

# Redesain Ekologis Kawasan Wisata Danau Sanggu Kabupaten Barito Selatan Berbasis Konsep *Waterfront*

Gloria Agustina<sup>1</sup>, Andi Gunawan<sup>1\*</sup>, Akhmad Arifin Hadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, IPB University, Bogor, Indonesia

\*E-mail: andi\_gunawan@apps.ipb.ac.id

## Abstract

**Ecological Redesign of Sanggu Lake Tourism Area, South Barito Regency Based on the Waterfront Concept.** Sanggu Lake Tourism Area, located in South Barito Regency, Central Kalimantan, plays an important role in providing green open space for recreational and relaxation activities. The lack of management and changes in building orientation reduces the quality of the site and pose threats to environmental damage. Therefore it is necessary to redesign the waterfront area with an ecological approach to reduce environmental impact. This research aim to identify site character, analyze the potential and constraints on the site, to develop an ecological design concept, and to ecologically design the Sanggu Lake Tourism Area based on the waterfront concept. The stages of the research include the process of preparation, inventory, analysis and synthesis, and design. Collecting data through surveys, literature studies, interviews, and questionnaires. The basic concept of the research is "Ranu Welum" or Water of Life which is revealed to be 3 basic values namely socio-cultural center, ecological park, and recreational waterfront. The design concept is taken from the typical Dayak motif, namely "Batang Garing" or the Tree of Life, and implemented in spatial patterns, circulation, and vegetation. Ecological design is applied by implementing ecological principles based on community preferences. The results of the study are area redesign consisting of reception zones, tourist zones I, tourist zones II, relaxation zones, play zones, exercise zones, and service zones.

**Keywords:** *ecological, landscape design, recreation, riparian area*

## 1. Pendahuluan

Saat ini sektor pariwisata telah membawa dampak sosial, ekonomi, maupun dalam pelestarian dan pengelolaan lingkungan serta sumber daya alam (Rangin, 2021). Kegiatan pariwisata tersebut sangat berperan dalam proses pembangunan dan pengembangan wilayah-wilayah tertentu yang memiliki potensi wisata. Kalimantan Tengah merupakan provinsi terbesar di Kalimantan yang mempunyai potensi wisata yang unik dan budaya yang kental (Minarni & Hermawan, 2020). Salah satu daerah yang menjadi destinasi wisata utama adalah Kecamatan Dusun Selatan di Kabupaten Barito Selatan. Kecamatan Dusun Selatan termasuk dalam Satuan Wilayah Pariwisata (SWP 1) yang memiliki dua puluh satu (21) lokasi wisata yang terletak di sebelas desa/ kelurahan (Bastiyani & Safitri, 2013).

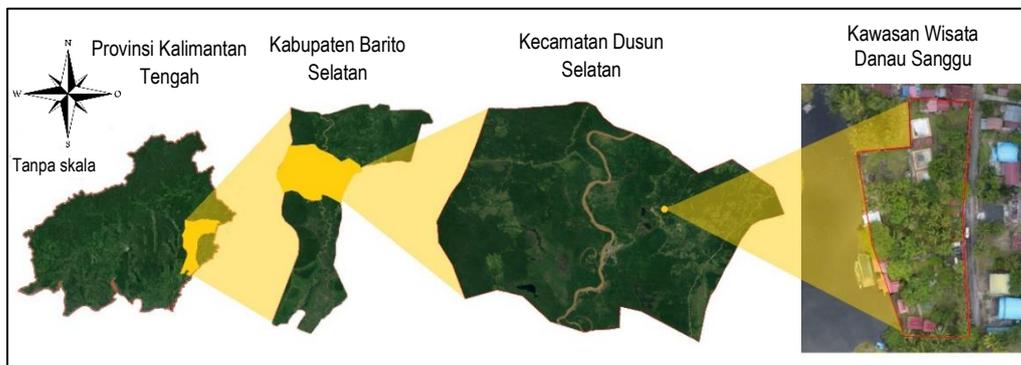
Salah satu potensi wisata alam yang sudah dikembangkan oleh masyarakat yaitu Kawasan Wisata Danau Sanggu yang berada di Desa Sanggu. Kawasan ini memiliki kualitas visual tinggi karena menampilkan keindahan panorama danau dan keasrian lingkungan alamnya. Terdapat keanekaragaman ekosistem berupa sempadan danau/daratan berfungsi sebagai RTH dan badan danau/perairan berfungsi sebagai RTB. Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan salah satu pembentuk struktur kota yang berperan dalam mendukung fungsi ekologis, sosial budaya, ekonomi dan estetika arsitektural kota (Busrah et al., 2019). Danau sebagai Ruang Terbuka Biru (RTB) berperan sebagai reservoir yang dapat dimanfaatkan airnya untuk keperluan sistem irigasi dan perikanan, sebagai tangkapan air untuk pengendalian banjir serta penyuplai air tanah (Taryoto, 2013)

Kawasan Wisata Danau belum tertata dengan baik dilihat dari masih banyaknya area terbengkalai, kurangnya keberadaan fasilitas publik dan kerusakan fasilitas terutama dermaga, kantin, toilet, gazebo, dan bangku taman. Isu lainnya berkaitan dengan aspek ekologis yaitu perkembangan permukiman di sekitar danau dengan banyak aktivitas yang kini berorientasi daratan (*land culture*), sehingga perairan dijadikan sebagai bagian belakang (*back-side*). Orientasi ini diiringi dengan perilaku yang ikut berubah dengan menjadikan danau sebagai area pembuangan (*dumping area*). Permasalahan utama akibat berubahnya orientasi masyarakat dari kawasan tepi air ke daratan yakni mulai hilangnya kekhasan suatu daerah dan terjadinya kerusakan lingkungan di kawasan tepi air (Geonmeandari et al., 2010). Minimnya pemeliharaan dan aspek kerusakan lingkungan dapat mengakibatkan menurunnya kualitas estetika daya tarik tapak dan ketidaknyamanan pengunjung yang akhirnya dapat menurunkan minat kunjungan wisatawan.

Permasalahan inilah yang mendasari diperlukannya redesain Kawasan Wisata Danau Sanggu. Konsep pengembangan kawasan *waterfront* diterapkan dengan tujuan menjaga kualitas badan air dan mengembalikan pola kehidupan yang berorientasi perairan. *Waterfront* merupakan zona interaksi antara pembangunan perkotaan dan air dimana kebutuhan kota dan penduduknya berbaur bersama (Keyvanfar et al., 2018). Pembangunan pada dua ekosistem yang berbeda ini sangat rentan terhadap gangguan yang terjadi sehingga diperlukan pendekatan desain berwawasan lingkungan. Menurut Van Der Ryn dan Cowan (1996), desain ekologis mampu meminimalkan dampak yang merusak lingkungan dan memungkinkan manusia dapat mengintegrasikan proses alam dengan ciptaan manusia. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis kondisi tapak, menyusun konsep desain, dan mendesain secara ekologis Kawasan Wisata Danau Sanggu berbasis konsep *waterfront*. Desain ekologis berbasis konsep *waterfront* diharapkan mampu meningkatkan kualitas ekologis, estetika, dan fungsional objek wisata Danau Sanggu. Selain itu, dapat menjadi bahan masukan dalam pengembangan objek wisata lainnya.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Wisata Danau Sanggu yang terletak di Jl. Danau Sanggu, Desa Sanggu, Kecamatan Dusun Selatan, Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah yang berada pada titik koordinat  $1^{\circ}40'31.78''\text{LS}$  dan  $-114^{\circ}54'14.96''\text{BT}$  dengan luasan tapak sebesar  $5000\text{ m}^2$  (Gambar 1). Waktu pelaksanaan penelitian yaitu selama 9 bulan dari bulan Oktober 2021 hingga Juni 2022.



Gambar 1. Konsep Lokasi Kawasan Wisata Danau Sanggu

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang mengacu pada empat pendekatan, yaitu pendekatan fisik dan biofisik, pendekatan sosial, pendekatan desain ekologis, dan pendekatan *waterfront*. Pendekatan fisik dan biofisik digunakan untuk mengetahui aspek luas tapak, batas tapak, topografi dan kemiringan, tanah, hidrologi dan drainase, iklim, vegetasi, dan satwa. Pendekatan sosial dilakukan untuk mengetahui aktivitas dan preferensi pengguna tapak. Pendekatan desain ekologis mengacu pada prinsip desain ekologis seperti yang dikemukakan oleh Van Der Ryn dan Cowan (1996); Beck dan Franklin (2013) sebagai berikut : 1) *Solution grow from place* (integrasi budaya dan kearifan lokal masyarakat); 2) *Ecological accounting informs design* (memilih desain yang minim energi, toksisitas, dan dampak negatif terhadap lingkungan lainnya); 3) *Right plant right place* (pemilihan tanaman lokal); 4) *Designing and managing ecosystem* (adanya keterhubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem); 5) *Everyone is designer* (adanya partisipasi masyarakat), dan 6) *Make nature visible* (adanya proses transformasi lingkungan yang berkelanjutan).

Pendekatan *waterfront* diperlukan untuk mewujudkan desain *waterfront* Kawasan Wisata Danau Sanggu yang fungsional, estetik, dan berkelanjutan. Prinsip pengembangan kawasan *waterfront* diungkapkan oleh Timur (2013), bahwa : 1) Ruang publik mudah diakses oleh umum untuk interaksi sosial atau relaksasi, 2) Akses terhadap air dapat dibagi menjadi tiga, yakni konektivitas daratan dan *waterfront*, konektivitas di dalam *waterfront*, dan konektivitas air dan *waterfront*; 3) *Habitable*; 4) Identitas kota; 5) *Mixed-use*, penggunaan campuran berkembang sesuai rencana yang koheren dengan tiga atau lebih penggunaan fungsional dan fisik; 6) Adanya integrasi antara sejarah, budaya, dan arsitektur yang ada; dan 7) Partisipasi *stakeholder*.

Tahapan penelitian terdiri dari persiapan, inventarisasi, analisis dan sintesis, dan desain. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan di lapang, penyebaran kuesioner, studi literatur, dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa data aspek fisik, bio-fisik, dan sosial-budaya. Kuesioner disebarikan secara daring dengan pengisian melalui *Google Formulir*. Setiap pernyataan dihubungkan dengan kategori jawaban menurut skala Likert, yaitu: (1) Sangat tidak setuju, (2) Setuju, (3) Netral, (4) Tidak setuju, (5) Sangat tidak setuju. Penentuan sampel kusioner menggunakan teknik *simple random sampling* dengan kriteria responden berupa

masyarakat kota atau luar Kabupaten Barito Selatan yang pernah mengunjungi Kawasan Wisata Danau Sanggu. Total populasi sampel sekitar 900 orang. Jumlah pengunjung yang dijadikan sampel penelitian ditentukan melalui rumus Slovin yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019) yaitu sebesar 90 responden.

Penelitian ini menggunakan analisis data dengan metode kuantitatif berupa analisis spasial dan deskriptif. Analisis fisik biofisik meliputi analisis sirkulasi dan aksesibilitas, analisis topografi dan kemiringan lahan, analisis view, analisis tanah, analisis hidrologi, analisis vegetasi dan satwa, serta analisis kenyamanan iklim mikro. Analisis kenyamanan iklim mikro dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan THI (*Thermal Humidity Index*) yang menurut Nieuwolt (1977) adalah sebagai berikut :

$$THI = 0.8 \times T + (RH \times T/500)$$

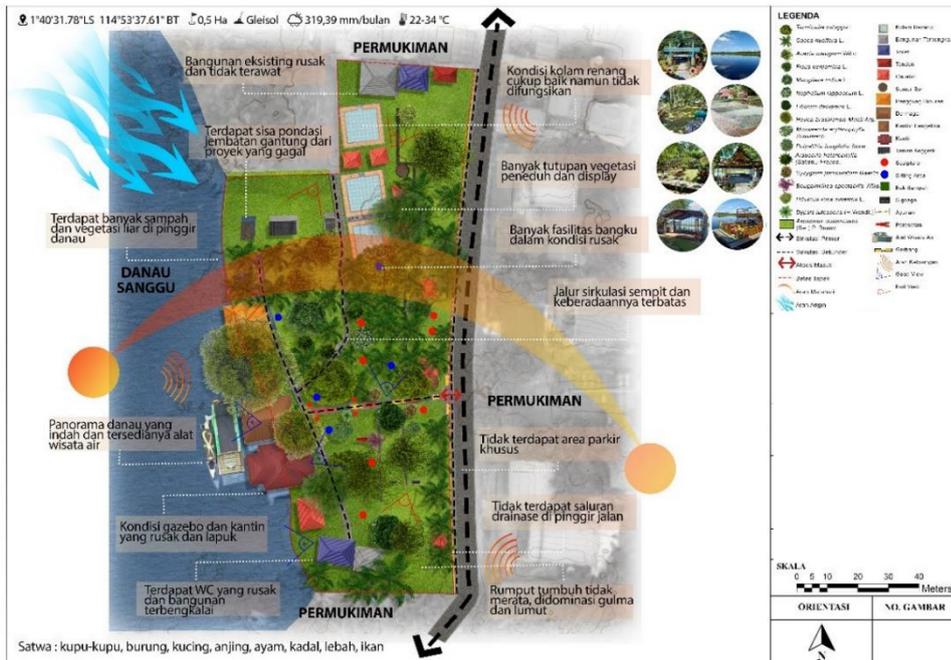
Keterangan:  
 THI = *Thermal Humidity Index*  
 T = Suhu (°C)  
 RH = Kelembaban Nisbi (%)

Tahap desain merupakan tahap pembuatan konsep dasar, konsep desain, dan konsep pengembangan. Konsep pengembangan mencakup konsep ruang dan fasilitas, konsep sirkulasi, konsep vegetasi, konsep hidrologi, dan konsep penerapan *eco-design*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Kondisi Umum

Kawasan Wisata Danau Sanggu merupakan destinasi unggulan Kabupaten Barito Selatan yang berjarak ± 14 km dari pusat Kota Buntok dan dikelola oleh Disporabudpar Kabupaten Barito Selatan. Objek wisata ini didirikan sejak tahun 2000 dan telah mengalami renovasi pada tahun 2019. Penataan area taman, pembangunan fasilitas dan utilitas juga dilakukan oleh pemerintah setempat, tetapi kondisi saat ini sudah banyak yang mengalami kerusakan dan terdapat beberapa bangunan yang mangkrak. Namun, Kawasan Wisata Danau Sanggu masih memiliki potensi dengan adanya lingkungan alam yang masih terjaga dan pemandangan Danau Sanggu. Kondisi eksisting tapak dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Inventarisasi Kawasan Wisata Danau Sanggu

#### 3.2 Analisis dan Sintesis

##### 3.2.1 Lokasi dan Batas Tapak

Lokasi Kawasan Wisata Danau Sanggu memiliki letak yang strategis karena berada di pusat Desa Sanggu, dekat dengan lokasi wisata lain dan sudah memiliki batas kawasan yang jelas karena terdapat pagar

pembatas yang memisahkan dengan lahan milik masyarakat. Tapak berbatasan dengan permukiman sehingga mudah dikunjungi oleh warga lokal dan berada di pinggiran Danau Sanggu. Hal ini menjadi potensi bagi tapak untuk dimanfaatkan sebagai area rekreasi air dan *sightseeing*.

### 3.2.2 Topografi dan Kemiringan Lahan

Kawasan Wisata Danau Sanggu didominasi oleh lahan miring yaitu sebanyak 70% area dengan kemiringan berkisar 25-45% yang dikategorikan curam. Sedangkan sisanya memiliki kelerengan 0-8% (datar) dan 8%-15% (landai). Topografi yang miring mampu memberikan definisi spasial, privasi, proteksi terhadap pandangan dan suara, serta mampu menghilangkan kemonotonan pada tapak (Booth, 1983). Kelebihan lain dari kondisi ini yaitu memperbesar kecepatan laju limpasan air permukaan. Adanya topografi yang curam menjadikan tapak rentan terhadap erosi dan kurang fleksibel untuk dikembangkan dengan berbagai alternatif konsep fungsional. Oleh karena itu diperlukan proses grading untuk mendapatkan kesesuaian lahan sebagai dasar peletakkan fasilitas dan utilitas yang direncanakan.

### 3.2.3 Tanah

Jenis tanah pada Kawasan Wisata Danau Sanggu adalah glei humus berwarna coklat hingga kelabu dengan tekstur geluh. Pada tanah glei humus, faktor penghambat utama pada umumnya adalah pH yang rendah, kadar bahan organik yang tinggi, serta drainase dan suplai air (Latif et al., 1981). Dampak dari kondisi tersebut adalah tingginya *runoff* dan cepatnya tanah untuk jenuh air. Akibat buruk yang mungkin terjadi adalah longsor jika dipicu oleh sudut dan kemiringan lereng yang curam (Ayuningtyas et al., 2018) Oleh karena itu, perlu adanya penataan rumput dan vegetasi dengan perakaran kuat khususnya pada area curam. Selain itu, diperlukan rekayasa tapak berupa pembuatan sumur resapan atau drainase agar aliran air tidak secara langsung mengalir ke lapisan tanah.

### 3.2.4 Iklim Mikro

Berdasarkan data iklim yang diperoleh, suhu dan kelembaban rata-rata pada tapak adalah 28,15°C dan 82,31%. Kecepatan angin rata-rata adalah 2,28 m/s (BPS Kabupaten Barito Selatan, 2021) dan berdasarkan skala Beaufort tergolong angin lemah/angin hembusan dan masih tergolong nyaman bagi manusia. Curah hujan bulanan rata-rata adalah 239,5 mm dan tergolong dalam kategori menengah (BMKG). Melalui perhitungan THI, diperoleh angka 27,15°C yang termasuk dalam kategori tidak nyaman. Menurut Laurie (1990), standar temperatur bagi kenyamanan manusia dalam beraktivitas berkisar antara 27-28°C. Nilai THI yang tinggi disebabkan lahan terbuka dan terbangun pada objek wisata lebih luas dari pada lahan bervegetasi pohon. Beberapa area pada tapak memiliki tutupan lahan rumput namun tidak ternaungi oleh pohon.

Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan lanskap seperti penataan elemen-elemen lanskap untuk meningkatkan kenyamanan tapak bagi pengguna. Selain itu, perlu dilakukan modifikasi iklim mikro melalui kombinasi vegetasi. Konsep yang diusulkan yaitu mempertahankan area hijau yang telah ada, serta menambah pohon peneduh dengan tajuk menyebar untuk mengurangi efek negatif iklim pada tapak. Sulistyana et al., (2012) menyatakan bahwa vegetasi dapat menurunkan temperatur udara melalui evapotranspirasi dan pembayangan pohon.

### 3.2.5 Sirkulasi dan Aksesibilitas

Aksesibilitas menuju Kawasan Wisata Danau Sanggu memiliki satu gerbang yang berfungsi sebagai akses masuk dan keluar. Akses menuju tapak didukung dengan kondisi jalan beraspal dan dilengkapi dengan petunjuk jalan. Sirkulasi pada tapak terbagi dua yaitu sirkulasi dalam tapak berupa jalur pejalan kaki selebar 1,25 m dan sirkulasi luar tapak berupa jalur pedestrian dan jalan lokal sekunder. Tidak terdapat area parkir pada tapak sehingga pengunjung harus memarkirkan kendaraan di pinggir jalan. Secara keseluruhan, sirkulasi pada tapak masih dalam kondisi cukup baik namun pola sirkulasi kurang jelas dan sempit. Diperlukan penambahan jalur pedestrian di dalam tapak dengan pemilihan material yang bersifat *permeable* atau bahan berpori yang memudahkan peresapan air ke dalam tanah. *Grass block* memiliki ruang untuk pertumbuhan akar rumput dan memiliki kapasitas yang cukup untuk menyerap aliran air permukaan (Dewana 2020).

### 3.2.6 Hidrologi dan Drainase

Kondisi hidrologi tapak ditopang oleh keberadaan Danau Sanggu yang memiliki panjang 6 km dengan kedalaman 5-12 m. Danau ini memiliki keunikan yaitu memiliki air berwarna hitam kemerahan yang disebabkan kandungan senyawa tanin dari hutan gambut di sekitar danau. Secara umum kualitas Danau Sanggu tergolong baik dan memenuhi standar baku mutu II untuk penggunaan rekreasi dan budidaya perikanan air tawar (DLH Kabupaten Barito Selatan, 2021). Pada area pinggir danau terdapat banyak limbah aktivitas yang menimbulkan bau. Kemudian pada area dalam tapak, tidak terdapat drainase untuk menangkap dan mengalirkan air hujan. Hanya tersedia saluran pembuang untuk mengeluarkan air kurasan dari kolam renang. Kondisi ini dapat dikendalikan dengan penambahan taman hujan (*rain garden*), penambahan saluran drainase, penambahan *signage* larangan buang sampah, dan pelestarian vegetasi riparian.

### 3.2.7 Vegetasi dan Satwa

Analisis vegetasi mengacu pada klasifikasi menurut fungsi oleh Booth (1983), yaitu struktural, visual, dan lingkungan. Vegetasi eksisting pada tapak didominasi dengan tegakan pohon dengan fungsi struktural membentuk ruang berkanopi dan fungsi lingkungan untuk mencegah silau. Vegetasi ini banyak didominasi dengan spesies ketapang (*Terminalia catappa*), akasia (*Acacia mangium*), beringin (*Ficus benjamina*), dan mangga (*Mangifera indica*). Vegetasi dengan fungsi visual pada tapak terdapat di pinggir jalur pedestrian dan area penerimaan. Vegetasi estetis memiliki persebaran yang tidak merata dan penataan yang tidak teratur. Oleh karena itu, diperlukan penataan vegetasi estetika dan pelestarian vegetasi lokal terutama vegetasi yang menjadi habitat satwa liar. Pada tapak, *key species* yang banyak muncul adalah jenis polinator seperti kupu-kupu, lebah, dan burung. Keberadaan ikan lokal di Danau Sanggu mampu menambah nilai tapak yaitu sebagai sarana budidaya perikanan dan potensi pengembangan atraksi pemancingan ikan.

### 3.2.8 Fasilitas dan Utilitas

Fasilitas dan utilitas di Kawasan Wisata Danau Sanggu, antara lain loket tiket, dermaga, *foodcourt*, toilet, panggung hiburan, kolam renang, *playground*, gazebo, bangku taman, signage, fasilitas wisata air (kapal susur sungai, perahu, bebek air), *nursery* anggrek, dan sumber pengairan. Secara kuantitas, persebaran fasilitas dan utilitas belum merata. Banyak fasilitas yang mengalami kerusakan karena faktor usia seperti gazebo, dermaga, dan bangku taman. Diperlukan desain ulang fasilitas dan utilitas tersebut agar lebih menarik dan fungsional serta penambahan jumlahnya agar dapat tersebar secara merata pada tapak.

### 3.2.9 Visual Lanskap

Kondisi visual terdiri dari *good view* sebagai potensi visual dan *bad view* sebagai pertimbangan untuk diminimalisir melalui desain (Lathifah & Anwar, 2022). Visual *good view* pada tapak adalah taman dengan pohon peneduh yang memberikan kesan sejuk dan rimbun, vegetasi *display* dengan beragam warna, dan panorama Danau Sanggu yang dapat dikembangkan sebagai *viewing spot*. Visual *bad view* terdapat pada bangunan terbengkalai, timbunan sampah, kerusakan fasilitas, dan area bergulma. Kondisi ini perlu diperbaiki dengan adanya penataan ulang dan mendesain ulang tapak sesuai dengan konsep yang diusulkan untuk mengoptimalkan nilai fungsional dan keindahan tapak.

### 3.2.10 Aspek Sosial-Budaya

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada 90 responden, diketahui aktivitas selama berada di tapak adalah menikmati pemandangan (68,9%), menyusuri danau (56,7%), berfoto (51,1%), jalan-jalan (44,4%), duduk-duduk (41,1%), menemani anak bermain (17,8%) dan berolahraga (10%). Area tapak yang paling sering dikunjungi yaitu area wisata air (63,3%), area duduk (12,2%), area gazebo (10%), dan area taman bermain (7,8%). Aktivitas pengunjung paling ramai pada akhir pekan di siang hari. Berdasarkan hasil kuesioner mengenai preferensi pengguna, sebanyak 87,8% pengunjung lebih menyukai kawasan wisata yang dominan dengan elemen alami seperti pohon peneduh, semak berbunga, bebatuan, dan hamparan rumput. Sedangkan sebanyak 12,2% pengunjung lebih menyukai kawasan wisata yang dominan dengan elemen buatan seperti perkerasan dan furnitur *outdoor*.

Menurut pengunjung, prinsip ekologis yang perlu diterapkan pada tapak yaitu penggunaan material yang ramah lingkungan (77,8%), penerapan *stormwater management* (50%), hemat energi (72,2%), penggunaan tanaman lokal (55,6%) dan penggunaan *permeable pavement* (46,7%). Analisis budaya ditinjau dari wawancara dan observasi lapang. Pada tapak terdapat area hiburan yang dulunya sering digunakan untuk acara kesenian dan kebudayaan. Namun dari segi arsitektur lokal kurang terlihat pada tapak selain gerbang utama. Oleh karena itu, ragam arsitektur dan ciri khas kebudayaan lokal dapat diaplikasikan kembali ke tapak.

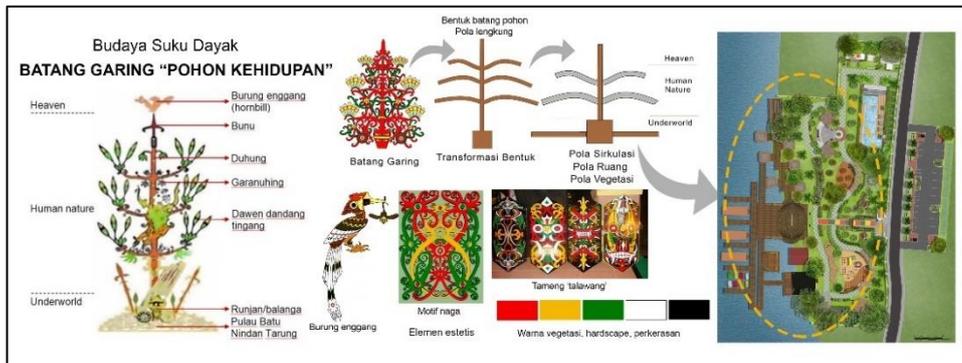
## 3.3 Konsep

### 3.3.1 Konsep Dasar

Konsep dasar yang diterapkan dalam desain ekologis Kawasan Wisata Danau Sanggu adalah "*Ranu Welum*", istilah dalam bahasa Dayak yang berarti Air Kehidupan. Konsep ini didasarkan dari budaya suku Dayak Ngaju yang menitikberatkan pada penciptaan harmonisasi dan sinergitas antara alam dan manusia, perpaduan daratan dan perairan untuk mewujudkan kehidupan yang lebih lestari. Tema ini diturunkan menjadi 3 nilai yaitu menjadikan Kawasan Wisata Danau Sanggu sebagai *socio-cultural center*, *ecological park*, dan *recreational waterfront* yang estetis, fungsional dan berkelanjutan. *Socio-cultural center*, berarti menghadirkan objek wisata yang multifungsional, sebagai sarana interaksi bagi masyarakat Barito Selatan dan wadah ekspresi adat istiadat budaya setempat. *Ecological park*, berarti menciptakan ruang terbuka hijau dan biru yang berfokus pada konservasi alam dan pelestarian lingkungan. *Recreational waterfront*, berarti menghidupkan kembali fungsi objek wisata sebagai kawasan *waterfront* yang menyediakan sarana prasarana untuk kegiatan rekreasi dan relaksasi.

### 3.3.2 Konsep Desain

Konsep desain yang digunakan terinspirasi dari salah satu motif batik khas Kalimantan Tengah yaitu “Batang Garing” yang berarti Pohon Kehidupan (Gambar 3). *Batang Garing* melambangkan keseimbangan atau keharmonisan hubungan antara manusia dengan Tuhan, alam, dan sesamanya yang ditunjukkan dengan keberadaan tiga alam yaitu dunia atas, bumi, dan dunia bawah. Filosofi di atas diterapkan pada pembagian segmen tapak menjadi tiga yaitu atas (penerimaan), tengah (rekreasi darat), bawah (rekreasi air). Bentuk atau pola organik dari *Batang Garing* diaplikasikan dalam penataan jalur sirkulasi pengunjung, hardscape, dan vegetasi pada tapak. Selain itu, warna dari motif *Batang Garing* (merah, kuning, hijau, putih, hitam) diaplikasikan dalam pemilihan warna vegetasi *display*, *hardscape* dan perkerasan yang digunakan pada tapak.



Gambar 3. Diagram Konsep

3.3.3 Konsep Pengembangan

Konsep pengembangan merupakan penguraian dari konsep dasar dan desain menjadi konsep ruang, sirkulasi, vegetasi, fasilitas, dan hidrologi. Konsep ruang terbagi menjadi 7 zona yaitu zona penerimaan, zona wisata I, zona wisata II, zona pelayanan, zona bersantai, zona bermain, dan zona olahraga. Penataan ruang mempertimbangkan hasil analisis kebutuhan ruang seperti dalam Tabel 1.

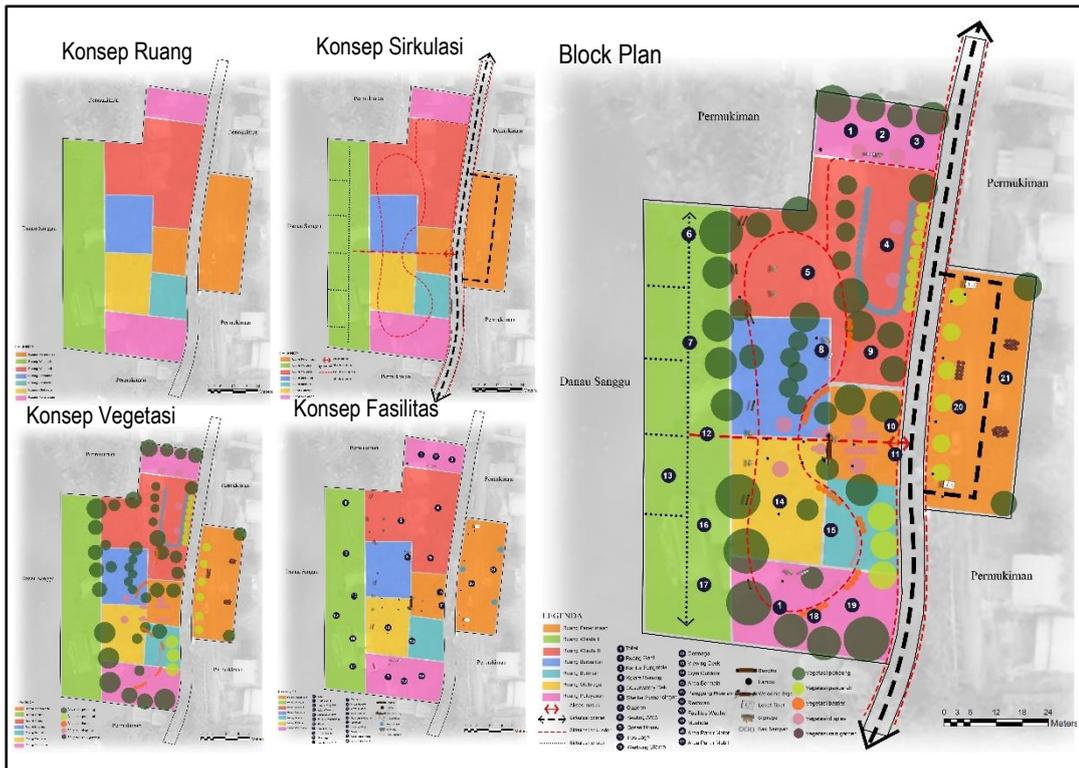
Tabel 1. Kebutuhan Ruang

Ruang	Fasilitas	Kapasitas	Standar Luasan	Luas (m2)	Jumlah Unit	Total Luas (m2)
Zona Penerimaan	Parkir mobil	20	15	300	1	300
	Parkir motor	50	2	100	1	100
	Loket tiket	2	3,2	6,4	2	12,8
	Pos jaga	2	3,2	6,4	1	6,4
Zona Wisata I	Welcome area	20	2	40	1	40
	Dermaga	50	3	150	1	150
	Gazebo	6	2,5	15	5	75
	Restoran	30	2	60	1	60
	Panggung hiburan	15	3	45	1	45
Zona Wisata II	Shelter pemancingan	10	4	40	1	40
	Kolam renang	15	4	60	1	60
	Green house	10	2	20	1	20
Zona Bersantai	Observatory deck	30	2	60	1	60
	Pergola	40	2	80	1	80
Zona Bermain	Meja Piknik	6	2	12	5	60
	Playground	30	2	60	1	60
Zona Olahraga	Gym outdoor	15	3	45	1	45
	Toilet	5	3	15	2	30
Zona Pelayanan	Mushola	10	0,96	9,6	1	9,6
	Fasilitas wudhu	5	1,2	6	1	6
	Kantor pengelola	1	15	15	1	15

Sumber: Metric Handbook Planning and Design Data (1999)

Konsep sirkulasi pada tapak terbagi menjadi sirkulasi primer, sekunder, dan tersier. Sirkulasi menggunakan material perkerasan yang bersifat *permeable* seperti *pervious concrete*, *rubber sidewalk*, *grass block*, dan *porous asphalt*. Konsep vegetasi yang dikembangkan di tapak adalah konservasi vegetasi eksisting dan penambahan vegetasi lokal yang memiliki fungsi estetika dan ekologi. Vegetasi fungsi struktural didesain dengan penambahan vegetasi yang berfungsi sebagai pengarah, *screen*, dan *barrier*. Vegetasi fungsi visual

didesain untuk menambah nilai estetika disesuaikan dengan keberadaan yang mudah ditemukan dan berwarna cerah. Konsep hidrologi pada tapak direncanakan untuk mengatasi permasalahan limpasan air dengan teknologi *stormwater management* berupa *rain garden* (Shah et al., 2019) dan penambahan saluran drainase tertutup pada area parkir, jalur pedestrian, dan area dalam tapak. Konsep desain ekologis yang diaplikasikan pada tapak antara lain konservasi vegetasi lokal, perbaikan kualitas air dan tanah, penerapan sistem pemisahan sampah, hemat energi, penggunaan elemen air, penggunaan material ramah lingkungan seperti kayu dan bambu, dan penerapan *green infrastructure* berupa *stormwater management*, *green fence* dan *permeable pavement*. Hasil dari konsep ruang, konsep sirkulasi, konsep vegetasi, serta konsep hidrologi digabungkan menjadi satu membentuk rencana blok (*block plan*) (Gambar 4).



Gambar 4. Konsep Pengembangan

### 3.4 Desain

Tahap desain menghasilkan peta rencana tapak (*siteplan*) (Gambar 5), potongan tampak (Gambar 6) dan perspektif keseluruhan dari desain ekologis Kawasan Wisata Danau Sanggu yang ramah lingkungan berdasarkan proses pengembangan konsep waterfront yang telah dilakukan. Zona penerimaan didesain dengan tampilan yang menarik dan mampu memberikan kesan *sense of welcoming* (perasaan diterima/disambut). Struktur pada zona penerimaan terdiri dari area parkir, gerbang utama, pos jaga, loket tiket, arbor, dan *entrance sign*. Area parkir seluas 900 m<sup>2</sup> terbagi menjadi 2 yaitu area parkir mobil dan area parkir motor. Pada area parkir, juga diimplementasikan teknologi *stormwater management* melalui pembuatan *rain garden*. Tanaman yang digunakan pada *rain garden* antara lain *Cyperus papyrus*, *Pennisetum alopecuroides*, dan *Pennisetum setaceum*.

Kemudian, terdapat zona wisata I yang terdiri dari fasilitas dermaga, landing deck, gazebo, restoran, panggung hiburan, shelter pemancingan, dan fasilitas rekreasi air (kapal dan bebek air). Bangunan di atas mengadopsi arsitektur rumah panggung menyesuaikan lokasi bangunan yang berada di tepian danau. Implementasi arsitektur lokal seperti corak motif Dayak pada bagian atap dan dinding bangunan dipadukan dengan material ramah lingkungan berupa kayu dan bambu. Terdapat penanaman vegetasi lokal jenis peneduh seperti *Hevea brasiliensis*, *Diospyros borneensis*, *Dyera costulata*, *Mangifera casturi*, dan *Shorea balangeran*. Pada zona wisata II terdapat fasilitas antara lain kolam renang, *seating area*, *green house*, *observatory deck*, gazebo, dan spot berfoto. *Seating area* memiliki furnitur bangku yang didesain dengan model *circular planter bench* dan *signage* dengan motif daun.



Gambar 5. Site Plan Kawasan Wisata Danau Sanggu



Gambar 6. Potongan Tapak

Green house dikhususkan sebagai area edukasi dan konservasi vegetasi lokal seperti angrek dan kantong semar. Selanjutnya zona bersantai yang terdiri dari fasilitas deck, bangku, meja piknik, dan pergola. Di sekeliling area santai, terdapat planterbox yang ditanami vegetasi display seperti *Heliconia psittacorum*, *Hymenocallis littoralis*, *Iris pseudacorus*, dan *Ixora chinensis*. Kemudian, zona bermain anak yang memiliki bentuk melengkung dan terbagi area bermain dengan tutupan pasir dan area bersantai dengan perkerasan

deck. Zona berolahraga memiliki fasilitas *gym outdoor* yang dapat mengakomodasi jenis olahraga seperti *cardio*, *upper body workout*, *lower body workout*, dan *cure muscle exercise*.

Area ini dimodifikasi dengan tutupan perkerasan *deck* yang dibentuk dengan motif daun selang-seling. Zona pelayanan terbagi menjadi dua yaitu area utara dan selatan tapak. Pada bagian utara tapak, fasilitas pelayanan terdiri dari toilet, kamar ganti, dan kantor pengelola. Pada bagian selatan tapak, zona pelayanan terdiri atas toilet, mushola dan fasilitas wudhu. Penanaman vegetasi pada zona ini dikhususkan pada vegetasi endemik seperti *Baccaurea macrocarpa*, *Gluta renghas*, *Nephelium ramboutan-ake*, dan *Dryobalanops oblongifolia*.



Gambar 7. Ilustrasi Tapak

#### 4. Simpulan

Kawasan Wisata Danau Sanggu merupakan destinasi wisata unggulan di Kabupaten Barito Selatan, Kalimantan Tengah yang memiliki keindahan panorama alam dan potensi pengembangan rekreasi air. Kendala pada tapak berupa kerusakan fasilitas, tidak tersedianya saluran drainase dan sirkulasi pejalan kaki yang memadai, kemiringan lereng curam, dan penataan vegetasi *display* yang tidak teratur sehingga menurunkan kualitas estetika tapak. Ancaman kerusakan lingkungan dan pemeliharaan tapak yang minim mengakibatkan perlunya redesain tapak dengan memperhatikan dampak lingkungan dari pengembangan kawasan *waterfront*. Oleh karena itu konsep dasar pengembangan tapak sebagai kawasan tepian air adalah “*Ranu Welum*” atau Air Kehidupan yang memiliki fungsi sebagai *socio-cultural center*, *ecological park*, dan *recreational waterfront*.

Konsep desain diambil dari motif khas Dayak yaitu “*Batang Garing*” atau Pohon Kehidupan yang diimplementasikan ke dalam pola sirkulasi, penataan vegetasi dan bentuk *hardscape*. Pengembangan konsep desain diwujudkan melalui rencana ruang, sirkulasi, vegetasi, fasilitas, dan hidrologi yang disusun menjadi rencana tapak (*site plan*) dan detail desain. Ruang pada tapak terbagi menjadi ruang penerimaan, ruang wisata I, ruang wisata II, ruang pelayanan, ruang bersantai, ruang bermain, dan ruang berolahraga. Fasilitas yang dihadirkan pada tapak mampu mengakomodasi kebutuhan rekreasi dan pelayanan seperti dermaga, *viewing*

deck, gazebo, panggung hiburan, restoran, kolam renang, *green house*, *playground*, dan *gym outdoor*. Konsep ekologis yang diterapkan pada elemen desain tapak antara lain konservasi vegetasi lokal, hemat energi, penggunaan material ramah dan penerapan *green infrastructure*.

## 5. Daftar Pustaka

- Adler, D. (1999). *Metric Handbook Planning and Design Data Second Edition*. Architectural Press.
- Ayuningtyas, E. A., Ilma, A. F. N., & Yudha, R. B. (2018). Pemetaan Erodibilitas Tanah Dan Korelasinya Terhadap Karakteristik Tanah Di Das Serang, Kulonprogo. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan (JNTT)*, 2(1), 135. <https://doi.org/10.22146/jntt.39194>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Barito Selatan. (2021). *Kabupaten Barito Selatan dalam Angka 2021*. Buntok.
- Bastiyani, A., & Safitri, I. (2013). Arahan Pengembangan Pariwisata Di Kecamatan Dusun Selatan, Kabupaten Barito Selatan Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 13(2), 125348. <https://doi.org/10.29313/jpwk.v13i2.268>.
- Beck, T & Franklin, T. (2013). *Principles of Ecological Landscape Design*. Island Press.
- Booth, N.K. (1983). *Basic Elements of Landscape Architectural Design*. Elsevier. [https://books.google.co.id/books/about/Basic\\_Elements\\_of\\_Landscape\\_Architectura.html?id=7a0QAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Basic_Elements_of_Landscape_Architectura.html?id=7a0QAAAQBAJ&redir_esc=y).
- Busrah, N. L., Robert, J., & Lululangi, M. (2019). Fungsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. *UNM Environmental Journals*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.26858/uej.v2i1.9162>.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Barito Selatan. (2021). *Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Barito Selatan Tahun 2021*. Buntok.
- Dewana, G. G. (2020). *Pengaruh pemasangan grass block dengan pengisi rumput terhadap limpasan permukaan pada tanah pasir dan lempung berpasir* (Issue July) [Mataram University].
- Geonmeandari, B., Johan Salas, & Rimadewi Supriharjo. (2010). Konsep Penataan Permukiman Bantaran Sungai di Kota Banjarmasin Berdasarkan Budaya Sungai. *Seminar Nasional Perumahan Permukiman Dalam Pembangunan Kota*, 1–14. <https://www.academia.edu/download/36227425/ITS-Master-10740-Paper.pdf>.
- Keyvanfar, A., Shafaghat, A., Mohamad, S., Abdullahi, M. M., Ahmad, H., Derus, N. H. M., & Khorami, M. (2018). A sustainable historic waterfront revitalization decision support tool for attracting tourists. *Sustainability (Switzerland)*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/su10020215>.
- Lathifah, R. W., & Anwar, D. R. (2022). Redesain lanskap tugu 0 km indonesia melalui pendekatan perilaku manusia pasca tsunami di Kota Sabang Provinsi Aceh. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 14(2), 50–59. <http://dx.doi.org/10.29244/jli.v14i2.39097%0Ahttps://journal.ipb.ac.id/index.php/jli/article/download/39097/24140>.
- Latif, J. (1981). *Penjagaan Kesuburan Tanah Aluvial dan Glei Humus Area Transmigrasi Aek Naetek Sumatera Utara*. Makalah Penunjang dalam Kongres HITI ke MI di Malang.
- Laurie, M. (1990). *Pengantar Kepada Arsitektur Pertamanan*. Intermata.
- Minarni, E. P., & Hermawan, C. (2020). Pengembangan wisata alam, sejarah dan budaya Kalimantan Tengah memanfaatkan teknologi *augmented reality*. *IKRA-ITH Teknologi*, 4(10), 40–48.
- Nieuwolt, S. 1977. *Tropical Climatology*. John Wiley & Sons. [https://books.google.co.id/books/about/Tropical\\_Climatology.html?id=2zdRAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Tropical_Climatology.html?id=2zdRAAAAMAAJ&redir_esc=y).
- Rangin, R. A. (2021). Kebijakan pengembangan pariwisata di Kalimantan Tengah (studi terhadap pelaksanaan program pembangunan destinasi dan pembangunan pemasaran pariwisata di dinas kebudayaan dan pariwisata Provinsi Kalimantan Tengah). *Journal Ilmu Sosial, Politik Dan Pemerintahan*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.37304/jispar.v5i1.390>.
- Shah, S., Venkatraman, V., & Prasad, R. (2019). Sustainable green technologies for environmental management. *Sustainable Green Technologies for Environmental Management*, February, 1–303. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-2772-8>.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Sulistiyana, M. I. C., Yuwono, S. B., & Rusita, R. (2017). Kenyamanan Hutan Kota Linara Berbasis Kerapatan Vegetasi, Iklim Mikro Dan Persepsi Masyarakat Di Kota Metro. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(2), 78. <https://doi.org/10.23960/jsl2578-87>.
- Taryoto, A.H. (2013). Analisis keberadaan dan kemanfaatan situ di Jabodetabek. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 7(1): 63-75. <https://doi.org/10.33378/jppik.v7i1.39>.
- Timur, U.P. (2013). *Advances in Landscape Architecture* [bibliografi]. Murat O, editor. InTech.
- VanDerRyn, S. & Cowan, S. (1996). *Ecological Design*. Island Press. [https://books.google.co.id/books/about/Ecological\\_Design.html?id=7UQfsbumtzUC&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Ecological_Design.html?id=7UQfsbumtzUC&redir_esc=y)