

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Judul

Perancangan Pusat Edukasi Pesut Mahakam Berbasis Ekowisata sebagai sarana Edukasi-Rekreatif dengan Pendekatan *Waterscape* di Desa Wisata Pela, Kutai Kartanegara.

1.2 Latar Belakang Pengadaan Proyek

Sungai Mahakam merupakan sungai terpanjang dan terbesar di Provinsi Kalimantan Timur. Sungai ini membentang sekitar 920 kilometer dari hulunya di Kabupaten Kutai Barat, melewati berbagai kota dan kabupaten seperti Kutai Kartanegara dan Samarinda, hingga akhirnya bermuara di Selat Makassar. Selain menjadi jalur transportasi utama dan pusat kegiatan ekonomi, Sungai Mahakam juga memiliki nilai ekologis yang signifikan, berfungsi sebagai habitat bagi berbagai spesies endemik, termasuk Pesut Mahakam.

Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*) adalah mamalia air yang termasuk keluarga lumba-lumba. Sebaran Pesut Mahakam sangat terbatas, dan di Indonesia satwa ini merupakan satu-satunya spesies lumba-lumba yang hidup di perairan tawar. Keberadaannya hanya ditemukan di Sungai Mahakam sehingga menjadikannya sebagai hewan endemik (Dharmadi et al., 2017).



Gambar 1. 1 Pesut Mahakam

Sumber: Google.com

Pesut Mahakam memiliki karakteristik sebagai mamalia air endemik yang hidup di Sungai Mahakam dengan tingkat adaptasi tinggi terhadap lingkungan perairan tawar. Pesut Mahakam dewasa memiliki panjang antara 2 hingga 2,7 meter dengan bobot berkisar 90–150 kilogram, di mana individu jantan cenderung berukuran lebih besar dibandingkan betina. Anak pesut yang baru lahir rata-rata berukuran sekitar 90 sentimeter dengan berat 10–12 kilogram. Dalam kesehariannya, pesut bergerak dengan kecepatan rata-rata 5 km/jam, namun pada kondisi tertentu mampu mencapai kecepatan maksimum hingga 20 km/jam. Perilaku berenang ini dapat dipandang sebagai strategi mobilitas yang menyerupai pola sirkulasi dalam suatu tatanan ruang, di mana terdapat ritme antara gerakan lambat dan cepat sesuai kebutuhan.

Pesut mengandalkan kemampuan sonar yang secara konstan memancarkan gelombang bunyi berfrekuensi tinggi, sekitar 120 kHz (ultrasonik), untuk orientasi, mendeteksi mangsa, serta membaca kondisi ruang perairan di sekitarnya. Selain itu, mereka juga menghasilkan beragam suara lain, termasuk siulan dengan rentang 0,8–18,4 kHz (infrasonik) yang bersifat individual. Setiap pesut memiliki pola vokal khas layaknya identitas ruang akustik personal, sekaligus menjadi medium komunikasi dan ekspresi emosional di dalam kelompoknya.

Pesut Mahakam umumnya mendiami aliran utama Sungai Mahakam, dengan konsentrasi paling banyak dijumpai pada kawasan antara Muara Kaman hingga Penyinggahan. Meskipun demikian, pola sebarannya bersifat musiman terkadang kelompok pesut dapat bergerak ke arah hilir hingga kawasan Tenggarong, atau ke arah hulu mencapai wilayah Laham. Selain sungai utama, keberadaan pesut juga tercatat di sejumlah anak sungai seperti Kedang Rantau, Kedang Kepala, Belayan, Kedang Pahu, serta Sungai Pela. Danau-danau besar di sekitar Mahakam, yakni Danau Semayang dan Danau Melintang, juga menjadi habitat penting yang sering mereka singgahi. Seseekali, pesut dapat pula masuk ke Danau Jempang hingga mendekati Desa Jantur. Menariknya, terdapat satu kelompok kecil yang diketahui menetap di kawasan berarus deras, yakni di Sungai Ratah (Kreb & Budiono, 2016, 2019).

Pesut Mahakam memiliki pola jelajah yang cukup dinamis. Dalam kesehariannya, mereka mampu bergerak menyusuri aliran sungai sejauh

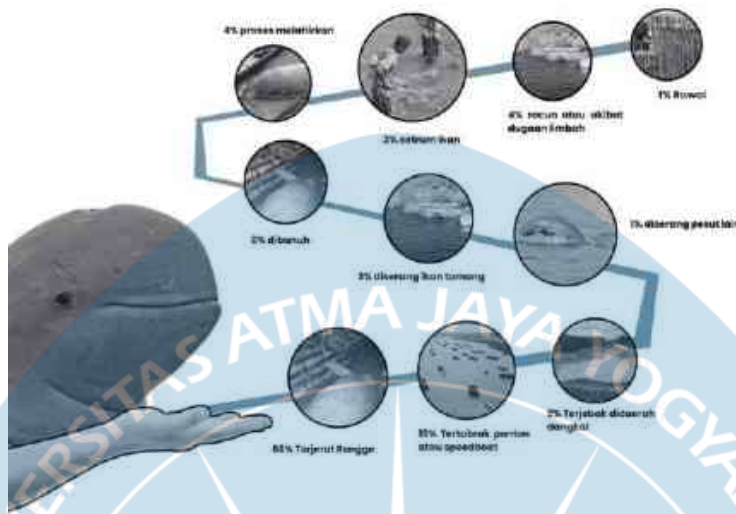
kurang lebih 10 kilometer, baik ke arah hulu maupun hilir, dan jarak ini kerap ditempuh berulang kali dalam satu hari. Namun, dalam kondisi tertentu, jarak tempuh mereka bisa jauh lebih panjang, bahkan tercatat mencapai lebih dari 45 kilometer hanya dalam satu hari. Fleksibilitas jelajah ini menunjukkan kemampuan adaptasi pesut terhadap dinamika arus, ketersediaan mangsa, dan kondisi ekosistem perairan Mahakam.

Dalam kehidupan sosialnya, Pesut Mahakam biasanya hidup berkelompok dengan jumlah sekitar delapan individu, meskipun pada kondisi tertentu kelompok ini bisa membesar hingga mencapai tiga puluh ekor. Dari sisi reproduksi, pesut betina baru memasuki usia dewasa pada kisaran delapan tahun, dengan masa kehamilan sekitar 14 bulan dan hanya melahirkan satu anak pada setiap periode. Anak pesut akan disusui selama kurang lebih satu setengah tahun, sehingga seekor betina umumnya hanya dapat melahirkan sekali dalam rentang dua hingga tiga tahun. Proses perkawinan biasanya terjadi antar kelompok, dengan persaingan di antara para jantan untuk mendapatkan pasangan betina. Kelahiran pesut berlangsung sepanjang tahun, tetapi frekuensinya meningkat pada musim kemarau, khususnya antara Juli hingga September. Dari sisi umur, Pesut Mahakam memiliki rentang hidup yang cukup panjang, diperkirakan antara 30 hingga 50 tahun, sehingga menjadikannya salah satu spesies air tawar dengan siklus hidup yang relatif panjang.

Pesut Mahakam sering kali dianggap sebagai perenang yang lambat karena kerap muncul ke permukaan dengan gerakan tenang. Namun, di balik kesan tersebut, pesut juga memperlihatkan perilaku yang cukup aktif. Mereka dapat melakukan salto, membenturkan tubuh ke air, hingga menampilkan gerakan atraktif lainnya. Dalam aktivitas sehari-hari, pesut biasanya melakukan berbagai kegiatan seperti berkeliling, mencari makan, bergerak hilir-mudik di perairan, serta berkomunikasi dengan sesamanya.

Selain itu, pesut juga dikenal dengan sejumlah perilaku khas seperti melambatkan sirip atau ekornya, melakukan gerakan mengintip dari permukaan air, mengibaskan ekor, hingga menampar air dengan keras. Dari sekian banyak aktivitas tersebut, salah satu perilaku paling unik adalah kemampuan mereka menyemburkan air untuk membantu menangkap mangsa. Lokasi favorit pesut dalam mencari makan umumnya berada di muara sungai, anak-anak sungai, serta tepian sungai utama, karena area

tersebut memudahkan mereka dalam menangkap ikan sebagai sumber makanan utama.



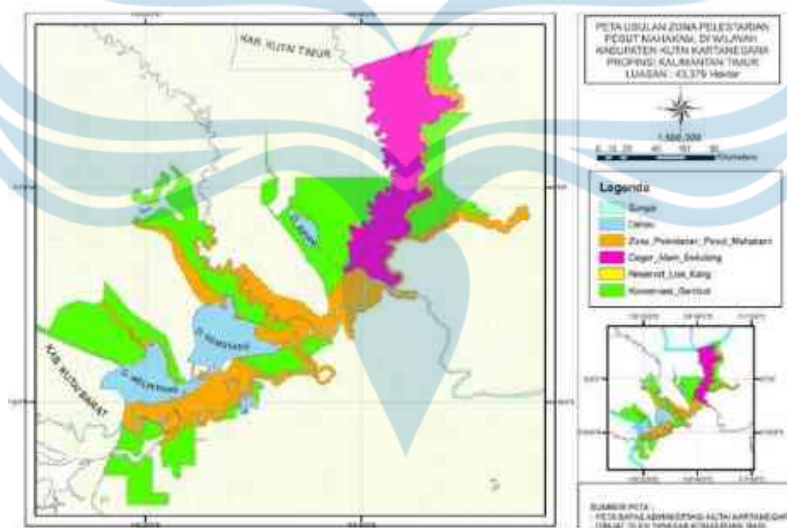
Gambar 1. 2 Penyebab punahnya pesut mahakam

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2025

Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah populasi pesut menunjukkan penurunan. Berdasarkan laporan Yayasan Konservasi RASI (*Rare Aquatic Species of Indonesia*), populasi pesut turun dari 84 ekor menjadi 62 ekor selama rentang waktu 2012 hingga 2022 (Dharmawan et al., 2024). Turunnya populasi pesut tidak lepas dari berbagai penyebab, baik yang terkait dengan perubahan lingkungan maupun akibat ulah manusia. Sejak tahun 1995 hingga Juni 2019, tercatat sebanyak 103 kasus kematian Pesut Mahakam, dengan rata-rata sekitar 4 individu per tahun. Dari jumlah tersebut, mayoritas kematian dialami oleh pesut dewasa (73%), disusul oleh bayi di bawah usia satu tahun (19%), serta pesut remaja (8%). Analisis penyebab menunjukkan bahwa kasus terbesar disebabkan oleh terjerat jaring rengge nelayan (66%), diikuti oleh tabrakan dengan kapal ponton maupun speed boat (10%). Selain ancaman langsung, degradasi habitat juga menjadi faktor penting yang mempercepat risiko kepunahan. Penurunan kualitas perairan Sungai Mahakam dipicu oleh aktivitas pertanian, penangkapan ikan, pengembangan energi, pertambangan, transportasi sungai, pemanfaatan sumber daya hayati secara berlebihan, hingga pencemaran dari limbah domestik maupun pertanian (International Union for Conservation of Nature, 2012).

Yayasan Konservasi *Rare Aquatic Species of Indonesia* menegaskan bahwa ancaman terhadap pesut tidak semata berasal dari kondisi biologis internal spesies ini, melainkan terutama akibat kerusakan habitat yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, strategi konservasi perlu menitikberatkan pada pencegahan kematian pesut melalui pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, pembatasan lalu lintas transportasi sungai, serta penerapan peraturan pemerintah yang lebih tegas untuk menjaga kelestarian habitat Pesut Mahakam (Yayasan Konservasi Rare Aquatic Species of Indonesia, 2019).

Upaya konservasi Pesut Mahakam awalnya dilakukan melalui program Ek-situ di Gelanggang Samudra Ancol pada tahun 1974. Namun, kegiatan tersebut dihentikan karena jumlah populasi pesut terus menurun secara signifikan. Sejak saat itu, pemerintah Indonesia melarang praktik konservasi Ek-situ di Jakarta dan mengalihkan perhatian pada penelitian langsung terhadap populasi pesut di habitat alaminya. Sayangnya, langkah tersebut tetap tidak mampu menahan laju penurunan populasi. Hal ini kemudian menegaskan bahwa pendekatan yang paling tepat adalah konservasi In-situ, yaitu pelestarian yang dilakukan langsung di lingkungan hidup asli Pesut Mahakam (Nur et al., 2022).



Gambar 1. 3 Peta usulan zonasi pesut mahakam di Kabupaten Kutai Kartanegara
Sumber: Rare Aquatic Species of Indonesia

Sebagai langkah konkret, pada tanggal 8 Agustus 2022 pemerintah menetapkan Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu melalui Kepmen KP No. 49 Tahun 2022 dengan luas 42.667,99 ha (KKP, 2022).

Kawasan ini terbagi dalam tiga zona: Zona Inti (1.081,28 ha) sebagai area perlindungan penuh tanpa aktivitas pemanfaatan, hanya untuk penelitian dan monitoring; Zona Pemanfaatan Terbatas (30.695,74 ha) yang memperbolehkan aktivitas ramah lingkungan seperti perikanan tradisional dan ekowisata dengan pengaturan ketat; serta Zona Rehabilitasi dan Sempadan Sungai-Rawa (10.890,97 ha) yang difokuskan pada pemulihan habitat, pengendalian limbah, serta penataan jalur transportasi sungai (Dharmawan et al., 2024; KKP, 2022).

Selain itu, Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara juga berperan aktif dalam melindungi habitat Pesut Mahakam melalui Surat Keputusan Bupati Nomor 75/SK-BUP/HK/2020, yang menetapkan kawasan konservasi habitat Pesut Mahakam di empat kecamatan, yaitu Muara Kaman yang terdiri dari zona inti 388,28 hektar, zona perikanan berkelanjutan 2.570,54 hektar dan zona lainnya 9.210,94 hektar, Muara Wis yang terdiri dari zona inti 326,42 hektar, zona perikanan berkelanjutan 3.488,62 hektar dan zona lainnya 3.850,98 hektar, Kota Bangun yang terdiri dari zona inti 297,71 hektar, zona perikanan berkelanjutan 4.935,40 hektar dan zona lainnya 9.341,63 hektar, dan Muara Muntai yang terdiri dari zona inti 68,90 hektar, zona perikanan berkelanjutan 3.954,28 hektar dan zona lainnya 4.685,03 hektar, dengan total luas sekitar 43.117,22 hektar. Penetapan ini sebagai bentuk keseimbangan antara konservasi dan pemanfaatan sumber daya alam.



Gambar 1. 4 Kondisi Desa Wisata Pela

Sumber: google, diakses Rabu, 22 Oktober 2023, 15.40 WIB



Gambar 1. 5 Kondisi Desa Wisata Pela
 Sumber: google, diakses Rabu, 22 Oktober 2023, 15.40 WIB

Salah satu bentuk inisiatif masyarakat dalam melestarikan pesut mahakam dapat ditemui di Desa Pela, Kecamatan Kota Bangun, Kabupaten Kutai Kartanegara, yang dikenal sebagai desa wisata berbasis ekowisata perairan. Desa ini berperan penting dalam konservasi Pesut mahakam berbasis masyarakat dengan melibatkan Yayasan RASI serta menjadikan kehadiran pesut sebagai daya tarik wisata (Dharmawan et al., 2024; JTC Unej, 2023). Desa Pela merupakan salah satu desa di Kecamatan Kota Bangun, Kabupaten Kutai Kartanegara, yang saat ini berkembang sebagai desa wisata berbasis lingkungan. Menurut keterangan Kepala Pokdarwis Desa Pela, Pak Alimin (wawancara pribadi, 2025), perjalanan Desa Pela menjadi desa wisata berawal dari permasalahan ekologis yang cukup berat pada tahun 2015–2016. Pada periode tersebut, praktik *illegal fishing* marak terjadi di wilayah perairan desa. Pelaku tidak hanya berasal dari warga lokal, tetapi juga dari luar desa yang menggunakan alat tangkap merusak seperti setrum, bom ikan, racun, hingga alat monopoli. Kondisi ini sangat meresahkan masyarakat Pela yang secara turun-temurun menggunakan alat tangkap tradisional seperti bubu dan jala, serta bergantung pada kelestarian ekosistem sungai.

Melihat kerusakan lingkungan yang semakin mengkhawatirkan dan ancaman terhadap keberlangsungan hidup spesies langka seperti Pesut Mahakam, masyarakat Desa Pela mulai mencari solusi yang lebih berkelanjutan. Berdasarkan penjelasan Pak Alimin, masyarakat kemudian berinisiatif mengembangkan Desa Pela sebagai desa wisata berbasis lingkungan sebagai upaya menekan praktik *illegal fishing* sekaligus meningkatkan kesejahteraan warga.

Dalam prosesnya, masyarakat melakukan koordinasi dengan Dinas Pariwisata Kabupaten Kutai Kartanegara untuk mempelajari pengelolaan desa wisata yang sesuai standar. Dari hasil pembinaan tersebut, Dinas Pariwisata menyarankan pembentukan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis). Pada awalnya, masyarakat belum memahami peran Pokdarwis, namun seiring waktu pemahaman semakin berkembang bahwa pariwisata tidak hanya tentang keindahan alam, tetapi juga tentang menjaga kelestarian lingkungan dan budaya.

Pokdarwis Desa Pela akhirnya resmi dibentuk pada tahun 2017. Sejak saat itu, menurut Pak Alimin, perubahan positif mulai terjadi. Praktik illegal fishing menurun signifikan karena meningkatnya kesadaran masyarakat, dan pelaku dari luar desa pun berkurang karena merasa diawasi serta malu ketika aktivitas wisata mulai berjalan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan konservasi berbasis wisata terbukti efektif dan memberikan dampak nyata.

Untuk memperkuat pengelolaan lingkungan, Pemerintah Desa Pela mengeluarkan Peraturan Desa Nomor 2 Tahun 2018, yang berisi larangan illegal fishing dan pembuangan sampah sembarangan. Regulasi ini menjadi landasan kuat bagi Desa Pela untuk mengembangkan konsep ekowisata berbasis lingkungan/minat khusus, bukan wisata massal. Hal ini penting karena kawasan sekitar Desa Pela merupakan habitat Pesut Mahakam, mamalia air endemik yang sangat sensitif terhadap gangguan.

Dalam rangka mendukung konservasi pesut, Desa Pela juga menjalin kerja sama dengan berbagai pihak seperti Pertamina (program CSR) dan Yayasan RASI (Rare Aquatic Species of Indonesia). Menurut Pak Alimin, kolaborasi ini berlangsung secara alami dan berkelanjutan hingga sekarang, khususnya dalam upaya pemantauan pesut, edukasi masyarakat, dan peningkatan kapasitas warga dalam pengelolaan lingkungan.

Meskipun demikian, fasilitas edukasi yang tersedia saat ini masih terbatas. Museum Nelayan yang ada di Desa Pela hanya menampilkan alat tangkap tradisional dan belum memberikan informasi komprehensif mengenai Pesut Mahakam. Padahal, sebagai kawasan konservasi dan destinasi wisata, Desa Pela membutuhkan fasilitas edukasi yang mampu memberikan pemahaman menyeluruh tentang pesut dan hubungan masyarakat dengan lingkungan perairannya.

Dengan adanya ketersediaan lahan desa, komitmen masyarakat, serta dukungan berbagai lembaga, pengembangan fasilitas edukasi seperti Pusat Edukasi Pesut Mahakam menjadi penting dan relevan untuk memperkuat identitas Desa Pela sebagai desa wisata berbasis konservasi, serta mendorong pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Desa Wisata Pela telah memiliki sejumlah fasilitas pendukung yang berfungsi untuk menunjang berbagai aktivitas wisata yang berlangsung di kawasan tersebut. Keberadaan fasilitas-fasilitas ini menjadi elemen penting dalam menciptakan pengalaman wisata yang nyaman sekaligus memperkuat daya tarik desa sebagai destinasi ekowisata berbasis masyarakat.

Tabel 1. 1 Fasilitas Pendukung wisata

No	Fasilitas Pendukung Wisata	Ada/tidak	Keterangan
1	Penginapan/Homestay	ada	5 buah
2	Warung makan	ada	2 buah
3	Kios Cenderamata	ada	Pesut Bekayuh Baumbay Bebudaya
4	Balai Pertemuan	ada	Gedung bulu tangkis
5	Peta dan tanda Informasi wisata	ada	Peta desa pela dan danau semayang
6	Toilet umum	ada	2 buah
7	Area parkir	ada	Bagi pengendara roda 2
8	Tempat sampah	ada	Per-RT
9	Jaringan telekomunikasi	ada	Telkomsel, internet
10	Jaringan listrik	ada	PLN
11	Museum Nelayan Pela	ada	1 buah
12	Dermaga apung	ada	2 buah
13	Sarana ibadah	ada	1 buah
14	Dermaga wisata	ada	1 buah
15	Café desa	ada	1 buah
16	Kebun desa	ada	1 buah

17	Sarana kesehatan	ada	1 buah
----	------------------	-----	--------

Sumber: Laporan pelaksanaan Kegiatan Desa Pela 2024

Terdapat beberapa program dan kegiatan yang sudah dilaksanakan dan belum dilaksanakan di Desa Wisata Pela, antara lain:

Tabel 1. 2 Program terlaksana dan belum terlaksana Desa Pela

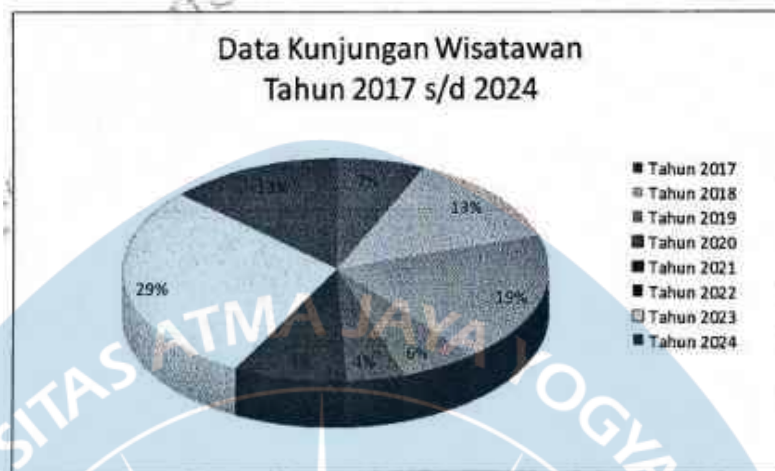
Program Dan Kegiatan yang sudah dilaksanakan	
1.	Membuat Postingan mengenai perkembangan objek wisata termasuk paket wisata yang ada melalui media sosial terutama facebook, instagram, dan lainnya.
2	Pembangunan Jalan Titian Ulin ke Obyek wisata
3	Dermaga Pokdarwis
Program Dan Kegiatan yang belum dilaksanakan	
1	Pemanfaatan lahan kosong menjadi tempat wisata edukasi
2	Mengoptimalkan homestay
3	Membangun panggung hiburan
4	Membangun pelabuhan apung dan pasar apung
5	Pembuatan taman wisata
6	Kedai wisata apung
7	Pembuatan unit fasilitas jamban publik atau wc umum

Sumber: Laporan pelaksanaan Kegiatan Desa Pela 2024

Berdasarkan *Laporan Pelaksanaan Kegiatan Desa Wisata Pela*, jumlah kunjungan wisatawan selama delapan tahun terakhir menunjukkan tren yang berfluktuasi. Secara umum, terjadi peningkatan jumlah wisatawan dari tahun 2017 hingga 2019, namun mengalami penurunan signifikan pada periode pandemi COVID-19 (tahun 2020–2021). Setelah itu, jumlah kunjungan kembali meningkat pada tahun 2022 dan mencapai puncaknya pada tahun 2023 dengan total 11.119 wisatawan. Meski demikian, pada tahun 2024 tercatat adanya penurunan jumlah wisatawan menjadi 4.998 pengunjung. Jumlah kunjungan wisatawan ke Desa Wisata Pela adalah sebagai berikut:

- Tahun 2017 = 2.555
- Tahun 2018 = 5.110
- Tahun 2019 = 7.300
- Tahun 2020 = 2.193
- Tahun 2021 = 1.664

- Tahun 2022 = 3.305
- Tahun 2023 = 11.119
- Tahun 2024 = 4.998



Gambar 1. 6 Data Kunjungan Wisatawan
 Sumber: Laporan pelaksanaan Kegiatan Desa Pela 2024

Namun demikian, data dari media lokal menunjukkan bahwa antusiasme wisatawan terhadap Desa Pela tetap tinggi, khususnya pada periode tertentu seperti musim libur Lebaran. Menurut *Nomor Satu Kaltim* (2024), selama masa liburan tersebut kawasan wisata Desa Pela menerima sekitar 200–300 pengunjung per hari, sedangkan *Kaltim12.com* (2024) melaporkan bahwa dalam satu minggu pada periode yang sama tercatat sekitar 1.000 wisatawan berkunjung ke Desa Pela. Data ini mengindikasikan bahwa meskipun fasilitas yang tersedia masih terbatas, minat wisatawan terhadap aktivitas wisata di Desa Pela tetap tinggi, terutama pada momen liburan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, terdapat salah satu fasilitas yang masih perlu dikembangkan secara signifikan adalah Museum Nelayan Pela. Museum yang saat ini berdiri di kawasan tersebut berfungsi sebagai wadah informasi mengenai aktivitas masyarakat nelayan. Namun, aspek edukasi terkait Pesut Mahakam masih sangat minim. Secara fisik, museum ini memiliki ukuran yang relatif kecil dan sederhana, sehingga belum mampu menampung jumlah pengunjung dalam skala besar.

Hal ini terlihat dari dokumentasi visual Museum Nelayan pela, yang menunjukkan bahwa ruang pameran yang terbatas menyebabkan penyajian edukasi bersifat statis dan kurang interaktif. Saat ini, museum hanya menyediakan barcode yang dapat dipindai untuk mengakses informasi tentang Pesut Mahakam secara daring. Berdasarkan hasil wawancara

dengan Bapak Alimin selaku Ketua Pokdarwis 3B Desa Pela, beliau menyampaikan bahwa museum ini perlu ditingkatkan dari segi arsitektur agar dapat memberikan pengalaman edukatif yang lebih baik bagi pengunjung.



Gambar 1. 7 Kondisi Eksisting Museum Nelayan Desa Wisata Pela
Sumber: Ketua Pokdarwis 3B

1.2.1 Latar Belakang Permasalahan

Desa Wisata Pela merupakan salah satu kawasan wisata berbasis ekowisata air di Kabupaten Kutai Kartanegara yang dikenal sebagai habitat Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*). Keberadaan pesut sebagai mamalia air tawar endemik Sungai Mahakam menjadikan Desa Pela memiliki potensi besar sebagai destinasi wisata edukatif sekaligus kawasan konservasi berbasis perairan. Setiap tahunnya, khususnya pada masa libur panjang, Desa Wisata Pela mengalami peningkatan jumlah pengunjung yang signifikan. Antusiasme masyarakat terhadap wisata edukatif yang berkaitan dengan Pesut Mahakam menunjukkan peluang pengembangan kawasan yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Namun demikian, kondisi eksisting menunjukkan bahwa fasilitas pendukung wisata dan edukasi di Desa Wisata Pela masih terbatas dan berskala kecil, sehingga belum mampu mengakomodasi kebutuhan pengunjung maupun aktivitas pembelajaran secara optimal. Salah satu fasilitas yang memerlukan perhatian khusus adalah Museum Nelayan Pela, yang saat ini berfungsi sebagai pusat informasi mengenai alat tangkap tradisional dan konservasi Pesut Mahakam. Keterbatasan luas ruang, tata pameran yang belum terintegrasi, serta minimnya fasilitas observasi menjadikan fungsi edukatif museum tersebut belum berjalan secara maksimal.

Keterbatasan fasilitas ini menyebabkan potensi wisata edukatif dan observatif Pesut Mahakam belum dapat berkembang secara optimal. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Ketua Pokdarwis 3B Desa Pela, Bapak Alimin, yang menegaskan bahwa fasilitas edukatif dan observatif di Desa Pela perlu dikembangkan secara arsitektural agar mampu mendukung kegiatan wisata berbasis konservasi serta meningkatkan kualitas pengalaman pengunjung. Pengembangan fasilitas yang lebih terpadu diharapkan tidak hanya meningkatkan daya tarik kawasan, tetapi juga memperkuat fungsi edukasi dan konservasi Pesut Mahakam.

Di sisi lain, tingkat kesadaran masyarakat luas terhadap keberadaan Pesut Mahakam masih tergolong rendah. Banyak pihak belum mengetahui bahwa Pesut Mahakam masih eksis, namun berada dalam kondisi terancam punah. Pesut Mahakam bukan sekadar satwa langka, melainkan simbol keseimbangan ekosistem perairan Kalimantan Timur dan bagian dari warisan alam Indonesia. Kepunahan Pesut Mahakam tidak hanya berarti

hilangnya satu spesies, tetapi juga menjadi indikator rusaknya ekosistem Sungai Mahakam secara menyeluruh.

Kerusakan ekosistem sungai berdampak langsung pada kehidupan manusia, terutama masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya perairan. Penurunan kualitas lingkungan sungai dapat mengancam mata pencaharian nelayan, meningkatkan pencemaran air, serta memicu risiko bencana ekologis. Oleh karena itu, diperlukan sebuah wadah edukasi yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana informasi, tetapi juga sebagai media pembentukan kesadaran kolektif mengenai pentingnya menjaga ekosistem perairan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perancangan Pusat Edukasi Pesut Mahakam di Desa Wisata Pela menjadi penting sebagai upaya menghadirkan fasilitas edukatif, rekreatif, dan konservatif yang terintegrasi. Melalui pendekatan arsitektur yang responsif terhadap lingkungan perairan, pusat edukasi ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat, memperkuat identitas kawasan, serta berkontribusi terhadap pelestarian Pesut Mahakam dan keberlanjutan ekosistem Sungai Mahakam.

1.3 Rumusan Permasalahan

Bagaimana merancang Pusat Edukasi Pesut Mahakam terpadu berbasis ekowisata di Desa Pela, Kutai Kartanegara yang edukatif dan rekreatif melalui tata ruang dengan pendekatan arsitektur waterscape?

1.4 Tujuan dan Sasaran

1.4.1 Tujuan

1. Sebagai sarana pembelajaran interaktif untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat dan pengunjung akan pentingnya pelestarian Pesut Mahakam dan ekosistem Sungai Mahakam.
2. Mewujudkan sarana rekreatif-edukatif yang menghadirkan pengalaman ruang berbasis perairan, sehingga aktivitas rekreasi dapat berjalan seiring dengan proses pembelajaran dan pengenalan lingkungan alami habitat Pesut Mahakam.
3. Mendorong partisipasi masyarakat lokal Desa Pela dalam pengelolaan dan pengembangan kawasan ekowisata berbasis konservasi, sebagai upaya peningkatan ekonomi lokal sekaligus pelestarian lingkungan dan budaya setempat.

1.4.2. Sasaran

1. Terciptanya rancangan fasilitas edukasi-rekreatif berbasis ekowisata terpadu, meliputi fasilitas edukasi, fasilitas konservasi/penelitian, fasilitas partisipatif masyarakat dan fasilitas Pendukung
2. Pengintegrasian elemen air (*waterscape*) sebagai identitas desain, baik dalam aspek tata ruang, lanskap, maupun pengalaman ruang.
3. Terwujudnya rancangan yang menjaga habitat Pesut Mahakam sambil tetap memberikan ruang partisipasi aktif masyarakat lokal.

1.5 Lingkup Studi

1.5.1 Lingkup Spasial

Lingkup spasial perancangan berada di Desa Pela, Kecamatan Kota Bangun, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Desa ini dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, antara lain:

1. Berada di tepian Danau Semayang yang merupakan habitat penting Pesut Mahakam.
2. Telah ditetapkan sebagai Desa Wisata berbasis ekowisata perairan dengan pesut sebagai daya tarik utama.
3. Lokasinya berada dalam kawasan konservasi perairan Mahakam hulu (KKP, 2022), sehingga relevan sebagai pusat konservasi dan edukasi.

1.5.2 Lingkup Substansial

Lingkup substansial penelitian dan perancangan meliputi:

1. **Edukasi:** Perancangan ruang edukasi publik, galeri interaktif, serta media pembelajaran lingkungan yang menumbuhkan kesadaran konservasi.
2. **Arsitektur *Waterscape*:** Penerapan elemen air dalam konsep tata ruang, lanskap, dan pengalaman ruang, sebagai identitas ekologis Sungai Mahakam.
3. **Aspek Sosial-Budaya:** Keterlibatan masyarakat lokal sebagai pengelola, pemandu wisata, dan penyedia layanan pendukung, sehingga pusat konservasi dapat menjadi bagian dari sistem sosial-ekonomi desa

1.6 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Bab I membahas secara komprehensif mengenai latar belakang topik tugas akhir yang telah dipilih. Pada bab ini dijelaskan alasan pengadaan proyek, permasalahan yang melatarbelakangi, serta rumusan masalah yang menjadi dasar arah perancangan. Selanjutnya, bab I juga menguraikan tujuan dan sasaran perancangan, lingkup studi, serta tata langkah atau alur berpikir yang digunakan dalam proses analisis dan desain. Sebagai penutup, disajikan pula sistematika pembahasan yang menggambarkan struktur penulisan laporan tugas akhir secara keseluruhan.

BAB II KAJIAN TEORI

Bab II membahas tinjauan pustaka, tinjauan teori, serta penekanan desain yang menjadi dasar konseptual dalam proses perancangan Pusat Edukasi Pesut Mahakam. Pembahasan dalam bab ini mencakup kajian terhadap teori-teori, literatur, dan referensi arsitektur yang relevan dengan tema perancangan, serta penerapannya sebagai acuan analisis dan pengambilan keputusan desain pada proyek yang dirancang.

BAB III METODE

Bab III membahas metodologi yang digunakan dalam perancangan, mencakup cara memperoleh, menyeleksi, dan menganalisis data yang relevan dengan proyek. Melalui metode penelusuran data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan, bab ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses analisis dan hasil perancangan memiliki dasar ilmiah yang kuat serta relevan dengan konteks proyek.

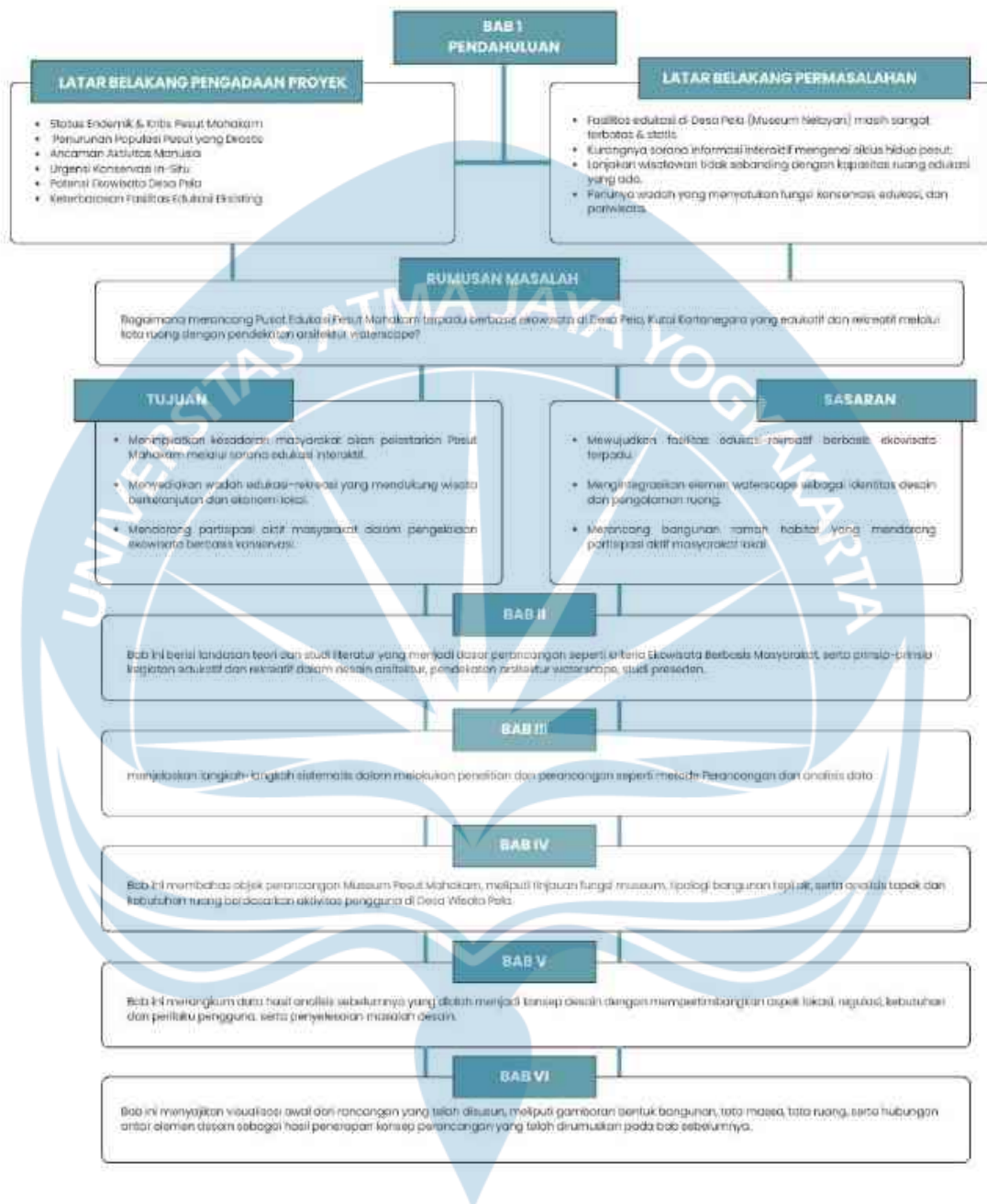
BAB IV TINJAUAN OBJEK

Bab IV memaparkan gambaran umum objek proyek usulan, meliputi kriteria pemilihan lokasi dan justifikasi pemilihan objek studi. Dalam bab ini juga dijelaskan identifikasi kebutuhan fungsional pengguna, aspek teknologi bangunan, serta standar dan kriteria perancangan yang digunakan. Seluruh aspek tersebut menjadi dasar pembahasan dalam penentuan konsep dasar perancangan proyek Museum Pesut Mahakam.

BAB V PEMBAHASAN

Bab V membahas secara menyeluruh mengenai struktur berpikir dan dasar teoritis yang digunakan dalam perancangan. Pembahasan mencakup sistematika penulisan, alur pikir konseptual, serta kerangka teoritis yang mengarahkan penelitian menuju tahap perancangan. Kerangka pikir dibangun dari data sekunder dari kajian pustaka, yang kemudian disintesis menjadi konsep penekanan studi arsitektur.

1.7 Alur Berpikir



Gambar 1. 8 Kerangka Alur Berpikir

Sumber: Analisis pribadi, 2025