LANTING
journal of architecture, Volume 11 I Nomor 2 I Agustus I 2022

PUSAT EDUKASI SUNGAI KARANG MUMUS

Suarnawati

Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
Suarnawati9397@gmail.com

Dahliani

Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
dahliani.teknik@ulm.ac.id

ABSTRAK

Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus Samarinda merupakan ekosistem yang berperan di Kota Samarinda. Sungai Karang Mumus saat ini sudah memasuki kondisi kumuh dan solusi pengurangan dampak dari pemerintah masih belum cukup bagi Gerakan Memungut Sehelai Sampah Sungai Karang Mumus (GMSS SKM). GMSS SKM merupakan komunitas pencinta sungai yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi sungai. Dengan memberikan sarana edukasi tentang rehabilitasi sungai. Tujuan dalam sarana ini sebagai bentuk komunikasi agar masyarakat yang sebagai pengguna dapat memahami manfaat sungai sehingga dapat mengembalikan fungsi sungai. Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus menggunakan metode pendekatan rehabilitasi sungai dan konsep permakultur. Dengan pendekatan ini menghasilkan penyelesaian dalam pembentukkan desain dari massa bangunan dan susunan vegetasi yang menyesuaikan fungsi, serta material bangunan yang menggunakan bahan ramah lingkungan. Dengan metode ini membantu dalam permasalahan yang bagaimana mendesain Pusat Edukasi Sungai karang Mumus Samarinda yang dapat mengkomunikasikan tentang rehabilitasi sungai kepada pengguna.
Kata kunci: *Pusat Edukasi Sungai, Rehabilitasi Sungai, Arsitektur Ekologis*

ABSTRACT

The Karang Mumus Samarinda River Education Center is an ecosystem that plays a role in Samarinda City. The Karang Mumus River has now entered a slum condition and the impact reduction solution from the government is still not enough for the movement for collecting one garbage river karang mumus (GMSS SKM). GMSS SKM is a river-loving community that aims to restore the function of rivers. By providing educational facilities on river rehabilitation. The purpose of this facility is as a form of communication so that the community as users can understand the benefits of the river so that it can restore the function of the river. The Karang Mumus River Education Center uses a river rehabilitation approach method and the concept of permaculture. With this approach, it produces a solution in the formation of the design of the building mass and vegetation arrangement that adjusts the function, as well as building materials that use environmentally friendly materials. With this method helps in the problem of how to design the Mumus Samarinda River Education Center which can communicate about river rehabilitation to users.
Keywords *:River Education Center, River Rehabilitation, Ecology Architecture*

PENDAHULUAN

Sungai merupakan salah satu ekosistem yang berperan dalam lingkungan. Manfaat sungai yang digunakan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Namun akibat pembangunan di sepanjang bantaran sungai dan masyarakat melakukan kebiasaan baru yaitu menjadikan sungai sebagai wadah penampungan sampah. Sehingga sungai menjadi kondisi buruk dari kebiasaan baru. Salah satunya yaitu Sungai Karang Mumus yang berada di Samarinda.

Sungai Karang Mumus merupakan anak sungai Mahakam yang terletak di 4 kecamatan yaitu kecamatan Muara Badak, kecamatan Samarinda Utara, kecamatan Samarinda Ulu, dan kecamatan Samarinda Ilir dengan panjang aliran 34,7 km di Kota Samarinda. Sungai Karang Mumus ini dimanfaatkan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan air di Kalimantan Timur.

Dalam penelitian Badan Lingkungan Hidup Samarinda kualitas air pada Sungai Karang Mumus sudah tidak layak fungsi. Dilihat dari kondisi sekitar sungai sangat memprihatinkan yang diawali daripembangunan jalan raya yang mengambil ruang sungai lalu pembangunan rumah dan membelakangi sungai sehingga tumbuh menjadi kurangnya perawatan pada sungai. Perilaku warga yang mengokupasi sungai untuk permukiman maupun kepentingan lainnya sehingga merusak sungai lalu ditambah dengan paradigma pembangunan sungai yang tidak berwawasan ekologis.

Sungai Karang Mumus saat ini memasuki urgensi kota yang dipermasalahkan sejak 1989 bahwa Sungai Karang Mumus dinyatakan kumuh. Upaya pemerintah untuk sementara dalam mengurangi dampak yaitu dengan merelokasi warga di daerah pemukiman sekitar sungai dan normalisasi sungai dengan pengerukkan dasar untuk pengurangan sedimentasi penumpukan dari limbah. Akibat dari perilaku pengguna dan kurang kebijakan dalam memahami sungai dengan baik. Dengan melakukan relokasi dan normalisasi hanya akan mendegradasi Sungai Karang Mumus dari sungai kanal menjadi saluran air.

Komunitas Gerakan Memungut Sehelai Sampah (GMSS) merupakan komunitas masyarakat Samarinda yang resah dengan kondisi Sungai Karang Mumus yang terus semakin kumuh tiap tahunnya. GMSS menginisiasi gerakan menyelamatkan Sungai Karang Mumus yang krisis ekologi. Dalam upaya penyelamatan maka GMSS melakukan kegiatan dengan pembentukkan sarana edukasi yang melibatkan akademisi, jurnalis, wartawan, dan warga sekitar Samarinda. Sarana edukasi yang dibentuk masih bersifat independen dan dimulai pada tahun 2016 dengan sosialisasi ke penduduk sekitaran sungai. Berlanjut pada tahun 2017 memulai dengan mengedukasi tentang sampah, dan pada tahun 2018 hingga sekarang melakukan program intensitas sekitaran Sungai Karang Mumus.

Menanggapi permasalahan dari Sungai Karang Mumus memunculkan berbagai respon perilaku pengguna terhadap konteks spasial di sungai dan persepsi tentang sungai karang mumus yang kumuh. Salah satu program yang dilakukan Komunitas GMSS adalah membentuk tempat pembelajaran tentang sungai dan melakukan kegiatan yang dapat merehabilitasi sungai. Kegiatan yang dilakukan berupa berdiskusi tentang sungai, merevegetasi area sekitar sungai, dan memungut sampah yang masih ada di sekitar sungai.

Dalam rehabilitasi sungai caranya adalah merevegetasi area sekitar sungai dan dilihat kondisi tanah di sekitar sungai

berbeda. Maka jenis tanaman perlu di kualifikasi kembali. Dengan pendekatan permakultur yang timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan dengan sistem pertanian yang dapat mengelompokkan sehingga menghasilkan desain deskripsi rehabilitasi sungai yang sebagai pembelajaran bentuk komunikasi visual kepada masyarakat.

PERMASALAHAN

Bagaimana merancang Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus yang dapat mengomunikasikan tentang rehabilitasi sungai kepada pengguna ?

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Pusat Edukasi Sungai

Secara garis besar, pengertian Pusat Edukasi Sungai dapat diuraikan sebagai berikut :

1. **Pusat** adalah pokok pangkal (berbagai urusan, hal dan sebagainya). Tempat yang memiliki aktivitas tinggi yang dapat menarik dari daerah sekitar (Poerdarminto, 2003)
2. **Edukasi** adalah penambahan dan kemapuan seseorang melalui teknik kemampuan seseorang melalu teknik praktik belajar atau melalu instruksi, bertujuan untuk mengingat fakta atau dengan cara memberikan dorongan terhadap pengarahan diri (*self direction*), dan aktif memberikan informasi (Craven dan Hirnle, 1996)
3. **Sungai** adalah fitur alami dan integritas ekologi yang berguna bagi ketahanan hidup. (Brerly, 2005)

Maka disimpulkan bahwa Pusat Edukasi Sungai adalah tempat yang berorientasi pada edukasi sungai dengan mengarahkan kegiatan pemeliharaan sungai agar berguna bagi pengguna untuk kebutuhan hidup.

B. Karakteristik Pusat Edukasi Sungai

Karakteristik Edukasi Sungai mempunyai kesamaan ciri dengan sekolah alam sehingga membentuk karakteristik khusus. Pusat Edukasi Sungai spesifik terhadap paradigma belajar, metode, hubungan pendidik-peserta didik, media belajar, kurikulum, desain fisik, dan penentuan lokasi. Karakteristik khusus pada Pusat Edukasi Sungai terdiri dari :

- Pembelajaran berpusat pada peserta didik (*learner center*) mendorong agar aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku.
- Pendidik sebagai fasilitator proses pembelajaran, dan menjadi mitra pendamping (*guide on the side)* bagi peserta didik.
- Belajar berbasis pengalaman (*experience learning)* memudahkan pemahaman lebih mendalam.
- Alam sebagai media belajar dan sekitarnya sebagai fasilitas pendukung.
- Menekankan pada pendidikan luar ruang (*outbound education)* dengan permainan alam, mengandung nilai pendidikan, dan mendekatkan dengan alam.
- Memodifikasi kurikulum pengembangan seperti falsafah ilmu pengetahuan, spiritual alam, kepemimpinan, ilmu pengetahuan hayati, pendidikan lingkungan hidup, distribusi bisnis dan retail, teknologi informasi dan komunikasi, dan lainnya.
- Konsep pembelajaran *spider web* yaitu mengambil satu objek dan mengaitkan berbagai aspek pengetahuan lain.
- Desain fisik ruang diskusi berupa saung tanpa kursi dan melakukan kegiatan alam berupa berkebun, berternak, dan bersosialisasi tentang sungai.
- Lokasi dekat dengan alam seperti kebun, sawah, dan jauh dari pusat kota.
- Tapak berpotensi dan rancangan dinamis fleksibel ramah lingkungan

C. Aktivitas Pusat Edukasi Sungai

Pusat Edukasi Sungai menyediakan fungsi yaitu sebagai prasarana dan sarana tempat pembelajaran pengetahuan dan argumen dasar mengapa sungai harus dipulihkan, dijaga, dan dirawat. Kegiatan yang dilakukan yaitu dengan sosialisasi, dan observasi terjun langsung ke sungai untuk mempelajari lebih dalam tentang sungai. Saat terjun ke sungai yang dipelajari meliputi inovasi pengembangan kawasan yang melibatkan pariwisata kota. Lalu mempelajari *flora* dan *fauna* sungai yaitu pengetahuan secara detail tentang keragaman hayati berupa kekayaan *flora* dan *fauna* kawasan dengan kegiatan berkebun, *camping, outbound, field trip,* dan eksplorasi.

D. Pelaku Pusat Edukasi Sungai

Secara Pusat Edukasi Sungai sebagai tempat untuk pembelajaran edukasi untuk masyarakat sebagai pelaku utama yang berada di sungai. Disamping itu Pusat Edukasi Sungai juga dibuka untuk komunitas GMSS sebagai pengelola dan pengunjung seperti pemerintahan, akademisi, dan pengunjung lainnya. Pusat Edukasi Sungai sering kedatangan oleh akademisi yang mempelajari sungai kumuh secara mendalam.

E. Fungsi Pusat Edukasi Sungai

Berdasarkan fungsi terbagi 3 fungsi yaitu administrasi, pendidikan formal, dan penunjang pendidikan. Ruang dengan fungsi administrasi hanya dapat digunakan oleh pengelola untuk kepentingan administrasi dan informasi bagi pengunjung dan tamu. Ruang dengan fungsi pendidikan formal memiliki fasilitas sebagai pendukung kegiatan pembelajaran untuk pengguna, dan ruang dengan fungsi penunjang pendidikan sebagai pendukung dari fungsi pendukung kegiatan formal tetapi lebih khusus seperti berkebun, dan observasi.

Maka dikelompokkan fungsi ruang untuk Pusat Edukasi Sungai dengan tabel berikut :

Tabel 1. Kelompok Fungsi Pusat Edukasi Sungai

	Pusat Edukasi Sungai
Administrasi	• Ruang Kepala Pengelola • Ruang Staf • Ruang Administrasi • Ruang Rapat • Ruang Tamu
Pendidikan	• Ruang Kelas • Area Bibit • Area Penghijauan • *Camping Ground* • Ruang Instalasi Panen Air Hujan • Ruang Workshop
Penunjang Pendidikan	• Perpustakaan • Area Ibadah • Ruang Kesehatan • Gazebo • Kantin • Area Parkir • Toilet • Gudang • Tempat Penyimpanan Mesin Kapal • Ruang Utilitas

(Sumber : Artikel Narasi Karang Mumus Primadona, Jurnal Menggagas Sekolah Sungai Karangwaru *Riverside*)

F. Bentuk, Struktur, Material pada Pusat Edukasi Sungai

Bentuk bangunan menyesuaikan lahan yang tersedia. Untuk Pusat Edukasi Formal biasanya akan berada di kawasan perkotaan, bentuk kotak atau pola grid, dan memiliki pembatas dengan dinding. Sedangkan, untuk Pusat Edukasi Sungai yaitu alam dengan bentuk bangunan akan seperti bentuk organik, dan tidak memiliki dinding agar kesan menyatu dengan alam seperti pada *Green School* Bali dengan bentuk bangunan *double helix*.

Struktur dan Material pada Pusat Edukasi Sungai akan menggunakan bahan ramah lingkungan. Untuk bahan pada struktur bangunan biasanya menggunakan bambu, kayu, beton bertulang, batu kali. Sedangkan bahan pada material bangunan akan menggunakan bambu, tali ijuk, pasir, ilalang, polikarbonat, batu alam, dan lain sebagainya. Seperti pada *Green School* Bali menggunakan bahan bambu pada struktur bangunan.

G. Tinjauan Rehabilitasi Sungai Karang Mumus

Rehabilitasi sungai bertujuan untuk memperbaiki kerusakan dan mengembalikan fungsi daerah aliran sungai sehingga tidak menimbukan kerusakan yang semakin buruk sehingga menimbulkan bencana. Rehabilitasi sungai meliputi pembersihan sungai dan daerah di sekitarnya. Peremajaan tanah dan mengonsep sungai agar kembali asri dan alami. Kegiatan yang memiliki harapan hasil maksimal akan memerlukan waktu, konsistensi, dan kontinuitas.

Proses rehabilitasi sungai dan berbagai kondisi dapat dihindari seperti erosi tanah, pelebaran, dan pendangkalan sungai, hingga masalah banjir yang datang kala musim penghujan. Langkah konkret dapat dilakukan rehabilitasi sungai dengan melakukan penanaman pohon di daerah aliran sungai. Keberadaan pohon menjadi pengikat tanah tidak mudah tergerus oleh aliran sungai. Lingkungan merupakan warisan alam yang harus dijaga dengan melakukan rehabilitasi maka langkah pengembalian kondisi lingkungan dapat tercapai.

Rehabilitasi sungai sangat diperlukan karena Sungai Karang Mumus sudah tidak layak untuk digunakan masyarakat. Tapi ada beberapa yang masih menggunakan karena krisis ekonomi sehingga menjadi cara yang ada untuk menggunakan air dari aliran Sungai Karang Mumus. Banyak kegiatan yang dilakukan masyarakat dengan tetap memanfaatkan kondisi sungai.

H. Cara dalam Rehabilitasi Sungai secara Arsitektural

Dalam proses rehabilitasi sungai maka diperlukan cara yang arsitektural sebagai standar bangunan di Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus yaitu :

- Mengurangi lahan bangunan dengan tinjauan kembali peraturan batas bangunan. Dengan banyaknya bangunan yang tidak sesuai garis sempadan sungai yang terdapat di Sungai Karang Mumus.
- Menambah area vegetasi sungai disekitar sungai seperti bakau. Dengan penanaman bakau di sekitar sungai dapat mengurangi pengendapan sedimentasi.
- Zonasi tempat pembuangan sampah agar dimudahkan masyarakat agar tidak membuang sampah ke sungai kembali.

I. Tinjauan Permakultur cabang Ekologis

Ekologi merupakan ilmu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Terhadap arsitektur ekolofi sebagai ilmu teknik yang dialihkan kepada arsitektur kemanusiaan yang memperhitungkan keselarasan alam dan manusia sebagai pengguna dan lingkungan alam atau disebut ekolgi arsitektur. Ekologi arsitektur mengandung bagian dari arsitektur biologis, arsitektur matahari, arsitektur bionik, dan biologi pembangunan.

Permakultur merupakan cabang ilmu desain ekologis dan desain lingkungan yang mengembangkan arsitektur berkelanjutan dan sistem pertanian swadaya berdasarkan ekosistem alam. Terdapat 3 prinsip dasar etik dari permakultur yaitu peduli akan bumi, peduli akan manusia, dan pengaturan batas

konsumsi dan populasi. Dari prinsip tersebut menekankan pada sumberdaya bumi terbatas dan sumberdaya bumi harus dibagi rata dengan makhluk lain. Permakultur membangun mekanisme berbagi sumberdaya antara manusia, binatang, dan tanaman agar makluk di masa depan dapat dari manfaat yaitu pangan, air, dan tempat tinggal.

Pada buku David Holmgren (2002) permakultur terdapat dua belas prinsip yang menjadi pedoman keseluruhan prinsip yang sebagai landasan dari penyusunan sistem permakultur yang sejalur dengan 3 prinsip yang ada pada buku "*Permaculture: Principle and Pathways Beyond Sustainbility*" dan hanya 6 dari 12 prinsip yang dapat menjadi membantu dasar proses perancangan yaitu :

a. Hemat Energi
   Prinsip yang hubungan dengan hemat energi dalam manfaat penggunaan material alam yang diaplikasikan pada fasad dan struktur bangunan.
b. Jumlah Hasil Panen.
   Prinsip yang hubungan dengan fungsi budidaya tanaman untuk kebutuhan edukasi yang diaplikasikan pada fungsi ruang penghijauan.
c. Penggunaan dan Penghematan Sumberdaya
   Prinsip yang hubungan budidaya pengembangan tanaman untuk kebutuhan pembelajaran yang diaplikasikan pada kebutuhan ruang ideal pengguna.
d. Gunakan dan Hargai Keanekaragaman
   Prinsip yang hubungan dengan keselarasan unsur pada tapak yang diaplikasikan pada analisa lanskap dan analisa fungsi.
e. Desain Pola Detail
   Prinsip yang hubungan dengan guna zonas permakultur untuk dihasilkan zona tata massa yang diaplikasikan pada analisa pola tata massa dan zonasi.
f. Bebas Sampah
   Prinsip yag hubungan dengan pengolahan sisa polusi dan limbah untuk sumber energi yang diaplikasikan pada sistem utilitas.

Hubungan antara permakultur dan ekologi sebagai komunikasi dalam perancangan yaitu pada tujuannya yaitu manusia sebagai pengguna dan lingkungan alam. Secara Arsitektural dalam penerapan terdiri dari struktur bangunan, fasad bangunan, kebutuhan ruang ideal, orientasi bangunan, analisa lanskap, analisa fungsi, dan analisa pola tata massa.

METODELOGI

Metode yang diterapkan dalam rancangan Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus adalah metode *programming* merupakan proses yang bertujuan pada pernyataan permasalahan arsitektural dan hal yang perlu diperhatikan untuk mengajukan sebuah solusi dari masalah arsitektural. Dilihat dari sudut pandang arsitektural bahwa permasalahan sungai sebagian besar dari masyarakatnya maka diperlukan ruang saling bertukar informasi dan belajar mengenai rehabilitasi sungai.

Rancangan Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus yang diterapkan dengan metode *programming* yang menyesuaikan tujuannya yaitu sebagai tempat pembelajaran untuk masyarakat tentang rehabilitasi Sungai Karang Mumus, menganalisis area lahan dan sekitaran sungai, menganalisis pelaku-kegiatan-kebutuhan, merangkum menjadi masalah dari tujuan rancangan, dan penyelesaian masalah agar dapat mengkomunikasi secara visual terhadap pengguna.

PEMBAHASAN

A. Analisis Fungsi

Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus Samarinda berfungsi sebagai tempat

pembelajaran pada masyarakat tentang edukasi dalam memulihkan kondisi, fungsi, kemanfaatan Sungai Karang Mumus bagi lingkungan hidup yang baik dan sehat serta kesejahteraan masyarakat, binatang, dan ruang hidup alami dengan menerapkan beberapa fasilitas diantaranya ruang yang sesuai dengan karakteristik dari tempat pembelajaran untuk edukasi sungai yaitu berupa ruang kelas, area bibit, area penghijauan, area *workshop*, *camping ground,* dan ruang instalasi panen air hujan. Fasilitas pendidikan tersebut akan menjadi kawasan yang mendukung pusat edukasi dalam pembelajaran rehabilitasi sungai.

Fungsi pada pusat edukasi sungai di bagi menjadi dua yaitu fungsi utama dan fungsi pendukung. Berdasarkan tujuan utama pembelajaran rehabilitasi sungai dan aktivitasnya yaitu :

1. Fungsi Utama

Tempat pembelajaran untuk mengedukasi bagaimana pemeliharaan agar sungai dapat di rehabilitasi secara individual oleh pengguna. Dalam pemeliharaan sungai yang dimaksud dibagi menjadi 4 bagian, yaitu :

1. Edukasi pemberdayaan masyarakat dalam perilaku terhadap lingkungan sungai dan sekitarnya sehingga membutuhkan ruang kelas untuk proses belajar mengajar tentang teori rehabilitasi sungai.
2. Edukasi praktik pada ilmu pemeliharaan flora yang akan mengembangkan area percontohan pertanian dilingkungan sungai yang ramah sungai maka diperlukan area penghijauan.
3. Edukasi praktik pada komponen sungai yang akan maka diperlukan area penghijauan.
4. Edukasi ditujukan untuk komunitas sungai dan komunitas lain untuk pengembangan aksi peduli sungai dalam bentuk camping ground dengan *green terrace,* area bibit dan ruang instalasi panen air hujan.

Tabel 2 Analisis Fungsi Utama

Fungsi	Tujuan
Area Pembelajaran	Sebagai tempat pembelajaran dalam rehabilitasi sungai. Pemberdayaan Masyarakat - Menggali potensi masyarakat - Penanganan konflik - Memotivasi dan menggerakkan masyarakat - Strategi pemasaran kawasan sungai - Strategi arsitektur kawasan berbasis masyarakat Ekonomi Kreatif - Kreatifitas dan inovasi pengembangan produk lokal - Inovasi pengembangann fasilitas kawasan - Strategi dan inovasi penyelenggaraan even berbasis komunitas Pengetahuan sungai (Informasi) - Mengenal dan mencintai sungai - Even dan festival sungai - Pemetaan potensi dan permasalahan sungai
Area Penghijauan (Ruang Bibit, dan Ruang Penghijauan)	Sebagai tempat pengenalan dan pemeliharaan mendalam terhadap flora dan fauna di sekitar sungai. Untuk komunitas sungai dalam pengembangan aksi peduli sungai.
Area Workshop	Sebagai tempat penelitian pada komponen sungai.

Area Komunitas Peduli Sungai (Camping ground dan Ruang Instalasi Panen Air Hujan)	Sebagai penunjang dari komunitas dalam pembelajaran lebih dalam tentang rehabilitasi sungai dengan aspek yang terhubung seperti *flora dan fauna*.

Sumber : Analisis Penulis, 2020, Artikel Narasi Karang Mumus Primadona, Jurnal Menggagas Sekolah Sungai Karangwaru *Riverside*

2. Fungsi Utama

Fungsi pendukung bagi pengelola, dan pengunjung seperti gazebo dan taman untuk bersantai, istirahat, hiburan wisata, dan diskusi informasi. Serta, gudang, kantor pengelola, area servis untuk tempat pendukung dalam mengelola Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus.

Tabel 3 Analisis Fungsi Utama

Fungsi	Tujuan
Area Istirahat	Tempat beristirahat, hiburan, dan rekreasi
Taman	
Area Koleksi Bacaan	Tempat koleksi literasi profesional penunjang materi rehabilitasi sungai

Sumber : Analisis Penulis, 2020, Artikel Narasi Karang Mumus Primadona, Jurnal Menggagas Sekolah Sungai Karangwaru *Riverside*

Tabel 4 Analisis Fungsi Utama

Fungsi	Tujuan
Area Pengelola	Tempat pengelola berkerja
Area Parkir	Tempat layanan parkir kendaraan
Area Servis	Tempat untuk servis pengguna

Sumber : Analisis Penulis, 2020

3. Lokasi Tapak

Penentuan lokasi tapak diawali dengan menganalisis fungsi dan aktivitas Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus Samarinda lalu menentukan lokasi tapak karena sudah terbangun Sekolah Sungai Karang Mumus dan beberapa mendukung rancangan :

- Rancangan berdekatan dengan bendungan lempake yang merupakan bendungan pusat pengendali sistem air di Samarinda.
- Pertengahan daerah aliran Sungai Karang Mumus antara Kutai Kertanegara- Samarinda.
- Dapat diakses darat dan air.
- Masih daerah hutan sehingga dapat menyatu dengan alam lebih terasa.
- Dekat dengan Bandara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto untuk pendatang sebagai area wisata.

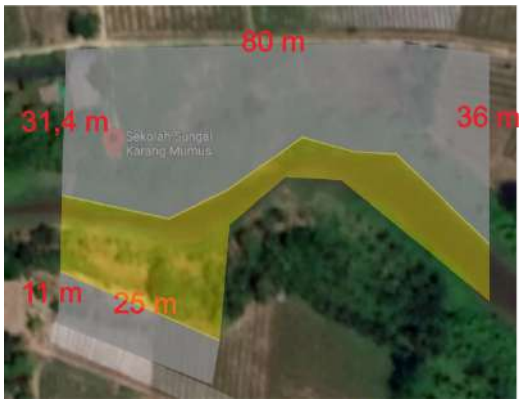
Lokasi berada di Jalan Muang Ilir gang tani, Muang ilir, Lempake, Samarinda Utara, Kalimantan Timur yang berdekatan dengan bendungan lempake. Tapak merupakan lahan yang sudah terbangun Sekolah Sungai Karang Mumus berdasarkan data persil lahan di Samarinda.

Gambar 1. Lokasi Tapak
Sumber : *Google Maps*

4. Lokasi Tapak Kondisi, Luasan, dan Batasan Tapak

Tapak memiliki 1 akses darat menuju site. Total luas tapak yaitu 6,440 m2 dengan GSS 15-20 meter dan KDB 2,5 dengan batas tapak yaitu :

- Depan (Barat Daya) Sungai Karang Mumus dan Jalan gang tani.
- Samping Kanan (Timur) dan Samping Kiri (Barat) terdapat hutan.
- Belakang Site ada rumah dan hutan



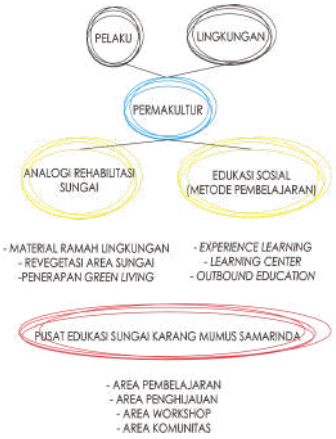
Gambar 2. Keadaan Tapak
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

Gambar 3. Batas-Batas Tapak
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

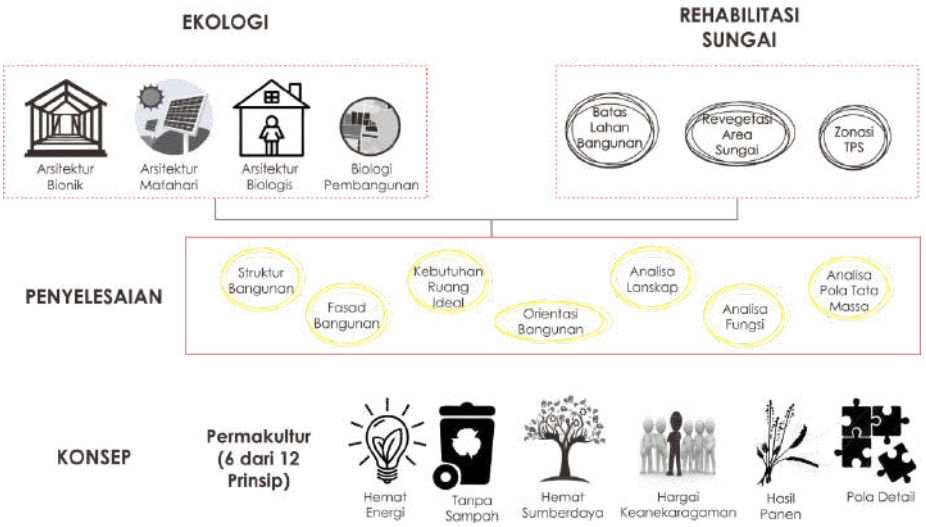
KONSEP

A. Konsep Program

Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus Samarinda merupakan tempat pembelajaran mengenai rehabilitasi sungai terhadap masyarakat kota Samarinda sebagai pengguna tetap pada sungai. Tujuan utama pusat edukasi ini untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan yaitu sungai melalui pengalaman belajar di sungai langsung. Berdasarkan hal tersebut maka perlu mengkomunikasikan tentang hubungan manusia dengan sungai. Untuk menyelesaikan permasalahan maka terpilih konsep permakultur cabang eko-arsitektur yang merupakan pengembangan arsitektur berkelanjutan yang dapat menggambarkan rehabilitasi sungai.



Gambar 4. Konsep Permakultur
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*



Gambar 5. Konsep Pendekatan Rehabilitasi Sungai dan Ekologi
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

B. Konsep Rancangan

1. Konsep Tata Letak Massa

Penerapan yang digunakan dalam peletakkan tatanan massa yaitu bentuk cluster yang merupakan hasil pengelompokkan massa bangunan yang menyesuaikan fungsi bangunan satu dengan lainnya. Hal ini disebabkan oleh keadaan site yang berkontur dan dekat dengan sungai. Sehingga adanya pembatasan pada lahan bangunan.

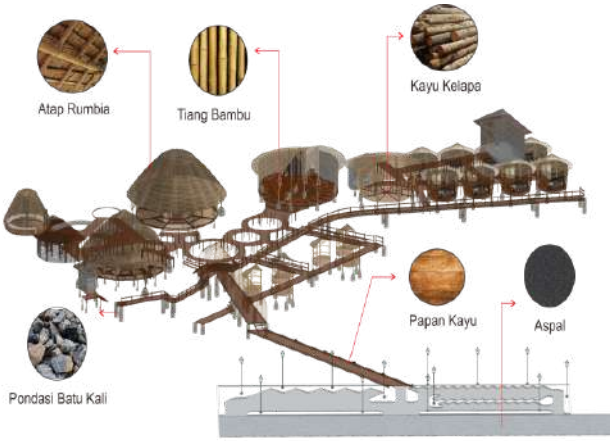
Semua massa bangunan diletakkan mengarah ke sungai sebagai view dan akses menuju kawasan massa bangunan yang dimulai dari parkir utama yang harus melewati jembatan lalu dapat ke entrance dan dapat sampai ke kawasan massa bangunan, sedangkan untuk dermaga jarak lebih dekat menuju entrance, serta untuk parkir belakang menjadikan kantor pengelola sebagai entrance. Untuk kawasan massa bangunan setelah entrance yang terdapat bangunan yang terlihat seperti area kelas, perpustakaan, dan kantor pengelola. Untuk area camp, dan area penghijauan dapat dilalui melalui sirkulasi jembatan bawah. Sedangkan, untuk laboratorium dapat dilalui dengan melewati setelah area kelas. Karena posisinya berada di belakang area kelas

.

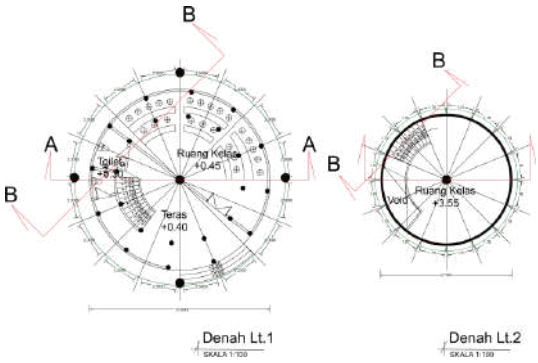
Gambar 6. Siteplan
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

2. Konsep Bentuk dan Material Bangunan

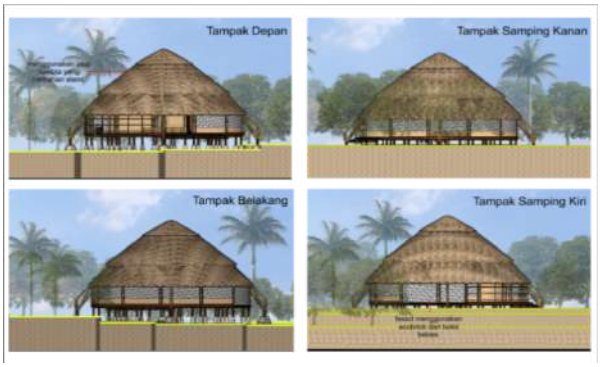
Penerapan bangunan yang bersifat organik sehingga rata-rata untuk pembentukkan bangunan yaitu berbentuk bulat yang memberikan kesan alami ditambah dengan material ramah lingkungan seperti kayu, bambu, dan batu alam sebagai pelengkap kesan alami. Ditambah dengan fasad dari anyaman bambu, dan ecobrick.



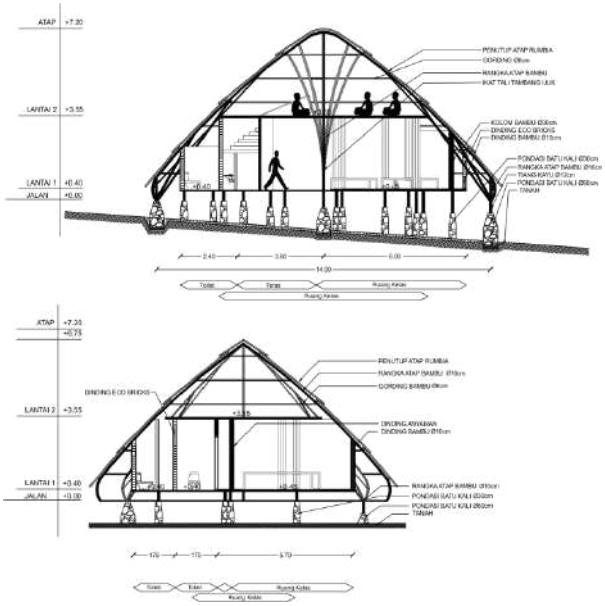
Gambar 7. Konsep Material Bangunan
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*



Gambar 8. Denah Area Kelas
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*



Gambar 9. Tampak Area Kelas
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*



Gambar 10. Potongan Area Kelas
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

Gambar 11. Interior Ruang Kelas lt.1
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

3. Konsep Rehabilitasi Sungai

Pendekatan Rehabilitasi Sungai yang diterapkan pada desain dari pembatasan lahan bangunan yang menyesuaikan peraturan yaitu tidak adanya bangunan. Apabila ada harus ada jarak yang telah di tetapkan dan bentuk panggung karena kondisi tanah.

Revegetasi area sungai yang seharusnya sesuai dengan peraturan untuk area sungai adalah dengan tanaman khusus untuk area sungai yang memberi manfaat pada sungai dan lingkungan sekitar.

Gambar 12. Konsep Tata Massa pada sungai
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

Gambar 13. Rencana Lanskap
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

Dengan pendekatan ekologis dan rehabilitasi sungai serta konsep permakultur dapat menghasilkan susunan rencana lanskap yang mana vegetasi diperlukan sebagai pembelajaran yang dapat diambil dalam tapak seperti pada area bibit di laboratorium dan area penghijauan.

Gambar 14. Perspektif Eksterior Laboratorium
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

Gambar 15. Perspektif Eksterior Area Penghijauan
Sumber : *Analisis Penulis, 2020*

KESIMPULAN

Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus Samarinda merupakan rencana kegiatan komunitas Gerakan Memungut Sehelai Sampah (GMSS-SKM) yaitu tempat pembelajaran rehabilitasi sungai dengan kegiatan pembelajaran materi, berdiskusi, dan bertukar informasi tentang Sungai Karang Mumus. Serta, *Experience* yaitu dengan turun langsung ke sungai sebagai media pembelajaran untuk pengalaman terhadap perkembangan Sungai Karang Mumus kepada masyarakat sebagai pengguna. Agar dapat memperbaiki dan mengembalikan fungsi lahan di sekitar aliran Sungai Karang Mumus yang telah kumuh.

Rancangan Pusat Edukasi Sungai Karang Mumus Samarinda menerapkan konsep permakultur cabang eko-arsitektur yang diaplikasikan pada kondisi tapak yang berada di area hutan dan sungai yang tidak dekat dengan permukiman. Namun, dekat dengan bendungan yang merupakan pusat penampungan air di Samarinda. Dengan menerapkan konsep permakultur guna

meningkatkan nilai kepedulian manusia sebagai pelaku terhadap sungai sebagai lingkungan yang harus dilestarikan.

Penerapan pendekatan rehabilitasi sungai dan konsep permakultur ini pada desain membentuk penyelesaian berupa struktur bangunan, fasad bangunan, kebutuhan ruang ideal, orientasi bangunan, analisa lanskap, analisa fungsi dan analisa pola tata massa bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Referensi Buku dan Jurnal

Sapto. Y, Hardjanto, Artikel *Karang Mumus Primadona Yang Merana GMSS SKM Transformasi dari Normalisasi ke Restorasi*. (Wawancara 19 Maret 2020)

Craven dan Hirnle (1996). *Pengertian Edukasi*, Suliha.

Holmgren, D. (2002). *Permaculture Principles & Pathways Beyond*

Mollison, B. (1974). *Permaculture One : A designer Manual dan Permaculture Two : Practical Design for Town and Country In Permanent Agriculture. Tasmania, Australia: A Tagari Publication.*

Mollison, B. (2009). Permaculture - *A Designers Manual Second Edition. Tasmania, Australia: A Tagari Publication*.

Smith, J. Rusell (1929). Tree Crops : *A Permanent Agriculture. New York: Hardcourt, Brace and Company. Permatil. (2006). A Resource Bok for Permaculture : Solution for Sustainable Lifestyles First Edition* . Bali: Yayasan IDEP.

Website

http://www.antaresenergi.com/pentingnya-rehabilitasi-daerah-aliran-sungai/ (diakses pada 31 Maret 2020)