukan oleh deklinasi, yaitu sudut antara sumbu rotasi bumi dan bidang orbital bulan dan matahari^[2]. Dalam kata lain pasang surut merupakan fluktuasi air laut karena gaya tarik benda langit^[3]. Karakteristik pasang surut dipengaruhi oleh letak geografis, morfologi pantai, batimetri perairan^[4]. Pasang surut dapat berdampak pada lingkungan sekitarnya, terutama apabila ada muara sungai yang terhubung ke laut^[5]. Sedangkan arus merupakan pergerakan massa air laut secara horizontal dan vertikal secara kontinu^[6]. Arus dapat dikategorikan menjadi dua jenis yaitu arus yang disebabkan oleh pasang surut dan arus yang disebabkan bukan dari pasang surut^[7]. Penyebab yang mempengaruhi arus dapat dijadikan sebagai data untuk melihat kondisi riil di lokasi dan dapat memprediksi arus yang akan terjadi^[8]. Pada saat kondisi surut, kapal nelayan tidak dapat beroperasi karena volume air mengecil dan dapat menyebabkan kapal kandas^[9]. Faktor tersebut mempengaruhi keterbatasan jam operasional kerja nelayan.

Dalam konteks wisata susur sungai di wilayah Kejawan Putih Tambak, kondisi pasang surut sangat mempengaruhi kemampuan kapal nelayan untuk beroperasi. Faktor kedalaman, arus laut ke darat baik yang dipengaruhi oleh pasang surut maupun non pasang surut menjadi keterbatasan operasional kelompok nelayan untuk melakukan wisata susur sungai. Sementara untuk operasional nelayan untuk melaut atau mencari ikan dapat dilakukan pada malam hari^[10]. Waktu optimum untuk melakukan wisata adalah siang hari sehingga waktu terbatas hanya 12 jam per hari. Pada umumnya, kondisi pasang dan arus laut menuju

darat baru akan terjadi pada siang hari sekitar pukul 11.00. Sehingga jam operasional optimal wisata menjadi hanya sekitar 5-6 jam. Oleh karena itu, diputuskan untuk melakukan pembangunan dermaga baru di lokasi yang terkena dampak pasang surut, arus, kedangkalan yang paling minimal sehingga dapat mengoptimalkan jam operasional dan optimalisasi wisata susur sungai. Didapatkan lokasi di bawah jembatan area perumahan Grand Island Pakuwon City.

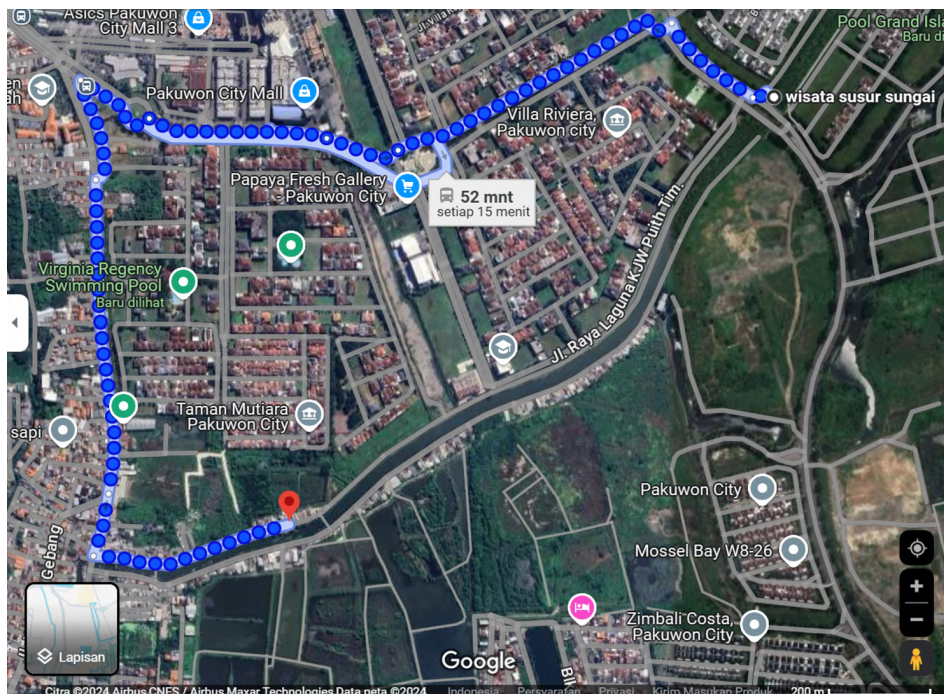
3 | METODE KEGIATAN

Alur pengabdian dapat dilihat pada diagram proses pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 Diagram proses pengabdian masyarakat.

Dermaga satu berlokasi di pemukiman kecamatan Mulyorejo dengan beberapa keterbatasan yang telah dipaparkan pada Tabel 1 sehingga dibutuhkan pengembangan kawasan wisata dengan pembangunan dua dermaga penunjang. Pembangunan lokasi baru dermaga dua (di area Grand Island Pakuwon City) dan dermaga tiga di area muara laut kecamatan Mulyorejo didanai oleh PT. PLN (persero). Tenaga kerja berasal dari kelompok nelayan dan jejaringnya dengan menggunakan bambu sebagai bahan utama. Pengabdian masyarakat dana ITS bertindak sebagai pendampingan desain rancang bangun dermaga dua dan tiga. Dermaga satu dan dua dapat dilihat pada Gambar 2 menggunakan citra *Google Maps* tahun 2024. Dimensi lebar kanal sungai di area dermaga satu dekat dengan pemukiman warga Kecamatan Mulyorejo kurang lebih 10 meter dengan kedalaman air pada saat kondisi surut kurang dari 100 cm dapat dilihat pada Gambar 3. Sementara lebar kanal sungai di area Grand Island Pakuwon City di lokasi dermaga dua wisata susur sungai yaitu sekitar 3 meter dengan kedalaman air pada saat kondisi surut kurang dari 100 cm dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 2 Peta lokasi wisata dari dermaga satu menuju dermaga dua melalui jalur darat (citra googlemaps tahun 2024).



Gambar 3 Kondisi aktual lebar kanal area pemukiman warga wilayah Kejawan Putih Tambak.

4 | HASIL DAN DISKUSI

Hasil dari metode kegiatan sebagaimana yang direncanakan pada bab sebelumnya, didapatkan bahwa kurang optimalnya jam operasional wisata dikarenakan kondisi alam yaitu pasang surut, kedalaman, dan arus pada sungai di area kecamatan Mulyorejo. Kondisi tersebut membuat jam buka wisata tergantung dari kondisi alam dan optimalnya adalah tiga jam saja. Oleh karena itu, demi mendukung optimalisasi operasional wisata, maka kelompok nelayan Kecamatan Mulyorejo membuat dermaga di lokasi yang lebih menunjang dari lokasi titik keberangkatan awal atau dermaga satu. Lokasi yang baru berada tepat dibawah jembatan Grand Island Pakuwon City atau dermaga dua dimana lokasi tersebut apabila saat aliran air mengecil, lokasi tersebut tidak mengalami surut yang signifikan karena lebar dari kanal tersebut lebih kecil dibandingkan lebar kanal setelahnya.

Tabel 2 Daftar Solusi Permasalahan Wisata Susur Sungai Setelah Pembangunan

Sebelum Pembangunan Dermaga Baru	Keterangan	Setelah Pembangunan Dermaga Baru
Jam buka lokasi wisata yang tidak menentu	Terkendala kondisi pasang surut	Jam buka sudah ditentukan mulai dari jam 09.00 – 15.00
Harus reservasi	Jumlah kapal nelayan yang tersedia	Tetap reservasi, karena dermaga baru memiliki kapasitas parkir perahu terbatas
Kurangnya jumlah wisatawan	Lokasi terpencil	Wisatawan bertambah karena lokasi mudah ditemukan dan area wisata diperluas
Lingkungan lokasi wisata kurang mampu menampung wisatawan dalam jumlah besar	Area wisata kecil	Mampu menampung wisatawan dalam jumlah besar karena area sudah diperluas
Lokasi wisata di tempat terpencil (sulit diakses menggunakan mobil)	Lokasi parkir tidak ada	Lokasi parkir motor sudah ditentukan namun lokasi parkir mobil masih terbatas

Akses menuju lokasi kurang layak (jalan rusak dan berlubang)	Akses menuju lokasi kumuh, jalan sempit, jalan rusak dan berlubang	Lokasi dermaga baru mempunyai akses jalan yang luas, mudah dicari dan berada di area pemukiman mewah
Adanya potensi bencana seperti banjir	Kanal yang lebar dengan arus yang kuat mempunyai potensi banjir apabila terjadi hujan lebat, dikarenakan terdapat hambatan aliran air	Dermaga baru mempunyai perlindungan alami terhadap bencana banjir, yaitu banyaknya pepohonan
Kebersihan lingkungan kurang diperhatikan	Sampah mengapung di kanal	Sampah di dermaga baru pun masih banyak sampah yang mengapung ataupun tersangkut di pepohonan
Perawatan infrastruktur kurang diperhatikan	Banyaknya peralatan yang tidak digunakan masih disimpan secara terbuka di area pendopo	Dermaga baru dibuat tahun 2024 sehingga infrastruktur masih baik
Perawatan biota laut kurang diperhatikan	Kanal yang menyebarkan bau dan warna yang kurang sehat karena adanya sampah	Dermaga baru dikelilingi pohon bakau, terkadang terdapat monyet dan hewan lainnya sehingga biota di area dermaga baru masih terawat
Kurang lokasi sentra wisata kuliner/pujasera	Terbatas luas area	Terdapat area UMKM
Parkir kendaraan kurang aman	Tidak ada lahan parkir sehingga parkir di jalan	Sudah tersedia lahan parkir



Gambar 4 Kondisi aktual lebar kanal area pemukiman kompleks Grand Island Pakuwon City.

Dampak yang dirasakan untuk calon wisatawan dikemukakan pada Tabel 2 pada kolom setelah pembangunan dermaga baru. Dampak untuk lingkungan sekitar yaitu terjaganya ekosistem mangrove dan estuari laut. Dampak yang didapatkan oleh masyarakat sekitar salah satunya adalah perluasan pengembangan lokasi wisata dimana adanya perputaran ekonomi dikarenakan tersedianya persewaan perahu, lapak untuk UMKM, dan hal lain yang terkait. Perubahan pengembangan tersebut diabadikan

dalam peta lokasi wisata hasil dari pendampingan desain yang dilakukan oleh Departemen Teknik Kelautan berupa desain dengan format sketch up seperti yang terlihat pada Gambar 4 dan berupa video profil yang digunakan sebagai materi promosi sosial media pada tautan: <https://youtu.be/QtZQPbP4zN0>.

Masih banyak potensi yang dapat dikembangkan dari wisata susur sungai Kejawan Putih Tambak sehingga program pengabdian masyarakat dapat berlanjut dikemudian hari terutama pada strategi penambahan jumlah wisata.



Gambar 5 Peta lokasi wisata susur sungai.



Gambar 6 Penyerahan peta lokasi wisata oleh Tim Abmas kepada pengurus wisata.

5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Optimalisasi *Eco*-wisata Susur Sungai Kejawen Putih Tambak telah dilakukan pengembangan pembangunan dua dermaga yaitu dermaga 2 di area Grand Island dan dermaga 3 di area muara laut. Pada dermaga dua dilakukan pengembangan tempat parkir, pujasera dan titik mula keberangkatan ketika naik perahu. Pada dermaga tiga dilakukan pembangunan rute jalan ataupun rute lari untuk para wisatawan. Peran abmas ITS adalah membantu mendampingi dan mendesain pengembangan pembangunan tersebut. Luaran desain tersebut menjadi peta lokasi wisata.

6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung oleh Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknologi Kelautan dan Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan kelompok nelayan Mulyorejo. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan dua jenis luaran yaitu publikasi pada jurnal abmas dan publikasi di media masa (ITS News) yang terdaftar di dewas pers.

Referensi

1. Triatmodjo B. Teknik Pantai. Yogyakarta: Beta Offset; 1999.
2. Wibisono M. Pengantar Ilmu Kelautan Edisi 2. Universitas Indonesia. UI Press; 2011.
3. Pariwono JI. Gaya Penggerak Pasang Surut. Laboratorium Oseanografi Fakultas Perikanan IPB 1985;p. 13–23.
4. Nurdjaman S, Alkausar H. Model Hidrodinamika Pasang Surut di Perairan Selat Karimata. ITB Bandung 2000;.
5. Lolong M, Masinambouw J. Penentuan karakteristik dan kinerja hidro oceanografi pantai (Study Kasus Pantai Inobonto). Jurnal Ilmiah Media Engineering 2011;1(2).
6. Waru A. Analisis Keterkaitan Arus Pasang Surut Dan Pasang Surut di Wilayah Perairan Laut Flores studi Kasus labuan bajo Dan Maumere. Magnetic: Research Journal of Physics and It's Application 2022;2(2):173–178. Doi:10.59632/magnetic.v2i2.186.
7. Respati AF, Diansyah G, Agussalim A. Analisis Data Arus Pasang Surut Dan Arus Non Pasang Surut di Sebagian Selat Bangka. Maspari Journal: Marine Science Research 2020;12(1):25–30. Doi:10.56064/maspari.v12i1.11609.
8. Mustain M, Garang IJ, Ikhwan H, Sujantoko. Analysis and Maximize the Ecotourism Potential of the Wonorejo Mangrove in East-Surabaya. International Journal on Engineering Applications 2022;10(2):158–166. Doi:10.15866/irea.v10i2.21158.
9. Mustain MS, Prasetyo MA. Empowerment and Optimisation of Kenjeran Beach Tourism Potential, Surabaya-East Java. International Review of Civil Engineering 2022;13(4):246–254. Doi:10.15866/irece.v13i4.20659.
10. Frestiqauli S, Sujantoko S, Murdjito M, Wardhana W, Mustain M, Silvianita S, et al. Penyuluhan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Nelayan Surabaya timur. Sewagati 2024;8(2):1303–1308. Doi:10.12962/j26139960.v8i2.808.

Cara mengutip artikel ini: Frestiqauli, S., Sujantoko, Murdjito, Jatmiko, E. B., Mustain, M., Syalsabila, F., Wardhani, A. K., Dhanistha, W. L., Silvianita, Rahmawati, S., (2025), Optimalisasi Potensi *Eco*-Wisata Susur Sungai Kejawen Putih Tambak Kecamatan Mulyorejo Surabaya Timur, *Sewagati*, 9(1):124–131, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v9i1.2436>.