

Perancangan

Permaculture Institute Terban

Melalui Pendekatan Tata Ruang Wisata Edukatif
di Kali Code, Yogyakarta

Endah Kurnia Saputri
18512008

Nensi Golda Yuli, Dr.-Ing., S.T., M.T.

Perancangan

Permaculture Institute Terban

Melalui Pendekatan Tata Ruang Wisata Edukatif
di Kali Code, Yogyakarta

Endah Kurnia Saputri
18512008

Nensi Golda Yuli, Dr.-Ing., S.T., M.T.





LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architecture Design Studio Entitled :

Perancangan Institute Permaculture Terban
Melalui Pendekatan Tata ruang Edukatif di Kali Code, Yogyakarta

Design of Terban Permaculture Institute,
An Edu-Tourism Spatial Experience in Code River, Yogyakarta

Nama Lengkap Mahasiswa : Endah Kurnia Saputri
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 185 12 008
Student's Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : 25 Juli 2022
Has been evaluated and agreed on July 25th, 2022

Pembimbing
Supervisor

Nensi Golda Yuli, Dr.-Ing., S.T., M.T.

Penguji 1
Examiner 1

Hastuti Saptorini, Ir., M.A.

Penguji 2
Examiner 2

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D

Diketahui oleh / Acknowledge by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur
Head of Architecture Undergraduates Program

Yulianto Purwono Prihatmaji, Dr. Ar. IPM, IAT



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 30 Juli 2022



Endah Kurnia Saputri

KATA PENGANTAR

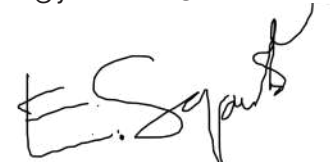
Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat serta salam tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, dan sahabatnya. Dalam kesempatan ini penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Perancangan Permaculture Institute Terban Melalui Pendekatan Tata Ruang Wisata Edukatif di Kali Code, Yogyakarta", sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunannya, terdapat banyak pihak yang ikut andil dalam penyelesaian tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis ingin berterima kasih kepada :

1. **Allah SWT**, yang telah memberikan rahmat dan mempermudah jalan penulis dalam mencapai cita-cita.
2. **Kedua orang tua** dan **ketiga kakak** penulis dalam memberikan dukungan materi, moril, dan kasih sayang.
3. **Ibu Nensi Golda Yuli, Dr.-ing., S.T., M.T.** Sebagai dosen pembimbing SADA yang memberikan keluangan waktu, kritik, saran, ilmu pengetahuan, sudut pandang dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
4. **Ibu Hastuti Saptorini, Ir., M.A.** dan **Ibu Johanita Anggia Rini, S.T., M.Arch., Ph.D.** sebagai dosen penguji SADA yang memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan tugas akhir guna tercapainya perancangan yang lebih baik.
5. **Bapak Yulianto P. Prihatmaji Dr., IPM., IAI** selaku kepala jurusan bersama **seluruh dosen dan staff** di Jurusan Arsitektur yang telah memberikan ilmu pengetahuan, masukan, dan sudut pandang kepada penulis selama belajar di Institusi ini.
6. **Penduduk RW 01 Terban**, Yogyakarta yang selalu bersedia memberikan informasi dan sudut pandang yang menarik terkait topik tugas akhir
7. Member dari **Bumi Langit Institute** yang membuka wawasan penulis lebih dalam mengenai permakultur dan kehidupan sehari-hari
8. **Teman-teman penulis**, Rona, Asna, Indah, Dhinda, dan Meidi yang memberikan angin sejuk dikala penulis ditempa badai matahari
9. **Teman-teman anggota default studio SADA** yang saya temui di hari senin, rabu, dan jumat telah memberikan penulis pertolongan, saran, dan tawa renyah ditengah serangan rasa *anxiety*
10. **Empat kucing** penulis, Taco dan tiga wangsa Miu yang telah menjadi teman curhat lintas Bahasa.

Tugas akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan tugas akhir ini sehingga bisa bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Yogyakarta, 30 Juli 2022


Endah Kurnia Saputri



Daftar Isi

01

PENDAHULUAN

- 04
- 09 Latar belakang
- 10 Pemilihan Site
- 12 Kegiatan Agrikultur
- 16 Profil Umum Masyarakat
- 17 Peraturan dan Tata Ruang
- 18 Rumusan Masalah
- 19 Tujuan Perancangan
- 20 Batas Perancangan
- 21 Metode perancangan
- 22 Metode Uji Desain
- 23 Keaslian penulisan
- Hipotesis perancangan

02

PENELUSURAN PERSOALAN

- 26 *Permaculture*
- 30 Wisata Edukatif
- 33 Kegiatan *Permaculture*
- 42 *Soundscape*
- 46 Bangunan di Kali Code
- 48 Studi Preseden
- 56 Diagram Permasalahan

03

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

- 58 Rencana Analisis
- 59 Lokasi Site
- 60 Analisis Site Makro
- 62 Analisis Site Mikro
- 64 Sirkulasi Site
- 65 *Flow Activity*
- 67 Pelaku Aktivitas
- 68 Kurikulum Kelas
- 69 Ketentuan Kelas
- 70 Analisis kebutuhan Ruang
- 79 Spasial Programing
- 80 Analisis Site
- 81 Zonasi Spasial
- 82 Analisis Sirkulasi
- 83 Eksplorasi Massa



04

HASIL DESAIN

05

EVALUASI DESAIN

- 85** Eksplorasi Fasad
- 86** Eksplorasi Desain Meruang
- 89** Persebaran Zonasi Permakultur
- 93** Kelas Bertanam
- 96** Eksplorasi Zona Sungai
- 99** Eksplorasi Zona Kolaboratif
- 100** Site Dan *Soundscape*
- 102** Eksplorasi Sistem Struktur
- 103** Eksplorasi Sistem Fasad
- 104** Skematik Tampak Bangunan
- 105** Pengujian Perancangan

- 108** Fungsi Dan Property Size
- 110** Tampak
- 112** Potongan
- 116** Kelas Indoor
- 118** Kelas Outdoor
- 120** Kelas Pawon
- 122** Kelas Sungai
- 124** Area Kolaboratif
- 126** Gardu Pandang
- 128** Bangunan Servis
- 133** Koridor Pembelajaran
- 134** Skema Sistem Fasad
- 135** Skema Sitem Infrastruktur
- 146** Gambar Perspektif

- 151** Kesimpulan dan Saran
- 152** Deskripsi Lanjutan



PREMIS DESAIN

Kali Code menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat Kota Jogja. *Stereo-type* Kali Code mengalami banyak perubahan. Dari yang dulunya sebagai wilayah strategi perang bagi Raja kemudian setelah si Raja kalah beberapa kawasan menjadi area makam dan rumah pemulung tentunya ada area yang berkembang menjadi sumber pangan warga, kemudian beralih ke tempat kumuh berstempel kriminalitas hingga menjadi kawasan pariwisata. Garis Kali Code di timur kampus UGM misalnya, daerah Terban dulunya disebut sesepuh sebagai gundukan berisi makam tionghoa, sedangkan kampung Jetis disebut sebagai *ledhok ijo* atau sebagai tempat tanam menanam untuk kebutuhan satu kota yang saat ini sirna karena tempat bernaung lebih berharga.

Banyak suara mengatakan pendekatan pariwisata dapat mengembalikan citra Kali Code, berbicara mengenai suasana, budaya, alam semesta, dan masih banyak nostalgia. Namun apakah rasa tempat dari Kali Code itu ada? Berbicara nostalgia, tempatnya sendiri sudah mengalami banyak perjalanan cerita. Kali ini cerita mana yang katanya bisa jadi rasa?

Ada satu tempat di bantaran kali Desa Terban yang nampak kontras dengan Desa dibawahnya. Orang-orang disana sering menyebut sebuah area dengan elevasi mengikuti aliran sungai. Area tersebut sebagai titik rancu yang diapit desa wisata, banyak area negatif yang tersebar. Sampai tulisan ini dibuat Desa Terban telah mencanangkan rencana area pariwisata dengan mengangkat cerita wayang¹ sebagai fungsi edukasi.

Untuk mengatasi titik rancu ini masyarakat berupaya menanam tanaman pribadi, mulai dari tanaman dapur sampai tanaman hias. Beberapa tanaman peneduh terpaksa ditebang untuk alasan properti hunian. Namun budaya menanam ini selalu ada di masyarakat Terban dan Jetis.

Tujuan utama masyarakat adalah peningkatan ekonomi dengan memanfaatkan sektor Pariwisata. Desain ini dibuat untuk menyeimbangkan konteks kawasan pariwisata Kali Code yang saling terhubung dari desa ke desa dengan menyediakan ruangan berkumpul, budaya menanam, dan budaya berseni, dan budaya belajar.

1 <https://terbankel.jogjakota.go.id/detail/index/14731>





PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG
PERSOALAN PERANCANGAN
METODE PERANCANGAN
HIPOTESIS PERANCANGAN
KERANGKA BERFIKIR
KEASLIAN PENULISAN

LATAR BELAKANG

Desa Wisata Terban dan Sekitarnya



GAMBAR 1.1

Skema desa wisata yang berada di sepanjang Kali Code Bagian Utara.

Sumber : Penulis, 2022

Beberapa area pemukiman yang dilalui oleh Kali Code dirubah menjadi desa wisata. Hal ini disebabkan untuk kepentingan ekonomi, lingkungan, dan keberlangsungan hidup masyarakat mengingat sebagian besar lahan mempunyai status kepemilikan milik Sultan Yogyakarta.

Desa-desa ini terhubung satu sama lain melalui jalan di sepanjang Kali Code. Tentunya perkembangan satu desa dengan desa yang lain berbeda tergantung masyarakat lokal. Area Kali Code utara di dekat jembatan dr. Sardjito terdiri dari dua desa wisata yang tertimpang jauh dalam hal perkembangan. Dapat disebutkan bahwa desa wisata Jetis harjo lebih dahulu berkembang daripada Desa Terban.

Dalam kajian ini akan dibahas potensi wisata Desa Terban dan sekitarnya sehingga sejalan dengan fungsi desa wisata yang sudah berkembang sebelumnya.

GENERAL TOPIC ABOUT 'CODE'

Mengenal Budaya Yogyakarta

Yogyakarta mengalami sejarah panjang mengenai seni dan tradisi. Hal tersebut masih tersisa hingga saat ini. Pemerintah Yogyakarta berharap berbagai lapisan masyarakat dapat mempertahankan tradisi seiring dengan berkembangnya teknologi. Ada banyak upacara adat yang dilaksanakan di Desa bantaran Kali Code area jembatan Sudirman ke utara. Terdapat pula kesenian berupa wayangan, kegiatan keroncong, kethoprak, dan lain-lain. Selain budaya seni, masyarakat juga mempunyai budaya gotong royong yang tergabung ke dalam komunitas Kali Code. Tentunya ada beberapa budaya yang hilang dimakan waktu, salah satunya adalah bertanam. Dulunya hasil dari bertanam ini akan diolah menjadi jamuan dalam upacara adat di Kota Yogyakarta.

Pelestarian budaya ini didukung sepenuhnya oleh pemerintah Yogyakarta. Disebutkan oleh Lurah Desa Terban bahwa pemerintah kota menyediakan fasilitas dan dukungan penuh dalam pengembangan budaya di kampung-kampung Kota Yogyakarta. Kelurahan Terban sebagai kelurahan budaya selain kricak terbukti telah mengembangkan beberapa strategi budaya. Hal ini didukung dengan kegiatan budaya yang sudah ter-integrasi dari Dinas Pariwisata DIY dengan menerbitkan kalender Event tiap tahunnya.

Pariwisata Sebagai Metode Pengembangan Ekonomi Warga

Beberapa program pengembangan ekonomi sekaligus sebagai pengentasan kemiskinan warga yang dilakukan oleh Bappeda DIY diantaranya adalah dengan pemberdayaan kampung kota melalui pendekatan desa budaya didukung oleh pemberdayaan masyarakat secara terpadu oleh multi sektor. Menurut Paku Alam X terdapat empat cara dalam penanggulangan kemiskinan dan salah satunya adalah dengan pendekatan budaya. Adapun hal ini telah diterapkan di kampung-kampung pusat dengan contoh Kota Gedhe, Kampung Taman, dan Kauman. Masing-masing kampung tersebut mempunyai magnet kawasan tersendiri.

Sense Of Place

Rasa sebuah ruang dapat dibangun melalui indra manusia, yaitu pendengaran, penglihatan, penciuman, rasa, dan sentuhan. Hal ini dapat memperkaya karakter yang bisa dibangun pada area binaan. Kawasan bantaran kali Desa Terban mempunyai potensi dalam pengembangan yang mendukung pengalaman panca indra manusia, terutama dengan suara. Bantaran kali merupakan tempat dimana ekosistem burung masih dijaga dan dibudidaya oleh masyarakat. Selain itu suara air sungai saat air naik dapat menjadi salah satu potensi suara dan rangsangan indra penglihatan melalui pantulan.

WHY PERMACULTURE INSTITUTE?

Rendahnya Kesadaran Merawat Lingkungan

Terdapat kesenjangan dalam kesadaran merawat lingkungan di lingkungan desa-desa wisata Kali Code. Dalam hal ini mengambil contoh antara Desa Terban dengan Jetisharjo. Kondisi lingkungan di Terban saat ini masih ada warga yang membuang sampah sembarangan terutama di area pemukiman yang jauh dari tempat sampah karena tempat sampah banyak tersedia di pinggir kali dan tidak terlalu menyebar. Warga juga terlihat menumpuk barang bekas yang tidak diolah dan dibiarkan pada tempat terbuka. Beberapa area masih menerapkan pembakaran sampah sehingga terdapat tumpukan plastik yang gagal terbakar. Terdapat mata air yang ditutup semen sebagai kamar mandi umum menyebabkan mata air terancam tercemar.

Abandon Space

Terdapat beberapa jenis *vacant property* di area Terban. Paling banyak adalah area sempit di area perpindahan elevasi. Kebanyakan area ini dimanfaatkan sebagai area penumpukan barang bekas, area penempatan kandang unggas, atau area yang dibiarkan karena tidak bisa dijangkau. Area kedua adalah area *abandon structure*. Terdapat sebuah bangunan 4 lantai yang terlantar kemudian menutupi area sumber mata air dan WC umum sehingga pada area tersebut sedikit gelap.

Potensi Kawasan

Area Kali Code di kawasan jembatan Sudirman ke arah utara dekat dengan kompleks pendidikan, sedangkan kawasan jembatan Sudirman ke arah selatan dekat dengan kompleks pariwisata. Hal ini membuat kawasan sebagai area strategis dalam pengembangan pariwisata berbasis pendidikan seperti yang sudah berkembang lebih dulu di Desa Jetisharjo.

Sense Of Place

Kawasan memiliki sumber daya alam dan sumber budaya yang kaya. Keduanya menjadi daya tarik utama dari program pariwisata masing-masing desa. Sayangnya, hal ini kurang didukung oleh tipografi bangunan yang ada. Beberapa desa berlomba dengan pariwisata mata dan kurang mengangkat pariwisata rasa. Penulis ingin agar pariwisata ini tidak digendong oleh label besar Kota Yogyakarta yang mempunyai banyak julukan dan romantisasi semata.

Budaya Warga

Warga yang telah hidup berdampingan dengan budaya menanam sejak lama menjadikan potensi permakultur lebih tajam. Peran warga penting terhadap kelangsungan tempat.





Pemilihan SITE

Berada di dua kecamatan yang menghubungkan desa jetisharjo dan desa terban. Terdapat eksisting pang-gung dan ruang komunal.

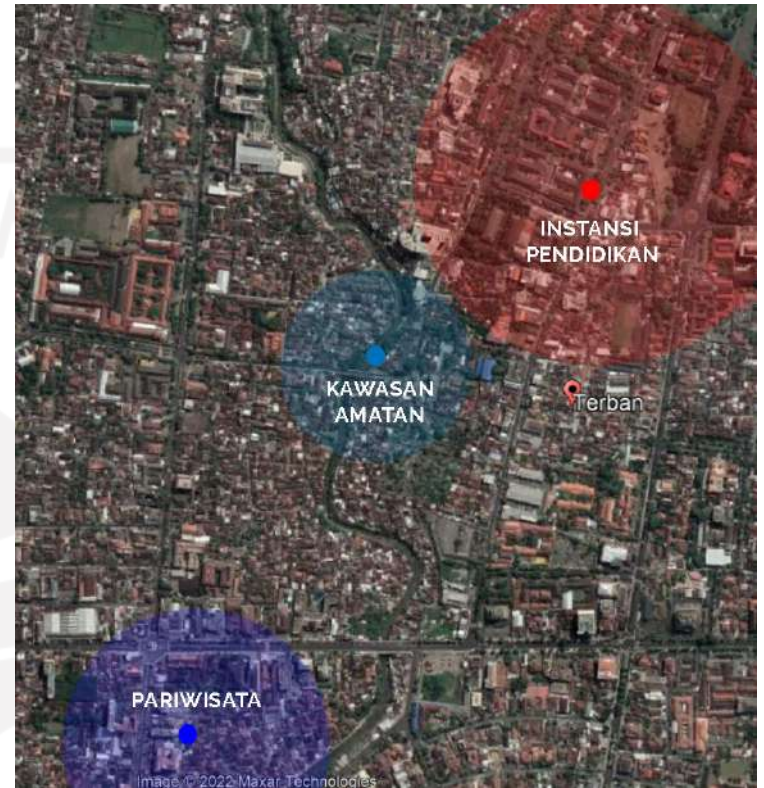
Terhubung dengan jalan utama dan sudut desa terban RT 02. Jarak dekat dengan balai RW namun akses sungai sulit.



GAMBAR 1.2

Skema kondisi site terpilih dan zonasi kawasan sekitarnya.

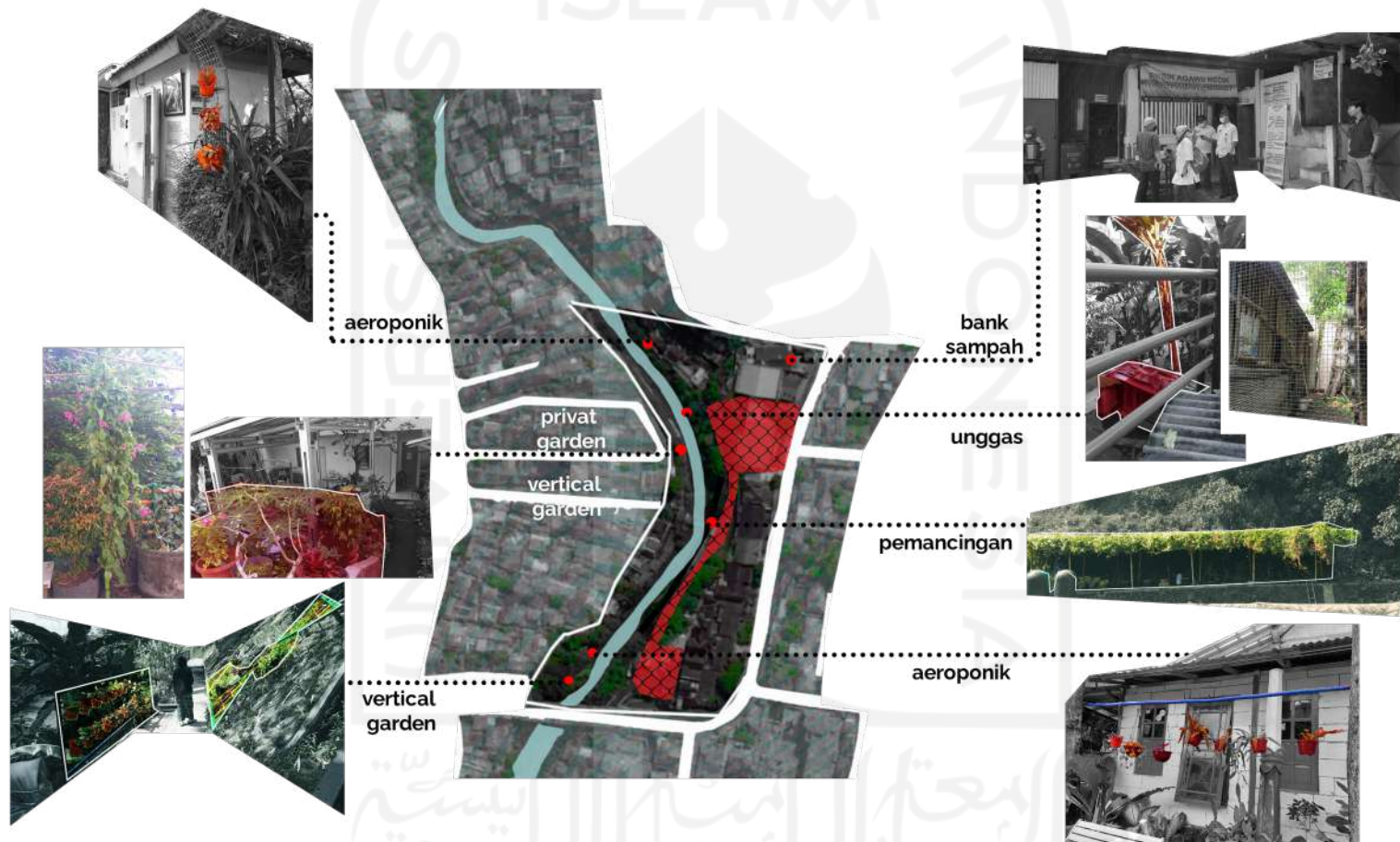
Sumber : Penulis, 2022



Berada di sebelah barat kampus Universitas Gajah Mada di Jl dr. Sardjito. Kampung ini tergabung kedalam perkumpulan komunitas Kali Code, dalam cakupan area tersebut terdiri dari tiga fungsi yaitu hunian, fungsi perdagangan dan jasa, dan keduanya. Di Kampung Terban juga terdapat sumber air yang sudah ada sejak dulu, sumber air ini digunakan oleh penduduk setempat untuk kebutuhan sehari-hari. Kampung ini memiliki banyak potensi pengembangan pada vacant area dilihat dari letak dan susunan hunian yang organik.

KEGIATAN AGRIKULTUR

Terban dan Sekitarnya



Masyarakat Terban dan Jetis mempunyai latar belakang budaya menanam yang cukup erat dengan keseharian. Berdasarkan pemetaan tipologi kegiatan budaya menanam warga dalam hal yang berhubungan dengan permakultur, beberapa warga telah menerapkan cara-cara modern dalam penerapannya beradaptasi dalam lahan sempit dan berdampingan terhadap kali code.

Penerapan dalam bidang agrikultur ini diantaranya adalah penerapan vertikultur, tabulampot, aeroponik. Warga memanfaatkan sudut-sudut kecil dan jalan pinggir sungai sebagai area tanam. Penerapan permakultur lainnya adalah dalam hal budidaya ternak, dalam hal ini penerapan permakultur tidak terlalu maksimal. Beberapa contoh penerapan adalah penggabungan vertical garden dengan area pemancingan dengan tujuan penurunan suhu, kemudian terdapat penempatan kandang unggas di dekat pohon pisang. Perilaku ini telah ada dan dilakukan dalam kurun waktu yang lama. Hal yang menjadi potensi adalah penggalian pengetahuan mengenai permakultur yang tumbuh di Desa Terban. Salah satu contohnya adalah para warga tidak mengetahui bahwa batang pohon pisang dapat dijadikan pakan unggas. Hal-hal kecil namun dapat mengurangi limbah luar dan dalam dengan memproduksi dari dalam lingkungan.

Adanya beberapa fasilitas ini merupakan penyokong utama kegiatan pariwisata kali code yang terdiri dari susur sungai, pengenalan alam, dan susun batu. Telah adanya pengunjung di kedua desa pariwisata itu kemudian menjadi potensi kunjungan dari institusi permakultur yang akan dirancang.

Selain itu minat menanam datang dari pribadi masing-masing pemilik rumah. Dalam hal ini dibuktikan dengan adanya banyak kebun-kebun pribadi milik warga.

GAMBAR 1.3

Peta persebaran kegiatan agrikultur masyarakat Terban dan sekitarnya

Sumber : Penulis, 2022

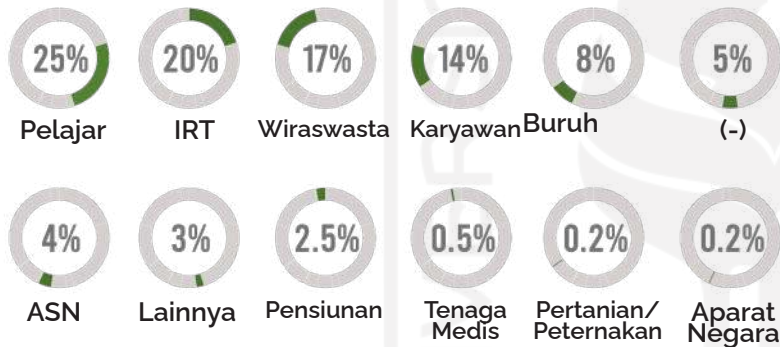
PROFIL UMUM

Terban dan Sekitarnya

Usia



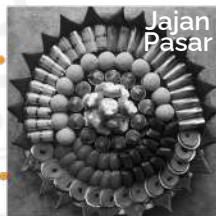
Jenis Pekerjaan



Usaha Kecil Menengah



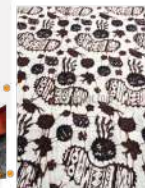
Kuliner



Jajan
Pasar



Kerajinan



Pekerjaan paling banyak adalah sebagai pelajar dengan persentase remaja yang banyak, sedangkan yang ke dua adalah ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga ini bergabung ke dalam organisasi PKK yang mempunyai berbagai macam kegiatan masyarakat. Diantaranya juga bergerak di bidang UMKM lokal dan banyak mendirikan toko kelontong maupun sewa kos sebagai wiraswasta diikuti dengan pekerja karyawan dan buruh.

GAMBAR 1.4

Diagram profil umum masyarakat Desa Terban
Sumber : Penulis, 2022

RENCANA PEMBANGUNAN

Terban dan Sekitarnya

Taman Wayang (Ayodya)

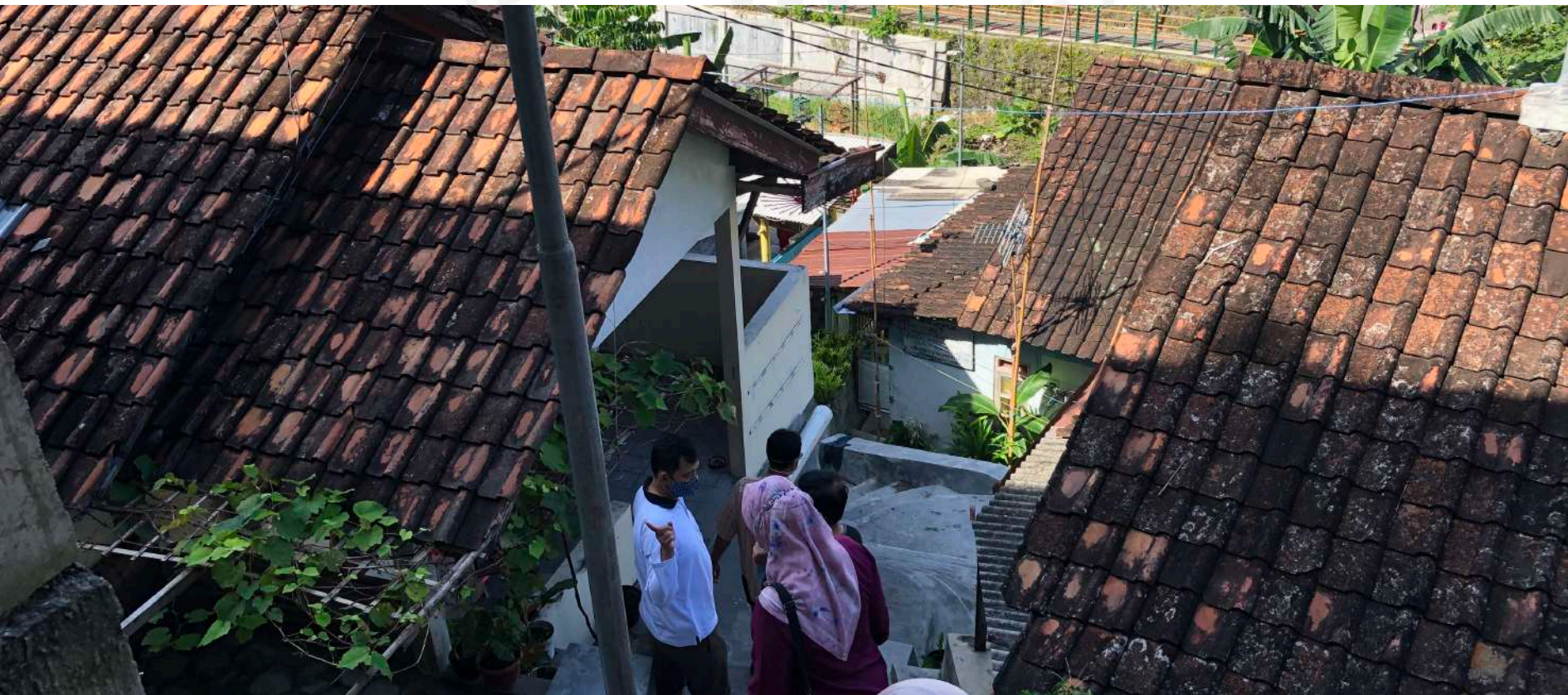
Mempunyai latar belakang desa yang berkaitan dengan wayang, kelurahan Terban merencanakan pengadaan Taman Wayang yang akan meliputi pengenalan tokoh pewayangan dan kreasi mengenai budaya lainnya.

Pengembangan juga akan dilakukan di bantaran kali dimana mulai dibangun infrastruktur perlengkapan area wisata.

Pengembangan di Desa Terban sebagian besar difokuskan mengenai pengembangan budaya yang cukup menarik perhatian. Oleh sebab itu pada project ini penulis mencoba melihat Terban dari sisi lain, mengenai budaya dan lingkungannya secara seksama dan menemukan budaya bertanam warga sangat erat dan telah didukung oleh tokoh masyarakat sekitar.

GAMBAR 1.5

Kondisi desa wisata bantaran
Kali Code, Terban
Sumber : Penulis, 2021



KEGIATAN MASYARAKAT

Terban dan Sekitarnya

Bank Sampah

Pengelolaan bank sampah hadir di terban dengan pengelolaan yang cukup tertib. Berdasarkan tokoh penggerak PKK, bank sampah dilakukan dua minggu sekali. Letaknya kadang terpisah berdasarkan RW.

Gerakan Taman Herbal

PKK kelurahan Terban telah bekerja sama dengan perusahaan jamu untuk pelatihan pembuatan taman herbal dan sayuran. Hasilnya bisa diolah sendiri dan dijual. Kegiatan ini telah berlangsung sejak tahun 2021. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan ekonomi warga dan independensi dalam pangan,

Network Edukasi

Network edukasi merupakan kerja sama masyarakat terban dengan instansi edukasi Universitas Gadjah Mada dan Universitas Islam Indonesia. Berfungsi sebagai tempat menyalurkan informasi dari para ahli.

Sistem Ternak dan Kompos

PKK masyarakat Terban berinisiatif mengembangkan sistem ternak yang ramah lingkungan dan mengurangi bau. Kemudian mereka juga mengembangkan sistem pengomposan yang dijadikan pupuk.

Kerja Bakti

Kerja bakti dipelopori oleh perkumpulan tingkat RT/RW yang dilakukan setiap hari Minggu. Kegiatan ini berfungsi untuk menjaga kebersihan lingkungan dan meningkatkan infrastruktur.



GAMBAR 1.6

Kondisi kegiatan bank sampah di Desa Terban, Yogyakarta
Sumber : Penulis, 2021



GAMBAR 1.7

Kondisi halaman warga di Desa Terban, Yogyakarta
Sumber : Penulis, 2021



GAMBAR 1.8

Kondisi pertemuan di Balai RW
Sumber : Penulis, 2021



GAMBAR 1.9

Kerja sama dengan instansi pendidikan untuk perkembangan
Sumber : Penulis, 2021



GAMBAR 1.10
Pertemuan di balai RW/
Sumber : Penulis, 2021



GAMBAR 1.12
Pertemuan di balai RW/
Sumber : Penulis, 2021



GAMBAR 1.11
Kegiatan UMKM
Sumber : HarianJogja, 2021



GAMBAR 1.13
Kegiatan pariwisata didukung pemerintah
Sumber : HarianJogja, 2021

TOKOH PENGEMBANGAN Terban dan Sekitarnya

PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga)

Anggota PKK Terban terdiri dari 80 orang dengan kegiatan rutin setiap bulannya. Kegiatan cukup rutin dikarenakan para anggota yang merupakan ibu rumah tangga. Beberapa kegiatan yang aktif adalah penanaman tanaman obat dan pengolahan barang bekas melalui bank pasar yang diadakan rutin. Lembaga ini juga mendukung UMKM warga secara penuh.

UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah)

UMKM masyarakat Terban cukup bervariasi sehingga dapat disebut sebagai multiproduk. Dari makanan, jasa, dan barang tersedia. Banyaknya UMKM ini juga sempat menimbulkan gangguan administrasi karena tidak semua warga paham akan birokrasi pemerintah. Banyak UMKM pangan menitipkan dagangan di toko Indomaret dan sekitarnya.

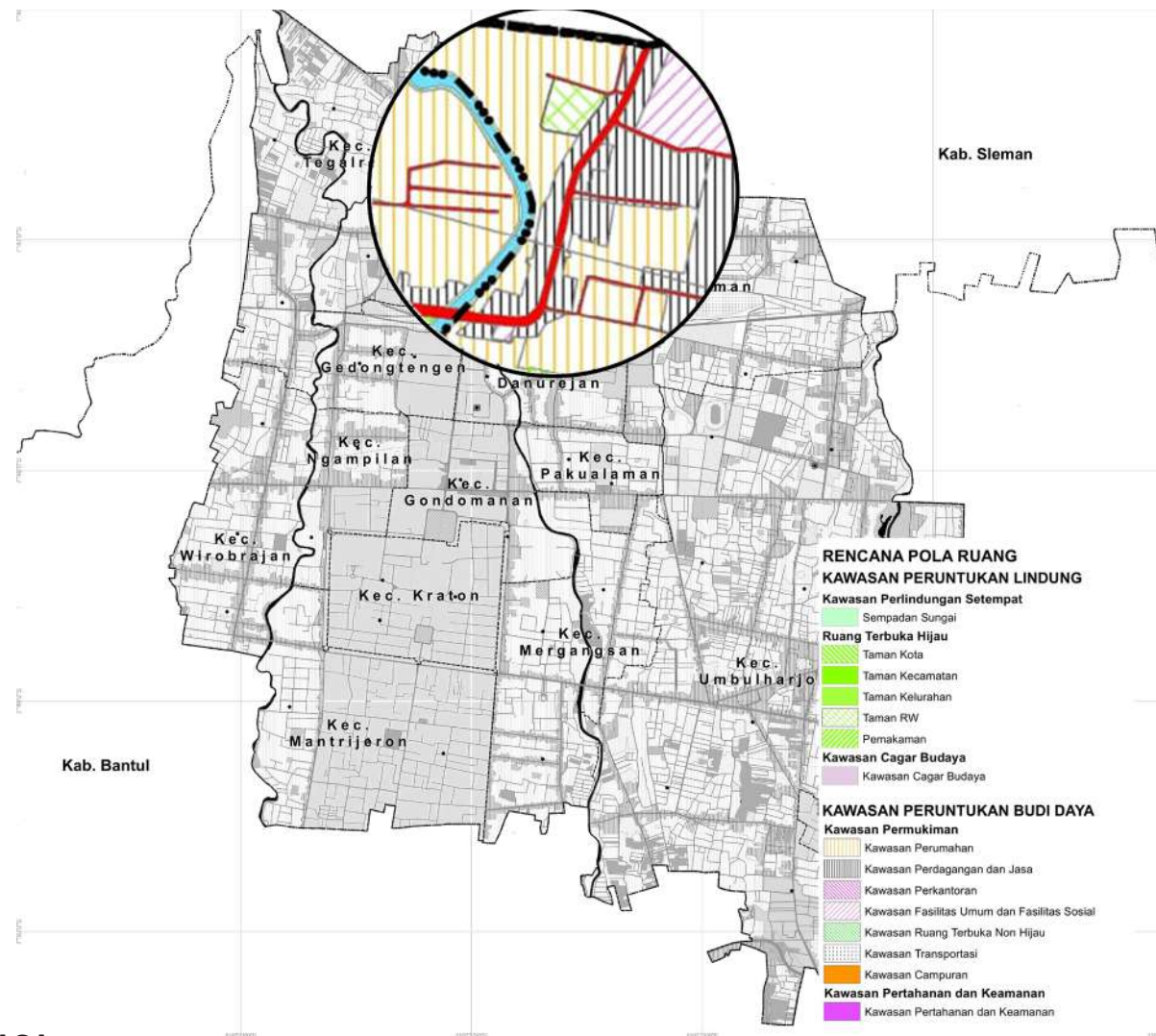
Network Edukasi (Kolaborasi UGM dan UII)

Melalui media kolaborasi ini masyarakat tidak perlu khawatir mengenai info-info dan pembelajaran mengenai lingkungan, kesehatan, dan bidang lainnya. Network edukasi berfungsi menghubungkan masyarakat Terban dan sekitarnya dengan para ahli sesuai bidang masing-masing. Hal ini sudah dikembangkan sejak tahun 2021.

Pariwisata DIY

Pariwisata DIY mendukung secara penuh kegiatan pariwisata Terban dan sekitarnya. Walaupun sorotan utama pihak pemda lebih condong ke arah kebudayaan, namun pariwisata sungai mulai berkembang di beberapa area desa wisata.

PERATURAN dan Tata Ruang



GAMBAR 1.14
Peta RTRW
Sumber : Perda, 2021

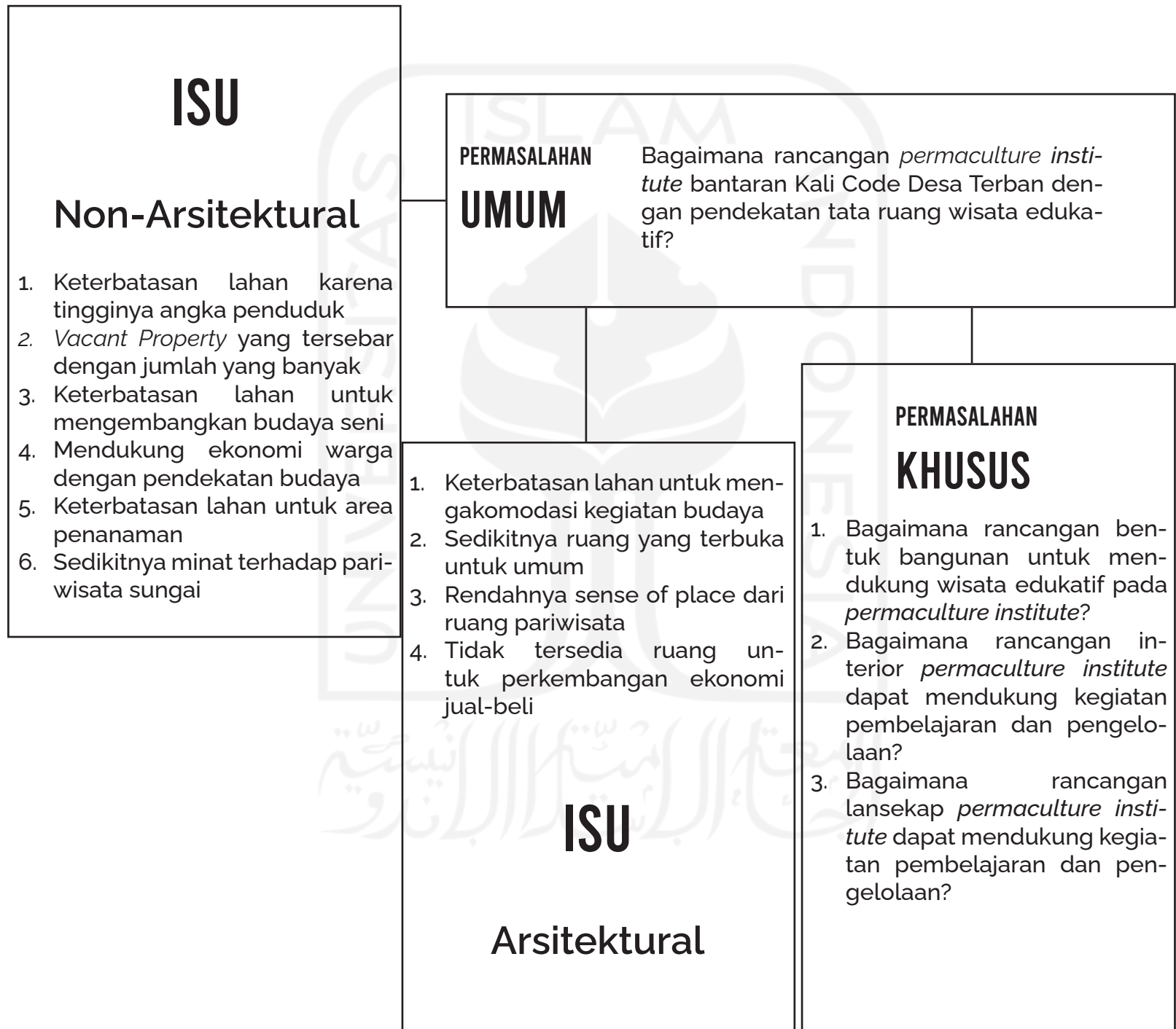
PERDAGANGAN DAN JASA

KDB	KLB	KETINGGIAN	KDH
<90%	<6.4	<40M	>5%

PEMUKIMAN

KDB	KLB	KETINGGIAN	KDH
<80%	<4.2	<24M	>10%

RUMUSAN MASALAH



TUJUAN Perancangan

Ekonomi	Lingkungan	Sosial
Meningkatkan ekonomi masyarakat melalui pendekatan pariwisata pendidikan dan budaya dengan mendukung UMKM masyarakat.	<ol style="list-style-type: none">1. Meningkatkan stabilitas lingkungan dengan menciptakan variasi ekosistem yang mudah dirawat oleh masyarakat.2. Meningkatkan rasa tanggung jawab bersama terhadap lingkungan	<ol style="list-style-type: none">1. Penyediaan lahan berkumpul bagi masyarakat dan penggiat seni budaya2. Meningkatkan konektivitas sosial antar desa pariwisata

TARGET

Pelaku UMKM	Penduduk Desa Terban	Turis/Pengunjung	Instansi Pendidikan
-------------	----------------------	------------------	---------------------

VARIABEL

Permakultur	Tata Ruang Edukatif
<ul style="list-style-type: none">• Pengamatan dan Interaksi, terdapat integrasi ruangan terbuka sesuai luasan dan fungsi masing-masing ruang• Biodiversity, terdapat dua atau lebih jenis tanaman dalam satu lingkup garapan.• Zero-waste, volume sampah tereduksi• Pengolahan panen, bahan produksi dari dalam lebih besar daripada dari luar	<ul style="list-style-type: none">• Cakupan Pembelajaran Luas, terdapat elemen desain yang mendukung pembelajaran.• Fleksibel, terdapat ruang yang bersifat multifungsi.• Variatif, terdapat variasi skala pada ruang.• Kejelasan Orientasi Ruang, ruang mudah dikenali.

BATASAN Perancangan

FUNGSI UMUM

Menyediakan tempat pembelajaran *permaculture* yang mendukung kegiatan sosial budaya masyarakat di lokasi bantaran kali yang mencakup pembelajaran di lansekap dan di dalam bangunan.

FUNGSI SEKUNDER

Menyediakan tempat untuk pengembangan ekonomi berupa area dagang UMKM

Menyediakan tempat berekspresi bagi penggiat seni

STATUS KEPEMILIKAN

Permaculture Institute dimiliki oleh Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta karena dibangun diatas sultan ground. Pengelolaan akan ditujukan kepada komunitas kali code dengan bantuan pemerintah daerah.

STATUS PENGELOLAAN

Berdasarkan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Perkotaan dan didukung oleh Dinas Kimpraswil Kota Yogyakarta, pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat lokal akan lebih meningkatkan ekonomi dan rasa peduli terhadap lingkungan. Masyarakat Terban sudah terkoneksi dengan instansi pendidikan sekitar sehingga terdapat hubungan pembinaan langsung dengan ahli permakultur.

METODE PERANCANGAN

Metode Pengumpulan Data

- Data Primer

Pengumpulan data primer menggunakan metode wawancara kepada warga sekitar Kampung Terban dan Kampung Jetis. Metode observasi berupa pengamatan langsung juga digunakan untuk mengetahui kondisi eksisting dan mengumpulkan data *soundscape*.

- Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan secara daring yaitu pengambilan gambar satelit dan regulasi wilayah. Pengumpulan data melalui literasi dilakukan untuk mendapatkan data *review* tematik, tipologi, dan statistik yang berhubungan dengan *soundscape* dan permakultur

Metode Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan dilakukan setelah kajian observasi dan literatur yang kemudian ditemukannya persoalan perancangan. Perancangan menggunakan pendekatan tipologi dan tematik dalam merancang *permaculture institute* yang melibatkan fungsi pembelajaran dan permakultur serta mempunyai fungsi penunjang ekonomi terhadap masyarakat sekitar. Perancangan ini mencakup

1. Perancangan *permaculture institute* Terban yang sesuai dengan aktivitas pengguna bangunan
2. Perancangan *permaculture institute* Terban yang sesuai dengan asas permakultur
3. Perancangan massa *permaculture institute* Terban yang mendukung *soundscape* lingkungan dan menciptakan pengalaman meruang sesuai dengan fungsi ruang

Metode Analisis Persoalan Desain

Analisis menggunakan metode dekriptif yang disajikan dalam bentuk grafis. Analisis persoalan desain berupa

1. Pemetaan *soundscape* pada site eksisting
2. Pemetaan aktivitas pengguna terhadap fungsi bangunan
3. Pemetaan zona permakultur pada site eksisting
4. Pemetaan Massa Bangunan

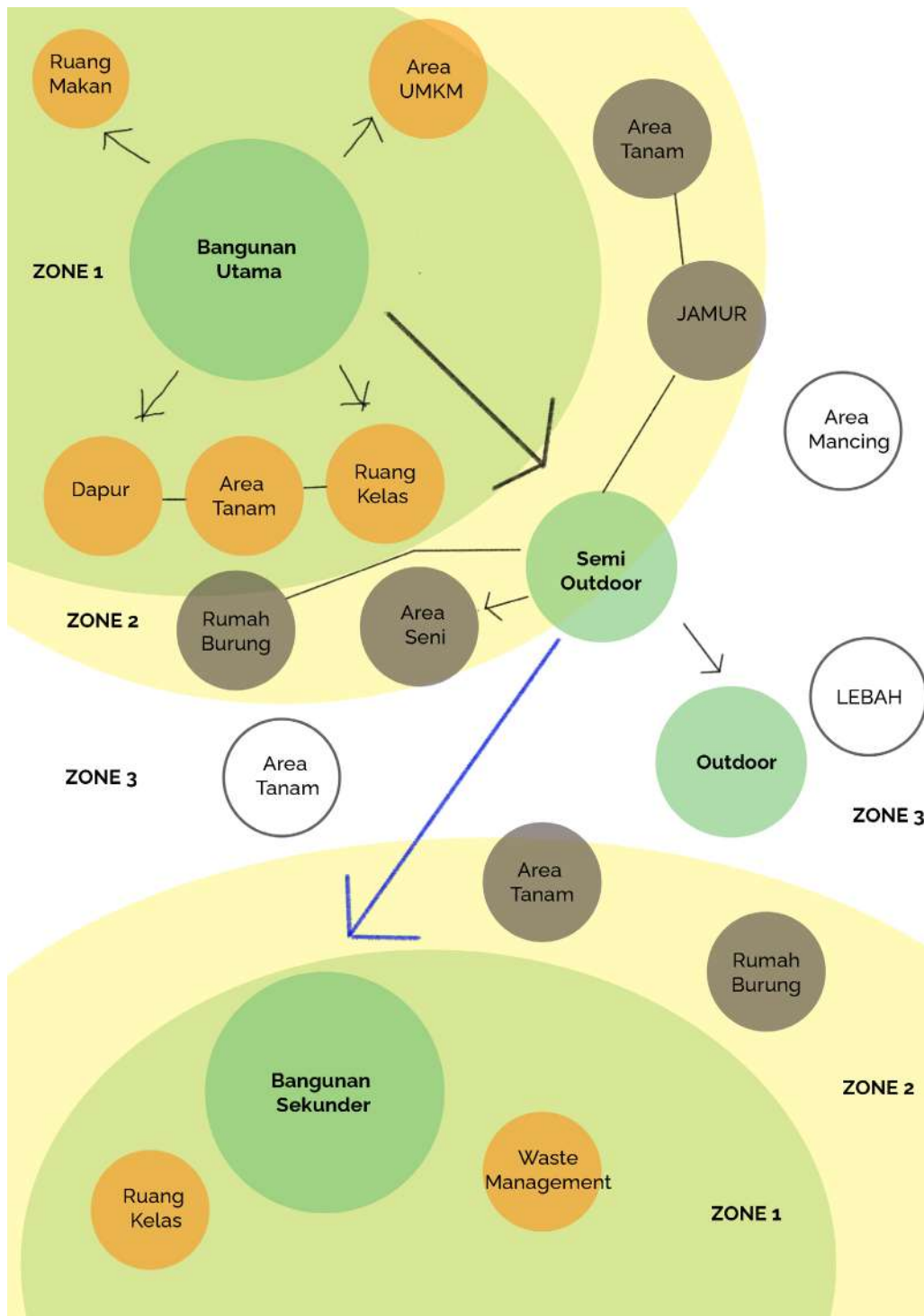
METODE Uji Desain

VARIABEL	PARAMETER	LINGKUP UJI	JENIS KEBENARAN	ALAT UJI DESAIN
Permakultur	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan dan Interaksi, terdapat integrasi ruangan terbuka sesuai luasan dan fungsi masing-masing ruang • Biodiversity, terdapat dua atau lebih jenis tanaman/spesies dalam satu lingkup garapan. • Zero-waste, volume sampah tereduksi • Pengolahan panen, bahan produksi dari dalam lebih besar daripada dari luar 	<ul style="list-style-type: none"> • Tata ruang dan tata lansekap fungsi umum dan penunjang. • Sistem kerja area budidaya. • Sistem manajemen limbah. • Tata ruang dan sistem manajemen pengolahan panen. 	• Presepsi dan logika	
			• Presepsi dan logika	Tabel pencapaian
			• Presepsi dan logika	Tabel pencapaian
			• Presepsi dan logika	Tabel pencapaian
Tata Ruang Edukatif	<ul style="list-style-type: none"> • Cakupan Pembelajaran Luas, terdapat elemen desain yang mendukung pembelajaran. • Fleksibel, terdapat ruang yang bersifat multifungsi. • Variatif, terdapat variasi skala pada ruang. • Kejelasan Orientasi Ruang, ruang mudah dikenali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interior Ruang • Tata ruang • Tata ruang dan Interior • Tata ruang dan tata massa bangunan 	• Presepsi dan teori	Tabel pencapaian
			• Presepsi dan teori	Tabel pencapaian
			• Presepsi dan teori	Tabel pencapaian
			• Presepsi dan teori	Tabel pencapaian

Keaslian Penulisan

Keterangan Karya	Konsep	Lesson Learned
REVITALIZATION Design of Plaza Ngasem Kampung Wisata Taman Sari Area As Batik Workshop and Cultural Center with <i>Soundscape</i> Experience Kirana Nandang S B, 2021	Perancangan cultural center dengan menggunakan pendekatan <i>soundscape</i> experience.	<i>Soundscape</i> tidak hanya digunakan sebagai penyelesaian masalah namun sebagai pengaya suasana pengalaman ruang.
Nguter Jamu <i>Factory in Sukoharjo</i> Author : M. Naufal Rizqita Tahun : 2021	Perancangan pabrik jamu dengan menggunakan pendekatan spasial multisensor.	Penyusunan pengalaman meruang pembelajaran
Re-coding The Code's Urban Kampung - Penataan Ulang Kampung Sungai Code Melalui Rekam Bahasa Rancangan Spasial Kampung Sebagai Pendekatan Perancangan Satria Agung Permana, 2018	Penataan ulang kampung berdasarkan kebutuhan masa kini dengan cara re-koding.	Dialog dengan kampung bantaran Kali Code
Perancangan Balai Masyarakat Ramah Air di Kampung Terban, Yogyakarta Dady Wicaksono, 2020	Penataan balai masyarakat kampung terban dengan menciptakan water-friendly culture di kalangan masyarakat	Dialog antara kampung dengan sungai.

HIPOTESIS



Gambaran Awal

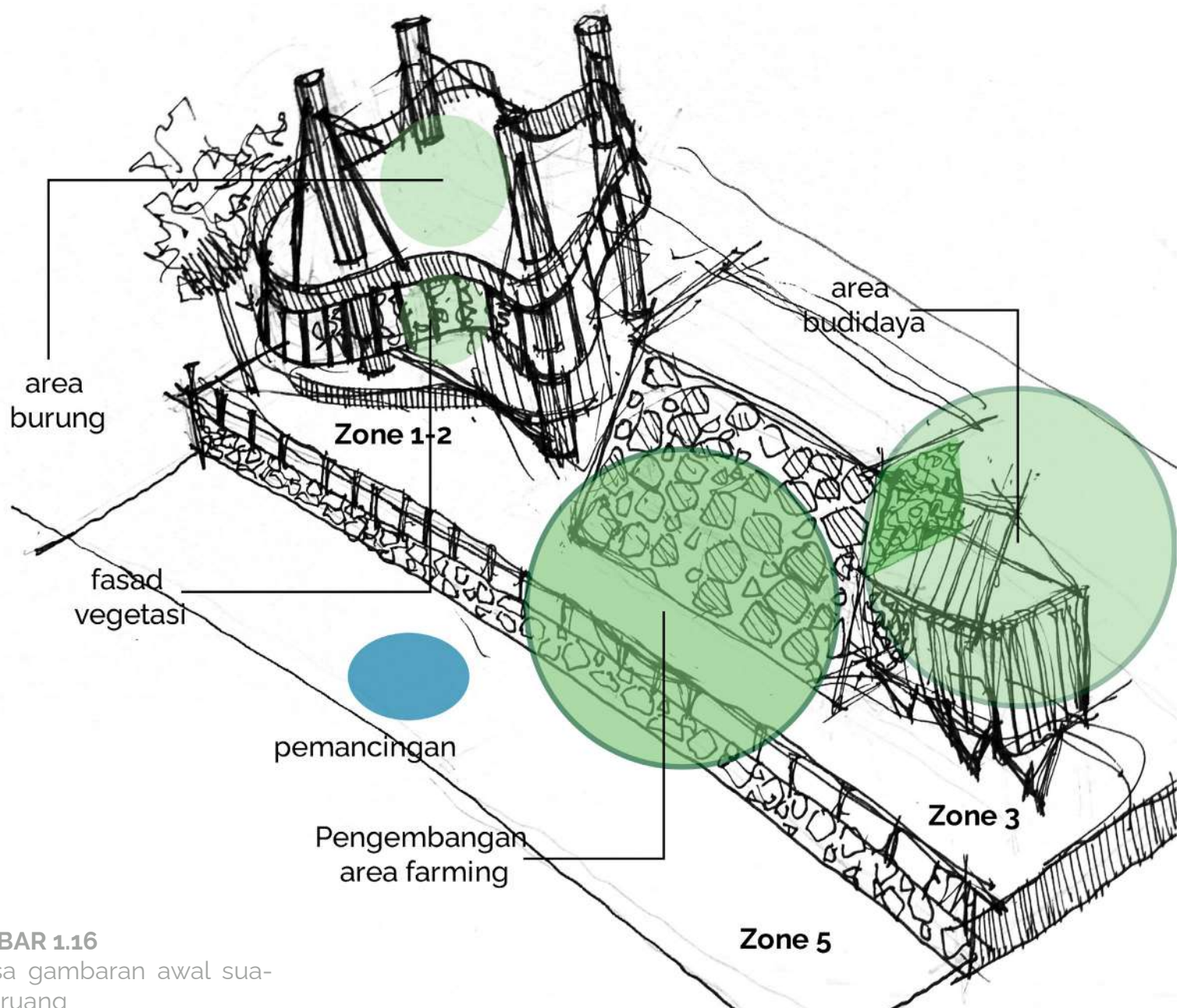
Bangunan terdiri dari beberapa paviliun yang membentuk kompleks. Hal ini dikarenakan bentuk topografi site yang berkontur.

Bangunan utama mempunyai ketinggian 2-3 lantai dengan fungsi pembelajaran, ekonomi, area tanam, dan keperluan pengolahan pangan.

Zona 1 terdiri dari bangunan utama dengan fungsi-fungsi utama. zona 2 merupakan kawasan pembelajaran semi *outdoor*, sedangkan zona 3 merupakan kawasan pembelajaran *outdoor*. Di Zona 3 ini diletakkan budidaya tanaman dan hewan yang bersifat isolasi.

GAMBAR 1.15

Skema hipotesis gambaran awal hubungan ruang
Sumber : Penulis, 2022



GAMBAR 1.16

Sketsa gambaran awal suasana ruang

Sumber : Penulis, 2022

2

PENELUSURAN PERSOALAN

*What is permaculture
and what are they doing?
How the people of Code
build their habitat*

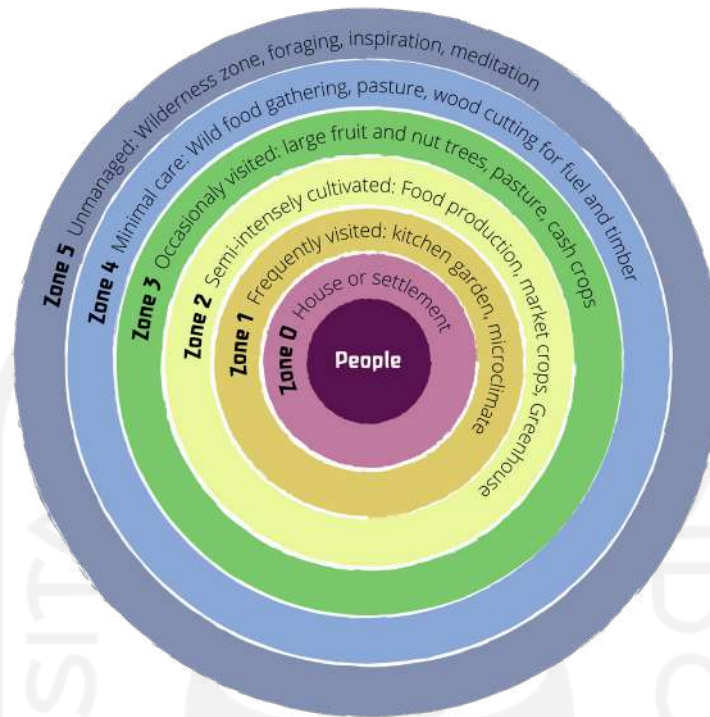
LITERATUR TEMATIK
LITERATUR TIPOLOGI
LITERATUR PRESEDEN

PERMACULTURE

Permakultur adalah sebuah pendekatan untuk merancang pemukiman manusia dan sistem pertanian permanen yang meniru hubungan yang ditemukan dalam ekologi alam. Secara teoritis dikembangkan oleh warga Australia Bill Mollison dan David Holmgren. Permakultur (dari *perma* nen agri kultur / *perma* nen budaya) muncul pada 1960-an dan 1970-an dalam penolakannya terhadap konsumerisme. Saat ini, permakultur diakui sebagai bagian dari pergeseran paradigma global yang muncul dari budaya tekno-industrial yang cerdas non berkelanjutan menuju budaya ekologis berkelanjutan. (Mollison, 1982)

12 prinsip desain permakultur, berdasarkan penciptaan dan pengembangan pola. Semua proses dalam suatu sistem diatur oleh prinsip-prinsip ini, yang dipahami Mollison sebagai "aksioma". Prinsip-prinsip ini adalah

1. Mengamati dan berinteraksi;
 2. Menangkap dan menyimpan energi;
 3. Mendapatkan hasil;
 4. Terapkan pengaturan diri dan terima umpan balik;
 5. Menggunakan dan menghargai sumber daya dan layanan terbarukan;
 6. tidak menghasilkan limbah;
 7. Desain dari pola hingga detail;
 8. Mengintegrasikan daripada memisahkan;
 9. Gunakan solusi kecil dan lambat;
 10. Memanfaatkan dan menghargai keragaman;
 11. Gunakan tepi dan nilai marginal;
 12. Secara kreatif menggunakan dan menanggapi perubahan.
-

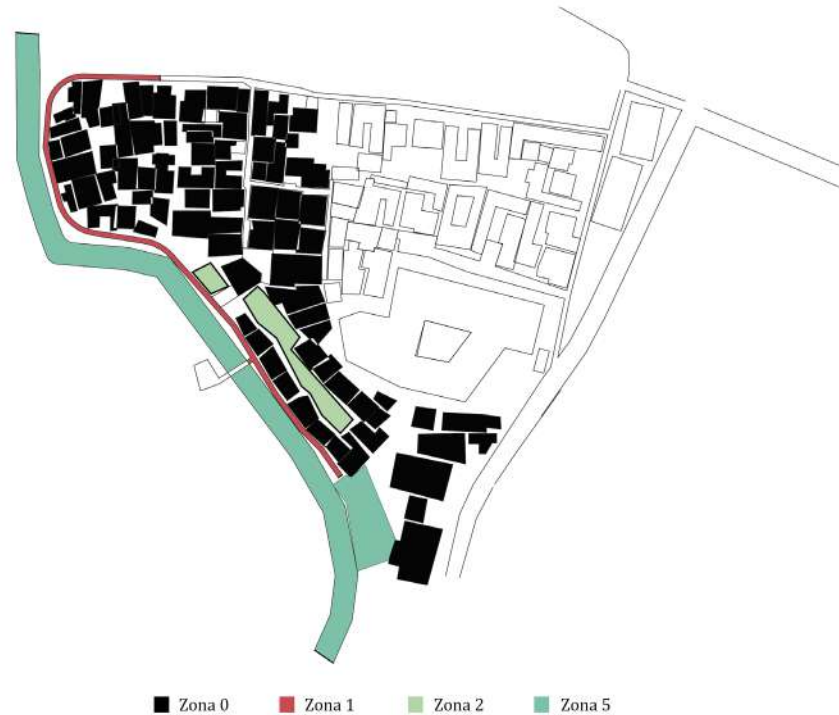


GAMBAR 2.1
Radius Zonasi Permakultur
Sumber : Penulis, 2021

Dalam perancangan perlu dipertimbangkan seberapa sering spesies tanaman digunakan oleh rumah tangga dan seberapa sering mereka perlu diperhatikan ketika membuat keputusan di mana akan menanamnya. Area yang menjadi sasaran desain dibagi menjadi 5 zona dan sektor untuk alasan praktis. (Råberg, 2007)

- **Zona 0:** rumah di mana beberapa tanaman pot dan tanaman merambat dapat tumbuh.
- **Zona 1:** dekat rumah terdapat tanaman yang perlu perawatan intensif seperti sering disiram, dipupuk, dipangkas atau dipanen, dilindungi terus menerus dari hama, dll. Tanaman ini sering menjadi tanaman semusim, bumbu masakan, dan tanaman obat. Bibit, pohon muda untuk penempatan zona luar, dan alat pengumpul air sebaiknya ditempatkan di area ini.
- **Zona 2:** tanaman tahunan yang memiliki musim panen terbatas dan masa tumbuh yang panjang ditanam dengan tanaman keras. Pohon buah-buahan untuk konsumsi otomatis memiliki musim panen yang terbatas, perlu pemangkasan dan pemupukan dan juga dapat ditanam di zona ini.
- **Zona 3:** tanaman yang diproduksi dalam jumlah yang lebih besar sebagai makanan pokok atau untuk komersialisasi cocok untuk ditanam di daerah ini.
- **Zona 4:** Pohon-pohon yang kuat dan membutuhkan perawatan yang rendah, seperti pohon-pohon yang digunakan sebagai kayu dapat ditanam pada jarak yang lebih jauh dari rumah. Di perbatasan tanah, di mana alam liar mengambil alih, dimungkinkan untuk mengumpulkan kayu mati untuk api, kacang-kacangan, dan tanaman obat liar. Bendungan irigasi dapat dibangun untuk mengalirkan air ke zona dalam.
- **Zona 5:** merupakan lokasi lingkungan alam yang tidak dikelola yang digunakan untuk rekreasi dan belajar aturan alam yang berlaku di tempat lain.

Potensi Permakultur Pada Site



GAMBAR 2.2

Zona Persebaran Potensi Permakultur di pemukiman Desa Terban
Penulis, 2021

- **Zona 0** merupakan area rumah yang merupakan kepentingan pribadi masing-masing warga. Pengembangan vegetasi dilakukan dengan skala kecil berupa pot dan pohon peneduh.
- **Zona 1** merupakan tanaman fungsi seperti tanaman obat dan bumbu masak berada di area jalan menyatu dengan area umum. Zonasi ini membutuhkan perawatan yang intensif sehingga biasanya diletakkan di area titik kumpul masyarakat.
- **Zona 2**, terdiri dari tanaman keras dan menahun originalitasnya adalah di area transisi/tebing. Hal ini dilatar belakangi oleh kepemilikan tanah sebagai halaman hijau rumah pribadi. Area yang merupakan zona 2 ini menimbulkan permasalahan umum, yaitu bencana banjir akibat aliran air yang tidak ditata
- **Zona 5**, merupakan area alami yang sebaiknya tidak dikelola sehingga dapat menjadi rekreasi dan bahan pembelajaran. Area ini terletak di tebing dan area wedi kengser tepi kali Code. Pada area tepi Kali Code ada sebagian yang digunakan untuk kepentingan pribadi, hal ini menimbulkan dampak negatif mengingat potensi banjir dapat terjadi kapan saja.
- Walaupun sudah dipetakan namun pada kenyataannya pembagian zonasi tidak ada garis khusus, Beberapa zona cenderung melebur, seperti zona 1 dan 2 yang diakibatkan oleh sedikitnya lahan. Di luar zona 1 dan 2 jika ditinjau pada site, belum terdapat pengembangan lebih selain difungsikan sebagai area ternak.

Parameter Pembagian Zonasi

Tidak ditemukan pembagian jarak secara paten mengenai penyebaran zonasi permakultur. Namun, terdapat sebuah essay yang ditulis oleh Joshua Finch yang membahas mengenai faktor-faktor pembagian zona permakultur.

Finch beranggapan bahwa waktu (T) adalah faktor yang dianggap lebih baik diperlakukan sebagai parameter pembagian zonasi sebagaimana Finch gambarkan dalam tabel.

Zone #	Basic Parameters: Time (T)= frequency (f) * duration (d)
0	Nexus of human activity, typically a dwelling
1	As close to 0 as possible, T input is characterized by high f and d
2	The next distance out, T input is characterized by moderate f and d
3	Distance from 0 is major factor, though T input can vary. E.g.: high f but low d
4	Distance from 0 may be a major factor. E.g.: very low f but high d
5	A wild zone where human intervention is ideally zero. T input varies widely.

TABEL 2.1
Parameter zona permakultur
Sumber : Finch, 2011

Zona 1 terkait dengan kebutuhan orang dan aktivitas Zona 0. Jarak diukur dalam hitungan detik, bukan menit. Menempatkan kebun herbal di luar pintu dapur adalah ekspresi paling umum dari Zona 1 dalam pola permakultur. Baik frekuensi dan durasi aktivitas tinggi di sini hanya berdasarkan lokasi. Terdapat sumber lain yang mengatakan bahwa jarak zona 1 adalah 6 meter.

Zona 2 sangat terintegrasi dengan Zona 1 dan 0. Yang membuat ruang cocok untuk zonasi 2 daripada 1 biasanya jarak antara ruang dan Zona 0. Zona 2 sebagai tempat yang sangat sering dikunjungi dan tempat menghabiskan banyak waktu, tetapi membutuhkan sedikit perhatian. Sehingga jarak (T) bisa sama dengan 1 atau lebih tinggi.

Zona 3 adalah “tepi” antara sistem budidaya yang sangat intensif dan sistem pengelolaan mandiri yang liar. Keseimbangan antara input harus dicari jika masih memiliki cukup waktu dan energi untuk dicurahkan ke Zona 1 dan 2. Untuk mencapai keseimbangan itu, frekuensi interaksi mungkin tinggi, tetapi durasi aktivitas tersebut mungkin singkat. Maka dimungkinkan waktu tempuh lebih lama.

Mengingat bahwa kemampuan untuk memproyeksikan waktu dan energi berkurang seiring dengan jarak. Zona 4 akan menjadi tempat di mana proses situs yang ada sebaiknya diserahkan ke perangkat alam, asalkan lingkungan berfungsi secara integritas. Namun, sebagai batas antara domestik dan liar, Zona 4 merupakan waktu tempuh paling lama sebagai lahan terolah. Sedangkan Zona 5 adalah lahan liar.

WISATA EDUKATIF

Pendidikan adalah segala upaya terencana untuk mempengaruhi orang lain, baik individu, kelompok atau masyarakat, untuk melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoadmojo, 2003). Kegiatan pembelajaran dapat dipadukan dengan berbagai kegiatan lainnya, salah satunya dapat dipadukan dengan kegiatan wisata.

Pariwisata adalah perjalanan atau bagian dari kegiatan yang dilakukan secara sukarela dan sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata.

Pariwisata memiliki karakteristik antara lain:

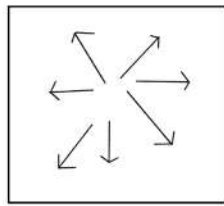
1. Bersifat sementara, yaitu dalam jangka pendek para pelaku wisata akan kembali ke tempat asalnya.
2. Melibatkan komponen wisata, misalnya sarana transportasi, akomodasi, restoran, tempat wisata, toko suvenir, dan lain-lain.
3. Biasanya dilakukan dengan mengunjungi tempat-tempat wisata dan tempat wisata.
4. Memiliki tujuan tertentu yang intinya untuk mendapatkan kesenangan.

Edu-Tourism atau Wisata Edukasi dipahami sebagai suatu program dimana para peserta kegiatan wisata melakukan perjalanan ke suatu tempat dalam suatu kelompok dengan tujuan utama memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan langsung dengan tempat yang dikunjungi.

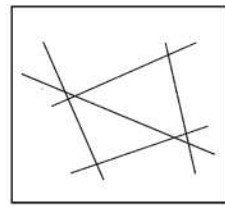
Smith dan Jenner (1997) menggambarkan wisata edukasi sebagai tren yang menggabungkan kegiatan rekreasi dan pendidikan sebagai produk yang memiliki unsur pembelajaran. Wisata pendidikan dapat dikombinasikan dengan banyak hal dan melayani berbagai macam minat wisata, seperti memuaskan rasa ingin tahu tentang seseorang, bahasa dan budaya mereka, merangsang minat pada seni, musik, arsitektur atau cerita rakyat, empati terhadap lingkungan alam, lanskap, tumbuhan dan Hewan. fauna, atau mempelajari daya tarik warisan budaya dan tempat-tempat bersejarah. Oleh sebab itu wisata edukasi dianggap cocok sebagai pendekatan dalam perancangan ini,

Pola Meruang Edukasi

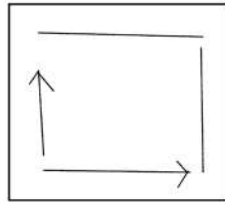
Sirkulasi. Ada dua hal penting yang berkaitan dengan sirkulasi, yaitu arah bukaan dan konfigurasi aliran gerak (Ching, 2008). Beberapa konfigurasi sirkulasi meliputi linier, radial, grid, jaringan, dan spiral.



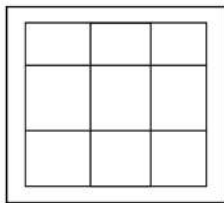
Radial



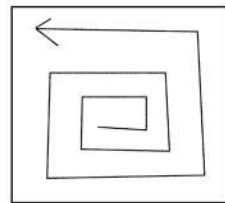
Network



Linear

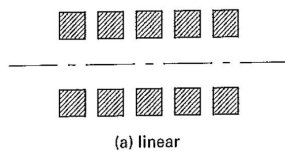


Grid

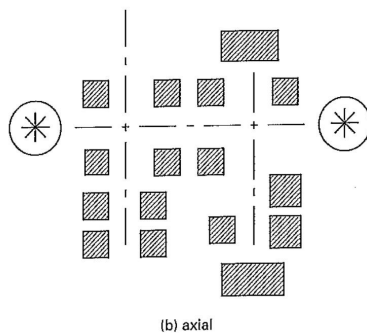


Spiral

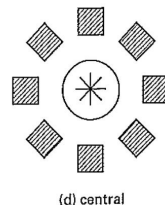
Organisasi meruang. Terdapat beberapa pola yang timbul dalam organisasi meruang yang kaitannya dengan penggabungan sirkulasi dan perletakan elemen-elemen pembelajaran.



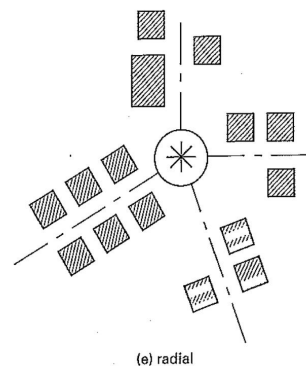
(a) linear



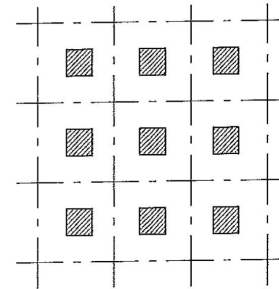
(b) axial



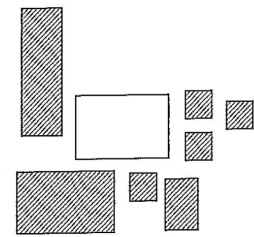
(d) central



(e) radial



(c) grid



(f) clustered

Tinjauan Perilaku

Menurut Windley & Scheidt dalam Weisman [1] atribut yang muncul dari interaksi ini diantaranya:

1. Kenyamanan (comfort), yaitu keadaan lingkungan yang sesuai dengan pancaindera dan antropometrik.
2. Sosialitas (sociality), yaitu kemampuan seseorang dalam melaksanakan hubungan dengan orang lain dalam suatu setting tertentu.
3. Aksesibilitas (accessibility), yaitu kemudahan bergerak.
4. Adaptabilitas (adaptability), yaitu kemampuan lingkungan untuk menampung perilaku yang berbeda.
5. Rangsangan inderawi (sensory stimulation), yaitu kualitas dan intensitas rangsangan sebagai pengalaman yang dirasakan.
6. Kontrol (control), yaitu kondisi lingkungan untuk menciptakan batas ruang dan wilayah kekuasaan.
7. Aktivitas (activity), yaitu perilaku yang terus menerus terjadi dalam suatu lingkungan.
8. Kesusakan (crowdedness), yaitu perasaan kepadatan dalam suatu lingkungan.
9. Privasi (privacy), yaitu kecenderungan seseorang untuk tidak diganggu oleh interaksi orang lain.
10. Makna (meaning), yaitu kemampuan suatu lingkungan menyajikan maksud.
11. Legabilitas (legability), yaitu kemudahan untuk mengenal elemen-elemen kunci dan hubungan dalam suatu lingkungan dalam menemukan arah

Manfaat *Soundscape* Terhadap Edu-Wisata

Pendekatan edu-wisata ini dapat didukung dengan *soundscape*. Ada beberapa manfaat edukasi yang dapat diberikan, salah satunya jika *soundscape* itu berasal dari tempat tujuan dan lokasi pembelajaran. Kondisi Terban sangat berpotensi terhadap *soundscape* alam.

Dikutip dari wawancara Rangga Purnama Aji dengan Jay Afrisando, seorang komponis dan sonic artist dari Indonesia (Kandidat doctor Komposisi Musik di University of Minnesota, Amerika Serikat) berpendapat:

"Edukasi mengenai pendengaran dan soundscape juga dapat berguna untuk meningkatkan kesadaran manusia akan ekosistem fauna (dan flora). Dengan meningkatkan kualitas dalam mendengarkan, diharapkan kita bisa menciptakan ruang suara yang lebih baik dan berguna bagi hewan dan vegetasi, yang akhirnya bisa membawa kebaikan bagi manusia. Konsep "menciptakan" ruang suara ini juga cukup penting, karena kemudian dapat menjadi langkah nyata dari peningkatan kualitas mendengarkan, dimulai dari hal sederhana seperti apresiasi suara di sekitar hingga menciptakan kebijakan-kebijakan hukum dan sosial yang memihak pada ruang suara yang sehat"

GAMBAR 2.3

Skema sirkulasi pada sebuah ruang

Sumber : Ching, 2011

Skema organisasi meruang pada beberapa elemen

Sumber : Ching, 2011

KEGIATAN *PERMACULTURE*

Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan berkelompok yang melibatkan banyak pihak dengan target anak-anak dan dewasa. Kegiatan Pembelajaran terdiri dari pembelajaran *outdoor* dan *semi-outdoor*.

Pada kegiatan pembelajaran terbagi menjadi kegiatan *outdoor* dan *semi-outdoor*. Dalam kegiatan *outdoor* terdiri dari aktivitas fisik dan terjadi kontak fisik langsung dengan area tanah olahan. Dalam aktivitas ini dibutuhkan ruang berdiskusi dekat dengan tanah olahan.



GAMBAR 2.4
Tipologi Meruang Kegiatan Pembelajaran *Outdoor*
unsplash, diakses 2022



GAMBAR 2.5
Kegiatan Pembelajaran *Semi-Outdoor*
unsplash, diakses 2022

Aktivitas *semi-outdoor* merupakan pembelajaran yang berbasis materi atau praktek skala kecil. Kegiatan ini dilakukan di sebuah ruangan yang mendukung kebutuhan pembelajaran materi. Beberapa contoh kegiatan yang masuk adalah desain lansekap, praktek permakultur skala rumah, atau penjelasan beberapa sistem tanam.

Kegiatan yang sering dilakukan adalah susur sungai dengan peserta dari kalangan luas. Ada beberapa berasal dari peneliti atau hanya sebagai pengamat wisata pendidikan. Amatan ini berupa suasana, alam, dan lingkungan.

GAMBAR 2.6

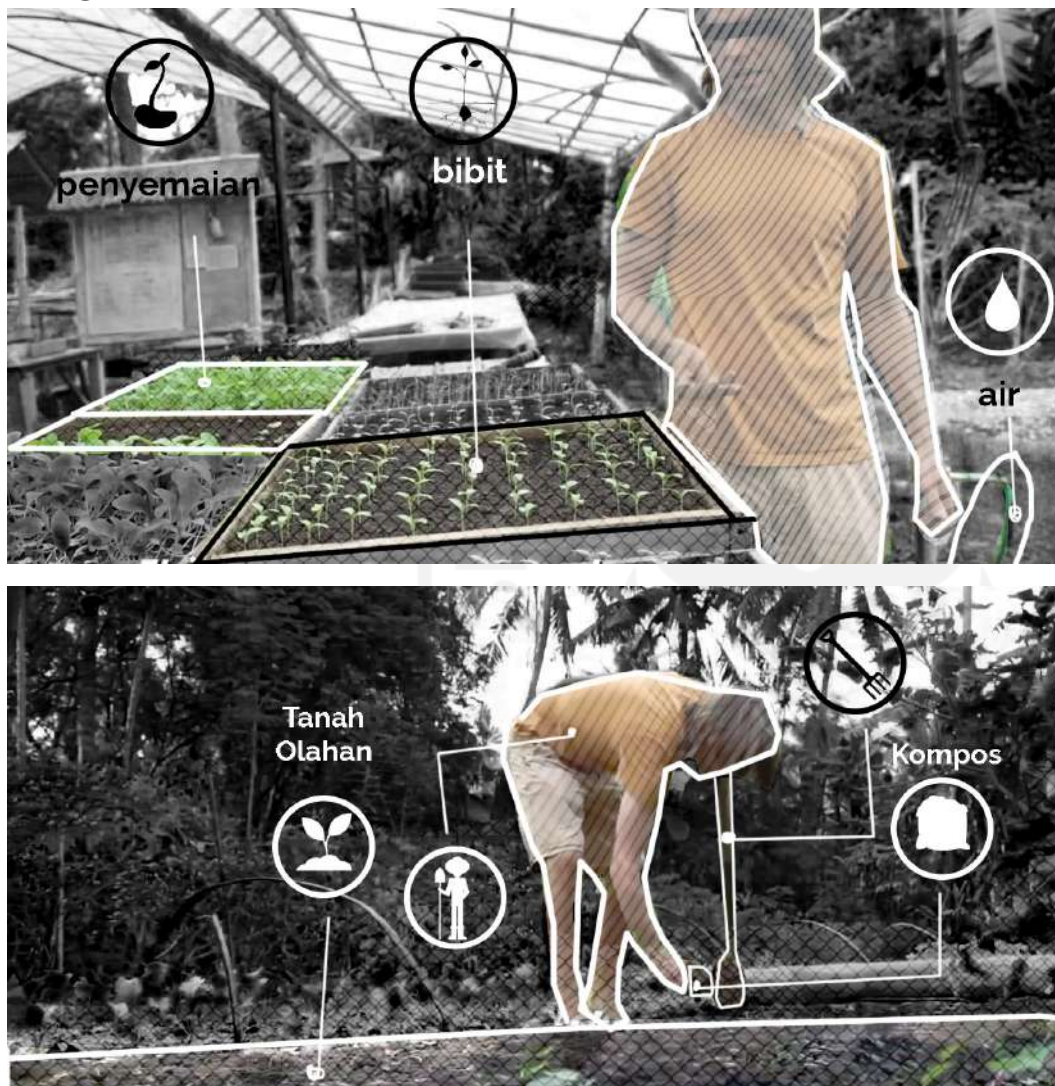
Tipologi meruang kegiatan kelas sungai (atas) dan *pawon* (bawah).
Sumber : unsplash, diakses 2022
Sumber : Amrullah in Insta Nusantara, 2019



Pawon terdiri atas tungku yang berfungsi sebagai alat masak dan menghasilkan uap panas untuk mengeringkan panen yang digantung diatasnya. Terdapat tumpukan rak kayu sebagai sumber daya pemanas tungku, begitu juga rak untuk perletakan barang. Dalam beroprasi, tukang masak biasanya duduk di kursi-kursi kecil di depan perapian untuk mengontrol masakan.

Pawon berasal dari kata *awu* yang diberi imbuhan (*pa+awu+an*) yang berarti tempat kotor yang dipenuhi oleh abu. Dalam sejarahnya *pawon* adalah tempat khusus untuk aktivitas perempuan karena laki-laki dulunya adalah pihak yang bekerja dan melakukan kegiatan luar. *Pawon* juga difungsikan sebagai area komunal para perempuan dan anak-anak dimana digunakan sebagai tempat bermain, ngobrol, dan mengolah panen.

Pengelolaan



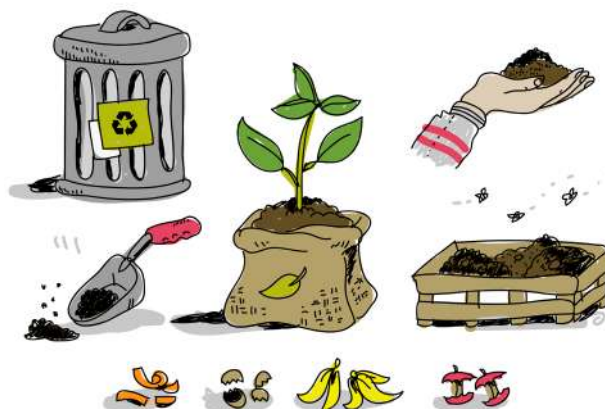
Kegiatan pengolahan dilakukan oleh pengelola dan juga ahli permakultur. Pengolahan ini merupakan kegiatan berupa penanaman, panen, pengolahan lanjutan panen, serta pengolahan lingkungan dalam lingkup sosial dan agrikultural.

Pengolahan tanaman diawali dengan pembibitan yang membutuhkan ruangan dengan dukungan suhu, air dan cahaya yang mencukupi.

Kegiatan pengolahan lahan dilakukan pada tanah olahan dengan teknik permakultur. Dibutuhkan tanah yang gembur sehingga tanaman akan tumbuh kuat dengan akar yang cukup dalam. Dalam pengolahannya kompos, spading atau sekop, dan air.

Kompos terbuat dari limbah organik yang mengalami proses pelapukan yang dilakukan oleh mikroorganisme. Pelapukan ini menghasilkan mikroorganisme lain yang dibutuhkan untuk mengemburkan tanah.

Terdapat berbagai macam kompos, dari jenis dan bahan dasar pembuatan, yaitu dari tanaman dan hewan.



GAMBAR 2.6

Tata Cara Mengelola Lahan

Sumber : The kul-Kul Farm (https://www.youtube.com/watch?v=ub4tfy_9_jE), diakses 2022

Teknik Bertanam Permakultur

Kegiatan pengolahan dilakukan oleh pengelola dan juga ahli permakultur. Pengolahan ini merupakan kegiatan berupa penanaman, panen, pengolahan lanjutan panen, serta pengolahan lingkungan dalam lingkup sosial dan agrikultural. Berikut merupakan sistem yang dapat dikategorikan sebagai permakultur

Tumpang Sari atau Watani

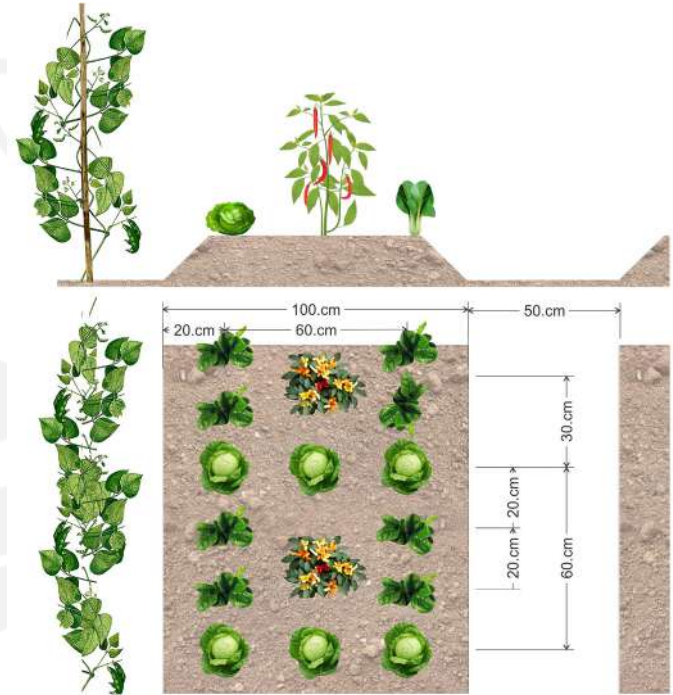
Tumpang sari memiliki sistem sederhana dan kompleks. Tumpang sari sederhana adalah sistem yang terdiri atas satu atau dua jenis pohon yang bercampur dengan satu atau beberapa jenis tumbuhan pertanian. Contohnya, penanaman jati sebagai pembatas sawah, wanatani kompleks adalah perpaduan berbagai unsur, sehingga akan memiliki struktur dan dinamika ekosistem menyerupai hutan alam dengan spesies beragam. Beberapa contoh tanaman adalah



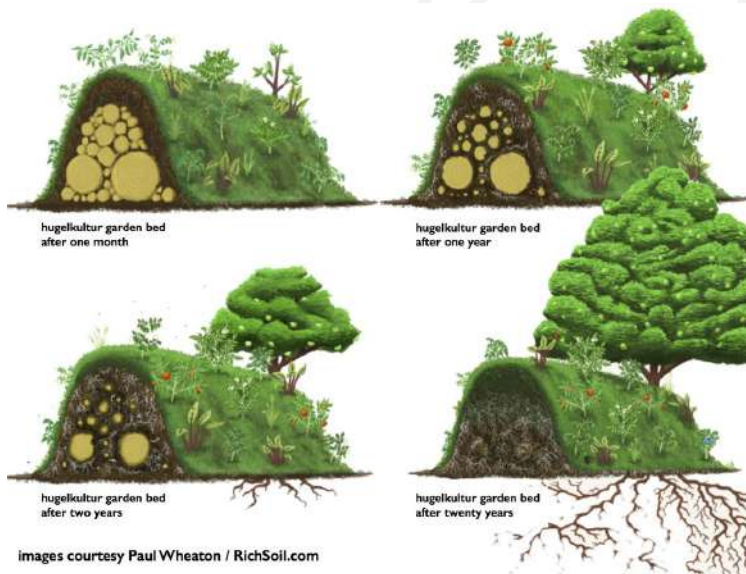
Cabai (*Capsicum frutescens*)
by Eduardo Jaeger on Unsplash



Kubis (*Brassica oleracea*)
by Arnaldo Aldana on Unsplash



Hugekultur



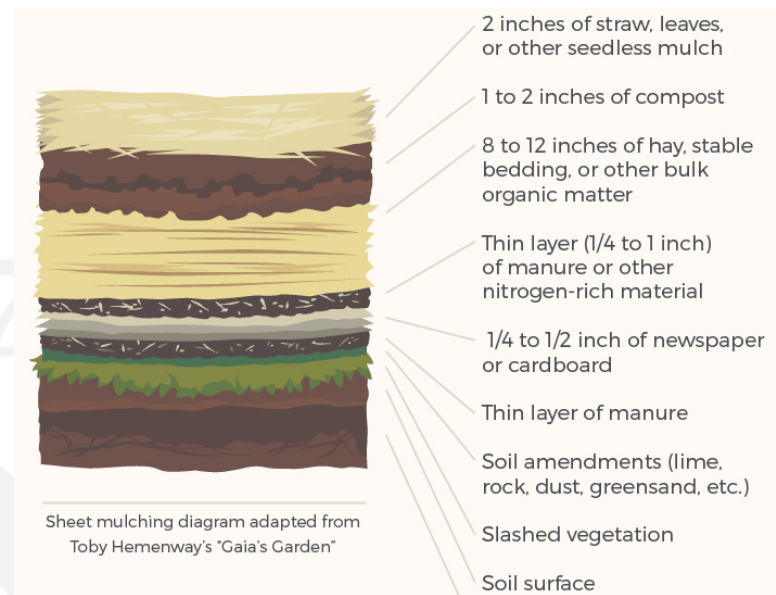
Hügelkultur adalah metode pengomposan menggunakan potongan besar kayu busuk di dalam tanah guna meningkatkan kemampuan tanah menahan air saat kemarau. Petani dapat membuat gundukan tanah di atas *hügelkultur* tersebut untuk menanam berbagai tumbuhan kebun atau pertanian.

GAMBAR 2.7

Teknik Penanaman Permakultur
Sumber : Wheaton, 2011

Pelapisan Mulsa

Mulsa adalah lapisan penutup tanah, seperti bebatuan, kerikil, dedaunan, papan kayu, serpihan kayu, dan sebagainya. Mulsa berbahan organik lebih digunakan karena dapat menyerap air hujan, mengurangi evaporasi, meningkatkan kadar organik tanah, menyediakan nutrisi, menyediakan habitat bagi organisme tanah, menahan pertumbuhan gulma, mengatur perubahan temperatur harian tanah, dan mengurangi erosi.



<https://www.fix.com/blog/sheet-mulching/>



<https://permaculturepower.wordpress.com/2011/07/04/building-a-raised-garden-bed/>

Raised beds

Dengan mengumpulkan tanah di dalam struktur dinding, bedengan dapat dinaikkan hingga ketinggian 30-100 cm dari tanah untuk memudahkan pekerjaan. Kompos matang dapat digunakan sebagai bedengan. Hal ini adalah metode yang memungkinkan untuk mencapai tanah subur dengan cepat bahkan di ladang dengan kandungan karbon dan nutrisi yang rendah. Menutupi kompos dengan lapisan tanah yang tebal untuk melindungi akar dari asam humat.

Jenis Tanaman Dapur Hidup



Kemangi (*Ocimum basilicum*)
by M. Grabkowska on Unsplash



Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*)
by F. Amanda on BOBO



Daun Bawang (*Allium fistulosum*)
by Victor Serban on Unsplash



Seledri (*Apium graveolens*)
by Milada Vigerova on Unsplash

Tabulampot

Tabulampot memanfaatkan pot sebagai media tanam tumbuhan. Media ini dapat diletakkan di area interior zona 1 atau dekat dengan pusat kegiatan.



Dokumen Penulis

Vertikultur

Merupakan penanaman secara vertikal menggunakan media tertentu. Salah satu contoh di area bantaran kali Code adalah dengan menggunakan tataran besi.



by Mick Haupt on Unsplash

Hidroponik

Merupakan penanaman dengan media air. Teknik penanaman ini dilakukan pada area yang dekat dengan sumber air.



by Piyachok / Getty Images

Aeroponik

Penanaman dengan memanfaatkan udara. Pada bagian ini terdapat media tanam yang bisa menopang kebutuhan. Salah satu contoh di area bantaran kali code adalah dengan menggantung pot.



Dokumen Penulis

Jenis Tanaman Budidaya



Rosemary (*Salvia rosmarinus*)
by Zé Ferrari Careto on Unsplash



Jahe (*Zingiber officinale*)
Oleh Maxmanroe



Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)
Oleh Carlos E. Perez S.L



Suji (*Dracaena angustifolia*)
Oleh Dipokusumo Farm



Sawi (*Brassica rapa*)
Oleh Andrafarm



Kangkung (*Ipomoea aquatica*) CC
BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org>



Pakcoy (*Brassica rapa subsp.*) Oleh
by M. Grabkowska on Unsplash



Bayam (*Amaranthus dubius*)
Oleh Joydeep



Tomat (*Solanum lycopersicum*) by
Justus Menke on Unsplash



Petai (*Parkia speciosa*)
Oleh Hariadhi



Lidah Buaya (*Aloe vera*)
by Severin Candrian on Unsplash

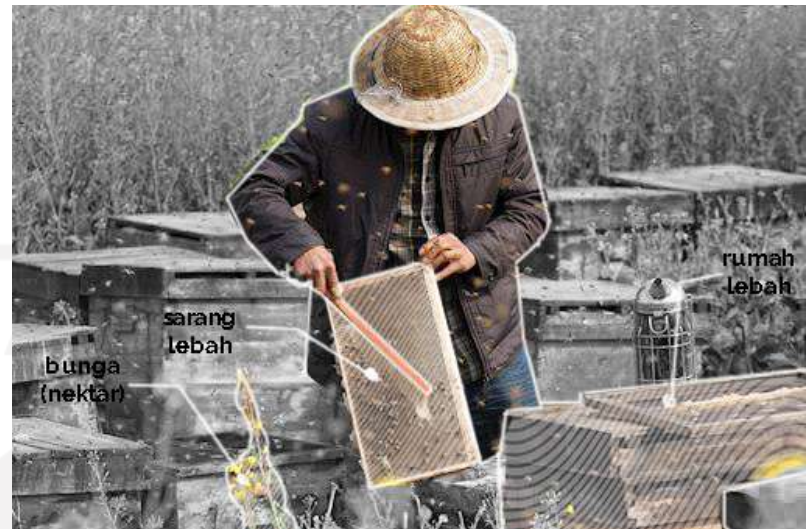


Mint (*Mentha*)
by Charu Jain on Unsplash

TABEL 2.2
Jenis Tanaman Budidaya pada Desain
Sumber : Penulis, 2022

Budidaya Lebah Madu

Budidaya lebah madu dilakukan pada area yang jauh dari area kegiatan utama. Hal ini dikarenakan kepentingan keamanan sehingga area ini harus terisolasi. Budidaya lebah madu terdiri dari area rumah lebah tempat penghasil madu dan area penanaman sumber nektar yang terdiri dari bunga-bunga tanaman tertentu. Pengelola juga harus menjaga ratu lebah agar produksi bisa maksimal.



GAMBAR 2.8
Kegiatan Budidaya Lebah Madu
unsplash, diakses 2022

Vegetasi yang Terdapat di Site Sebagai Sumber Kehidupan



Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)
by Charlotte Harrison on Unsplash



Belimbing (*Averroa carambola*)
Oleh Mongabay



Jambu air (*Syzygium aqueum*)
Oleh Abdurrosyid on kampung tani



Pisang (*Musa paradisiaca*)
by Yun-Thai Li on Unsplash



Bunga Asoka (*Todarhampus chloris*)
Oleh threeboquets



Bunga Bougenville (S)
by Ilham Abitama on Unsplash



Bunga Kamboja (*Streptopelia*)
by pisauikan on Unsplash



Mangga (*Mangifera indica*)
by Jane Doan on Unsplash

Budidaya Jamur

Kegiatan budidaya jamur ini dilakukan sebagai besar dengan cara yang sudah ada sebelumnya. Disebutkan bahwa budidaya jamur ini dapat meningkatkan sumber makanan. Pelatihan ini mencakup cara pengolahan lahan dengan skala kecil maupun skala besar. Budidaya jamur dilakukan di tempat khusus dengan suhu tertentu. Jamur tiram adalah salah satu jamur yang paling mudah dibudidayakan karena suhu inkubasi sesuai dengan suhu di iklim tropis.



Budidaya skala kecil menggunakan media serbuk kayu dan jerami.



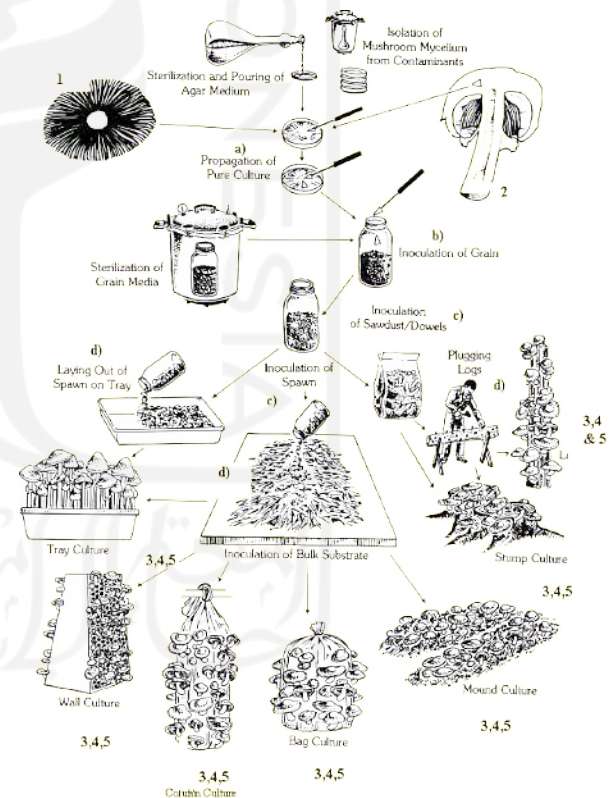
Budidaya skala besar menggunakan media campuran. Biasanya pada skala ini media tanam akan digantung atau disusun di rak.



Budidaya skala menengah menggunakan media kayu yang diinjeksi dan diletakkan di luar ruangan.



GAMBAR 2.9
Kegiatan Budidaya Jamur Tiram
unsplash, diakses 2022



GAMBAR 2.10
Beragam Cara Budidaya Jamur Tiram
Kashangura, dkk (2008)

SOUNDSCAPE

Prinsip Dasar *Soundscape*

Soundscape merupakan kumpulan suara yang diciptakan oleh sebuah objek yang bergetar kemudian merambat melalui partikel udara dan diterima oleh receiver dalam hal ini indera manusia. Dalam buku *The Tuning of the World*, Schafer mendefinisikan suara latar sebagai *keynote*, yang diadopsi dari musik untuk menunjukkan nada dasar dari latar belakang *soundscape*; suara latar depan disebut sinyal suara untuk mengidentifikasi suara yang dimaksudkan untuk menarik perhatian pengunjung. Dengan hierarki yang lebih tinggi daripada *keynote* dan sinyal suara, tanda suara diperkenalkan untuk menggambarkan suara yang dianggap khusus oleh suatu komunitas.

	Definisi	Psikologis
Keynote (background)	Tidak didengarkan secara sadar; terdengar tetapi tidak bisa diabaikan.	<i>Ground</i>
Sinyal (foreground)	dapat didengarkan secara sadar	<i>Figure</i>
Soundmarks	bunyi yang secara khusus dianggap atau diperhatikan oleh orang-orang dalam suatu komunitas tertentu.	<i>Landmark</i>

Tabel 2.2 Pembagian Jenis *Soundscape*
Hashemnezhad, 2013

Dalam penerapannya ke dalam desain, *soundscape* digunakan sebagai alat yang membantu dalam menyampaikan pengalaman ruang dari bangunan *permaculture institute*. *Soundscape* juga digunakan sebagai penentu bentuk bangunan yang akan mendukung berbagai kegiatan di interior maupun lanskap. Penggunaan ini didukung dengan adanya variasi sumber suara di daerah Terban dan sekitarnya. Beberapa tujuan penggunaan *soundscape* adalah menyampaikan suasana melalui suara ke dalam ruang, menyampaikan nilai-nilai tertentu, mendukung efektivitas kegiatan, dan dapat menjadi identitas sebuah ruang.



Keynote Sound
by Jan Meeus on Unsplash



Foreground Sound
by E. Boulanger on Unsplash



Soundmarks
by Bulb Creative on Unsplash

Interaksi Manusia Dengan *Soundscape* Lingkungan

Secara umum, interaksi antara manusia dan tempat ada dalam tiga dimensi: kognitif, perilaku, dan emosional. Aspek kognitif dari interaksi mengarah pada persepsi spasial. Sementara itu, orang mengetahui elemen sekitar dan menggunakannya untuk menavigasi jalan mereka. Interaksi emosional dengan tempat menunjuk pada kepuasan dan keterikatan pada tempat (Altman dan Low, 1992). Relevansi ini bisa begitu kuat sehingga menciptakan ikatan antara individu dan komponen ruangan. Dalam hal ini, pengalaman orang adalah alat utama persepsi mereka.

Tipe Hubungan	Detail Hubungan	Komponen
Kognitif	Persepsi umum untuk memahami geometri ruang dan orientasi	Bentuk
Perilaku	Persepsi kemampuan ruang untuk meniadakan kebutuhan	Fungsi
Emosional	Persepsi kepuasan dan ketertarikan terhadap tempat	Arti

Tabel 2.3 Tabel Aspek yang berbeda dari interaksi manusia dengan lingkungan dan hubungannya dengan komponen tempat yang berbeda. (Hashemnezhad, 2013)

Tindakan dalam Memasukkan Tipologi *Soundscape*



Variasi *Soundscape* di Area Bantaran Kali Code

Tabel spesies burung



Gereja erasia (*Passer montanus*)
Oleh Andreas Trepte



Bondol peking (*Lonchura punctulata*) Oleh Yathin S Krishnappa



Bondol jawa (*Lonchura leucogastroides*) Oleh Andreas Trepte



Cipoh kacat (*Aegithina tiphia*)
Oleh Flickr



Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*) Oleh Lip Kee Yap



Madu sriganti (*Nectarinia jugularis*) Oleh Lip Kee Yap



Perenjak jawa (*Prinia familiaris*) Oleh Lip Kee Yap



Cabai jawa (*Dicaeum trochileum*) Oleh Oleh Lip Kee Yap



Cekakak sungai (*Todirhamphus chloris*) Oleh JJ Harrison



Dederuk jawa (*Streptopelia bitorquata*) Oleh Andreas Trepte



Tekukur biasa (*Streptopelia chinensis*) Oleh John Mosesso, Jr



Merbah cerucuk (*Pycnonotus goiavier*) Oleh wikipedia

TABEL 2.3
Tabel spesies burung Kali Code
Sumber : Febrio, E. P., 2016

Suara yang berasal dari alam



Air Sungai
Photo by kazuend on Unsplash



Lebah Madu (*Apis*)
Oleh M. Mahdi Karim



Jangkrik (*Gryllidae*)
Oleh Phonon.b

Suara yang berasal dari kegiatan manusia



Kegiatan memasak
by Mike Petrucci on Unsplash



Kendaraan
by Kathy on Unsplash



Musik
ANTARA/Herka Pangaribowo



Pembicaraan/Speech
by Wan San Yip on Unsplash

Soundscape di bantaran sungai code terdiri dari suara alami yang berasal dari beberapa spesies burung, hewan kecil seperti jangkrik, lebah madu, dan suara air sungai. *Soundscape* ini akan menjadi suara latar dari sebuah pengalaman ruang.

Soundscape buatan berasal dari perilaku meruang manusia dalam hal ini yaitu kegiatan memasak, kegiatan bermusik, dan berbicara. Terdapat noise pada salah satu sumber suara yaitu kendaraan yang perlu diredam.

Bangunan di Kali Code



GAMBAR 2.11 Hunian bantaran Kali Code Kashangura, dkk (2008)

tipologi bangunan agar dapat menyesuaikan dengan topografi lingkungan. Di pemukiman bantaran kali code sendiri terkenal dengan influence maestro Yusuf Bilyarta Mangunwijaya, Pr. Atau yang lebih sering dikenal dengan romo mangun..

Tipologi yang dibawa oleh Romo Mangun di Kampung bantaran Kali Code ini mirip dengan tipologi bangunan tempat peribadatan Sengdang Sono. Kedua lokasi ini memiliki kemiripan, yaitu terletak di bantaran sungai dengan jenis tanah lembek.

Mangunwijaya terkenal dengan kekhasan yang ia bawa. Inspirasinya berpihak kepada kaum miskin dan tersingkir sehingga material yang digunakan tidak jauh dari material murah, bekas, atau daur ulang. Beliau selalu menyeimbangkan guna dan citra dengan tambahan budaya dalam bangunannya. Hal ini kemudian dikenal sebagai arsitektur guna dan citra bagi beberapa penulis yang mendalami karya YB Mangunwijaya.

Arsitektur YB Mangunwijaya sering dikategorikan kedalam tektonika arsitektur, yaitu upaya sistem struktur dan konstruksi kedalam sebuah ekspresi. Dalam masa hidupnya berkarya, diceritakan bahwa YB Mangunwijaya selalu memberikan makna yang berharga pada setiap detail karya pemikirannya sehingga tektonika arsitektur dalam karya beliau bermakna permainan material ringan yang ditonjolkan dalam bentuk ekspresi fungsi dan tampilan yang mendetail dan berbudaya.

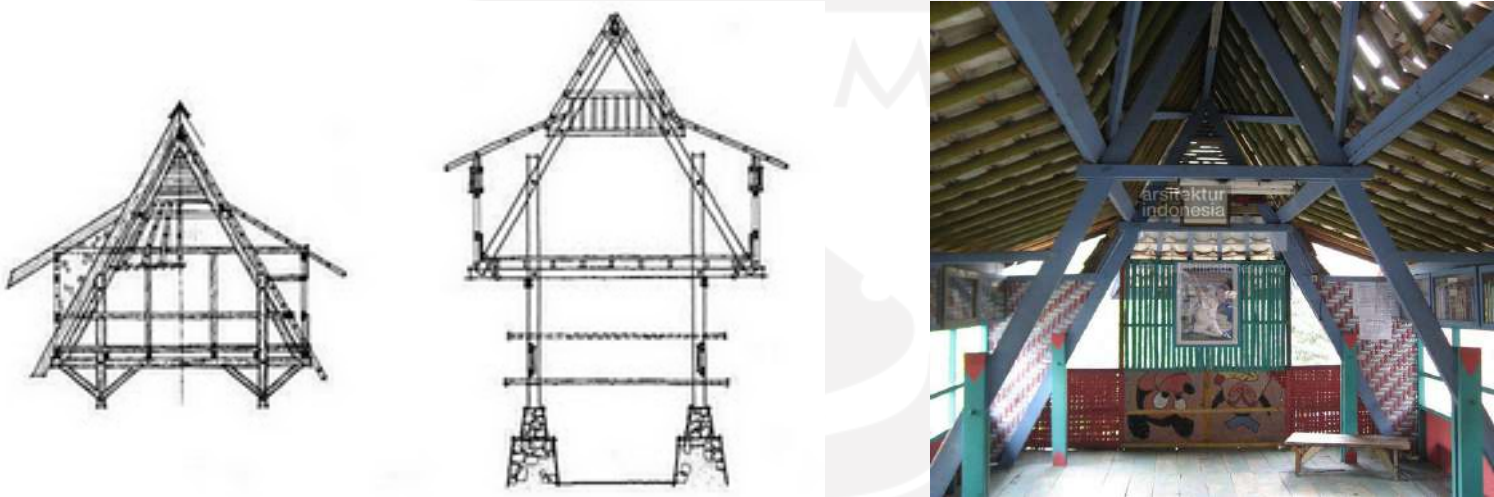
Bangunan di kali code diawali dengan bangunan semi-permanen dengan bahan-bahan ringan yang kemudian bertransformasi menjadi bangunan permanen. Pada umumnya bangunan permanenn ini terdiri atas naungan genteng tanah liat, tegakan yang bersifat ringan dengan pondasi menerus tetap. Tipologi kemudian dipengaruhi oleh Romo Mangunwijaya pada tahun 1984 dengan bertujuan memperbaiki



GAMBAR 2.12 Hunian bantaran Kali Code

<http://www.arsitekturindonesia.org/arsip/proyek/detail?oid=61>

Dalam desain, Mangunwijaya cenderung menggunakan struktur rangka. Struktur rangka yang paling sering digunakan antara lain pada karya gazebo Sendangsono dan Bale Paseban Kampung Code. Kedua bangunan tersebut terdiri dari struktur kayu yang terikat, tertambat, atau tersambungkan. Perletakan kolom disesuaikan dengan fungsi bangunan sehingga tidak ada langgam tertentu dalam pengaturan kolom. Karena terletak di area dekat sungai dengan jenis tanah lembek maka bangunan ini dibuat dengan tipe panggung. Pada area sendangsono dan sungai code terlihat mempunyai banyak dinding penahan.



GAMBAR 2.13 Struktur Hunian bantaran Kali Code
<http://www.arsitekturindonesia.org/arsip/proyek/detail?oid=61>

Pada karyanya, elemen atap tidak hanya berperan sebagai naungan tetapi juga sebagai sebuah estetika. Sebagian besar desain atap yang ditemukan mempunyai dasar guna-citra. Berikut beberapa contoh atap karya Mangunwijaya.



GAMBAR 2.14 Tipologi Atap Khas Romo Mangun
<http://www.arsitekturindonesia.org/arsip/proyek/detail?oid=61>

BUMI LANGIT *INSTITUTE*



Merupakan komplek area yang menerapkan kaidah permakultur. Bumi langit *institute* merupakan area permakultur berbasis edukasi dan kuliner. Area ini terdiri dari paviliun-paviliun dengan fungsi masing-masing yang terhubung dengan ruang luar berupa zona-zona permakultur.

Bumi langit institute memiliki fasilitas *workshop*, pusat pendidikan lingkungan, menjelajah alam, dan juga kuliner. Untuk peserta workshop yang ingin mendapatkan pengalaman lebih, Bumi Langit juga menyediakan *homestay*.

GAMBAR 2.15

Suasana Bumi Langit Institute
<https://bucolicgourmand.wordpress.com/2013/07/25/permaculture-concept-in-bumi-langit-institute/>

Bumi langit *institute* merupakan sebuah kompleks yang menerapkan permakultur dengan semua zonasi. Hal ini didukung dengan lahan yang luas dan kondisi sekitar yang mendukung. Dalam mengolah tanah, pengelola menggunakan cara konvensional dan modern yaitu dengan kompos dan teknik-teknik permakultur lain.

Terdapat berbagai variasi vegetasi yang dapat menghasilkan sebuah rumah makan yang bersumber alami dari kebun pengelola. Komplek permakultur terdiri dari paviliun yang menyebar berdasarkan fungsi masing-masing. Paviliun ini mengusung tipologi rumah Jawa didukung dengan konteks lokasi dan tema yang ingin disampaikan.

Hasil langsung dari pemanfaatan keterampilan dalam pengorganisasian ini adalah penggabungan yang solid antara sumber makanan dengan daerah pemukiman, penyimpanan air dari atap rumah, ketersediaan kawasan hutan di dekat pemukiman untuk sumber bahan bakar alternatif, pengelolaan limbah, dan transformasi energi. Semua ini terus dilakukan oleh Institut Bumi Langit melalui beberapa unit infrastruktur pertanian, seperti peternakan alami, peternakan sapi, kambing, unggas, dan kelinci, pengelolaan biogas dan mikro organisme lokal, tata air dan limbah, penyediaan energi surya sebagai alternatif energi fosil konvensional, serta pola hunian ramah lingkungan yang sarat dengan kearifan lokal.



Area pengembangan bibit

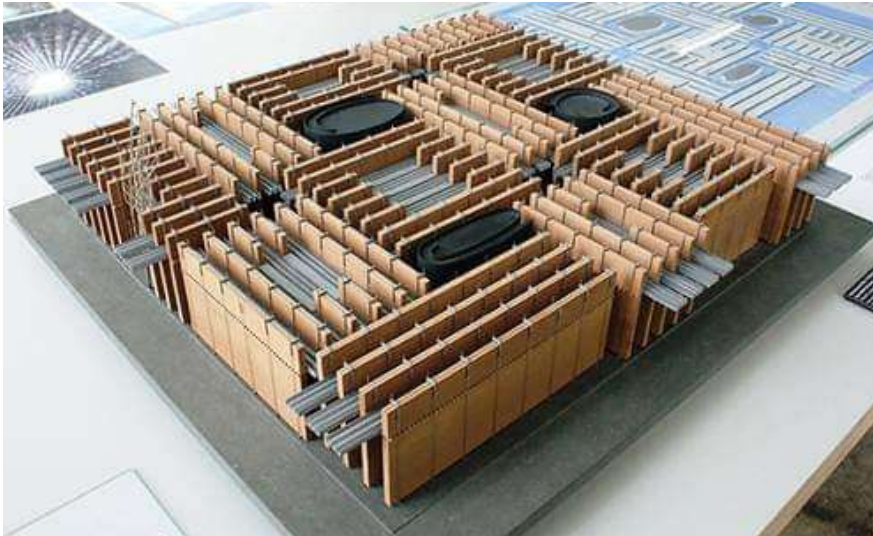
<https://bucolicgourmand.wordpress.com/2013/07/25/permaculture-concept-in-bumi-langit-institute/>



Sistem air

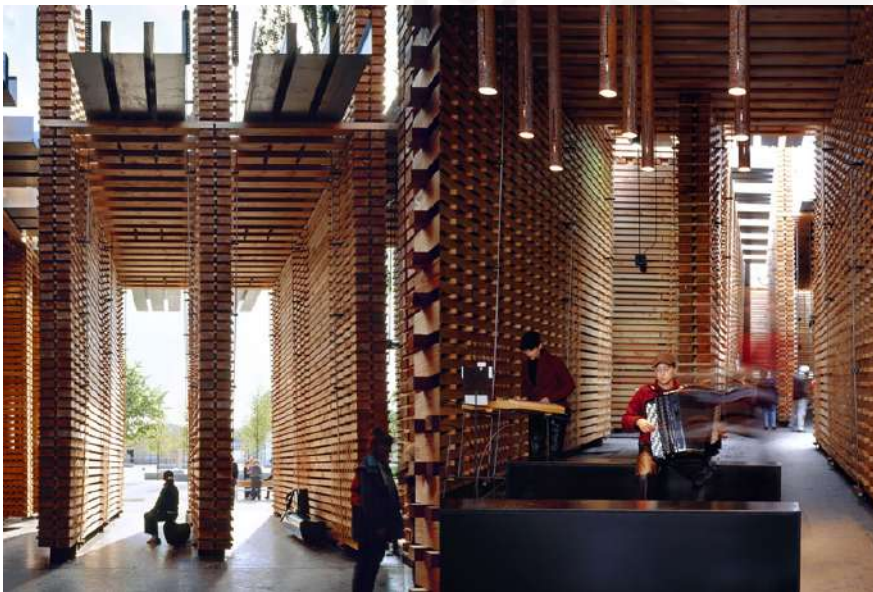
<https://bucolicgourmand.wordpress.com/2013/07/25/permaculture-concept-in-bumi-langit-institute/>

SWISS SOUND PAVILLION



Model 3D

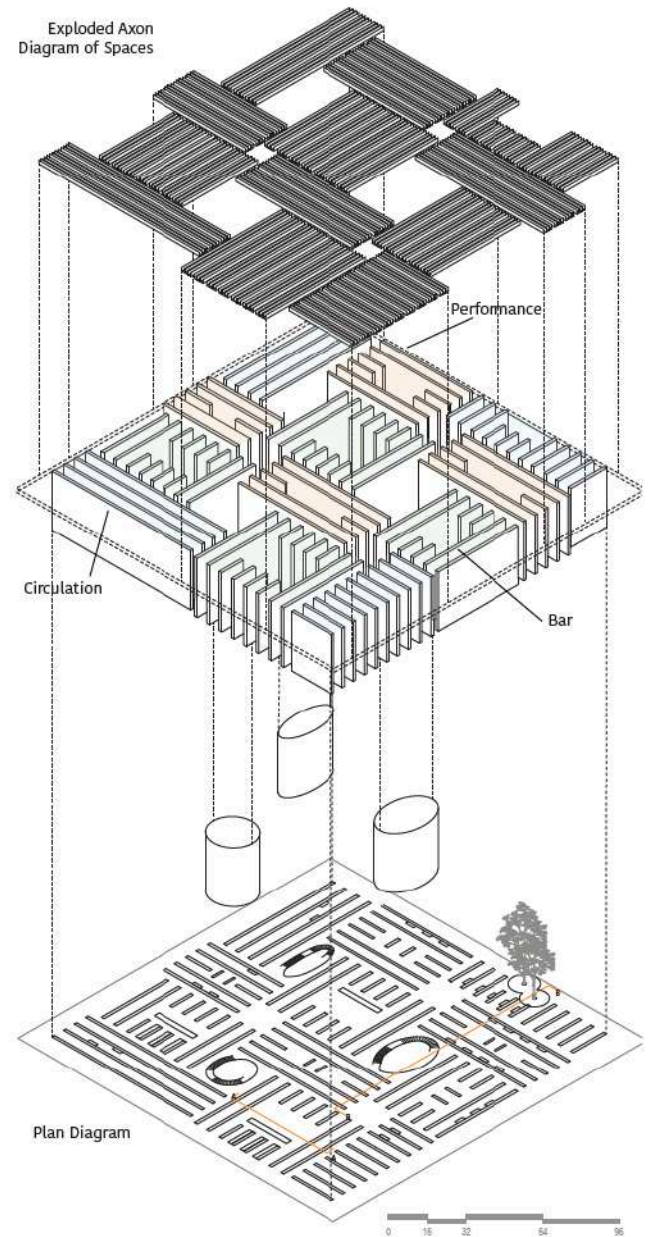
<https://en.wikiarquitectura.com/building/swiss-sound-pavilion/>



Interior

<https://en.wikiarquitectura.com/building/swiss-sound-pavilion/>

Paviliun ini berbentuk labirin dengan material kayu lapis. Masing-masing fungsi bangunan terpisah dengan dihubungkan oleh penanda oval di antara ruang. Pengunjung harus menelusuri setiap fungsi ruang berdasarkan suara masing-masing fungsi dimana suara ini akan didengarkan setiap saat.



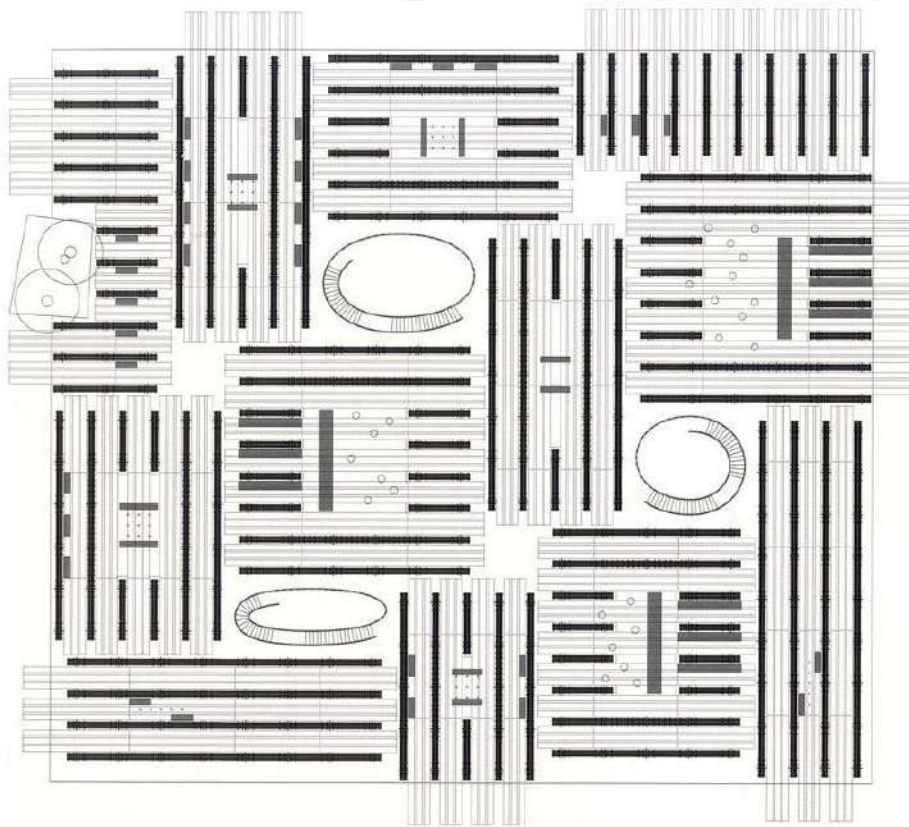
Exploded Axonometry

<https://en.wikiarquitectura.com/building/swiss-sound-pavilion/>

Arsitek	: Peter Zumthor
Lokasi	: Hanover
Tahun dibangun	: 2000
Fungsi	: mixed-use

Proyek ini bertujuan untuk menciptakan arsitektur indra. Semacam representasi dalam arsitektur yang terlibat, suara, kata-kata, makanan, minuman dan pakaian untuk menciptakan tontonan nyata untuk indra dibuat. Semua representasi ini berlangsung di depan pengunjung paviliun. Ini adalah pertunjukan yang mengubah ritme yang membuat kondisi saat itu: jumlah pengunjung, musim, angin, dan cuaca.

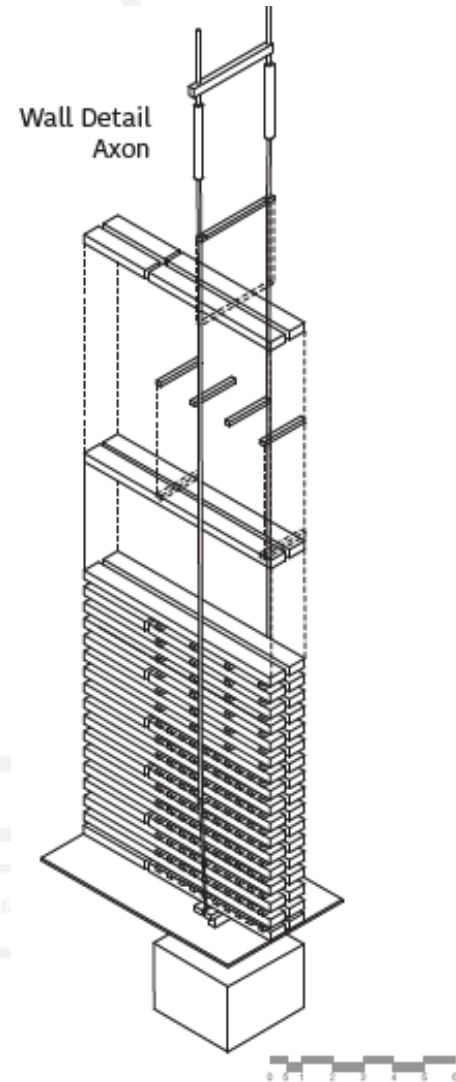
Peter Zumthor menyusun ruang melalui pengalaman. Untuk itu arsitektur adalah pengalaman yang lengkap harus dinilai dalam segala hal, untuk menciptakan pengalaman indrawi. Oleh karena itu, bangunan ini disebut "Kotak Suara" atau "kotak esensi". Paviliunnya yang permeabel dan dapat diakses dari kedua sisi, membuat setiap pengunjung memiliki pengalaman yang berbeda dalam suasana yang berubah ini



Denah

<https://en.wikiarquitectura.com/building/swiss-sound-pavilion/>

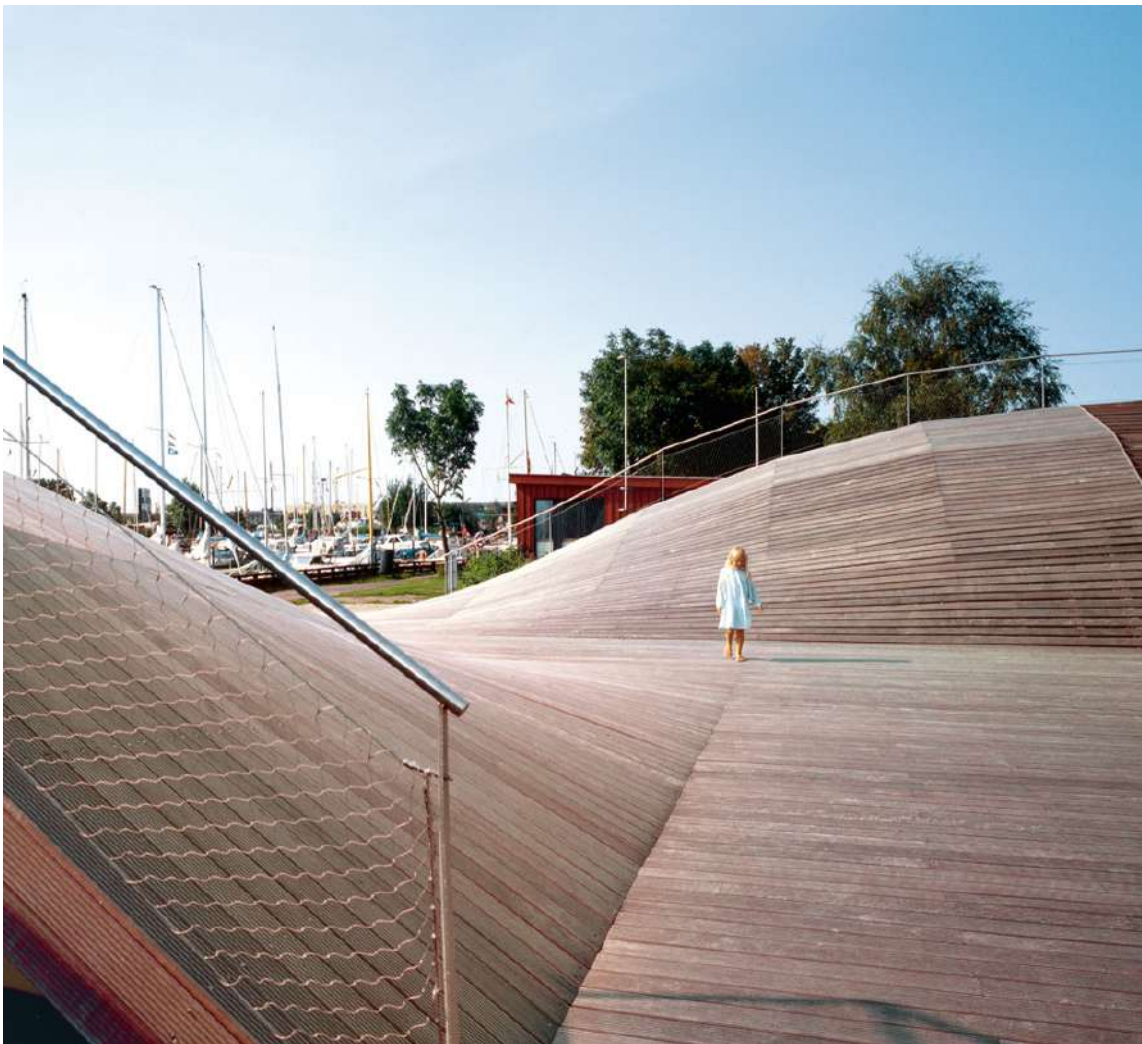
Lesson learn dari preseden ini adalah penyampaian pengalaman ruang yang terorganisir. Terdapat pembagian ruang dengan suara tertentu. Bentuk labirin ini didukung dengan adanya *courtyard* yang membantu menandai tempat. Material termasuk void sehingga suara tidak menggema namun mengalir melalui celah-celah susunan balok kayu.



Detail Dinding

<https://en.wikiarquitectura.com/building/swiss-sound-pavilion/>

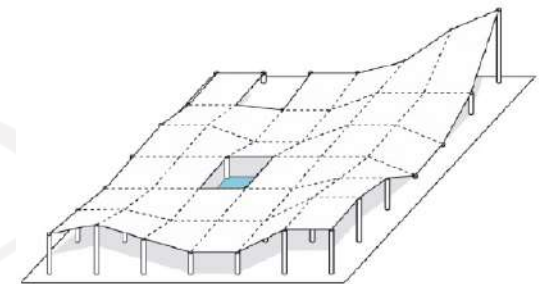
MARITIME YOUTH HOUSE



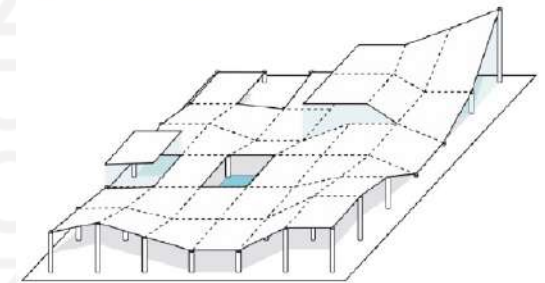
Eksterior

<https://arquitecturaviva.com/works/club-nautico-juvenil-1>

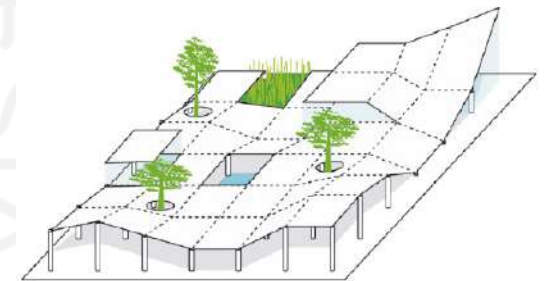
Dalam perancangan lansekap, bangunan ini mengikuti kontur dengan membuat beberapa bagian lantai terbuka untuk meng ekspos tanaman. Pada beberapa area, atap dihubungkan dengan lansekap untuk memperluas area lansekap.



Agujeros para actividades Holes for activities



Espacio interior integrado Integrated inner space



Arboles existentes Existing trees

Diagram massa

<https://arquitecturaviva.com/works/club-nautico-juvenil-1>

Lokasi	: Copenhagen
Tahun dibangun	: 2004
Fungsi	: public space

Nest We Grow

Bangunan ini adalah struktur publik yang terbuka. Tujuan utamanya adalah untuk menyatukan orang-orang dalam komunitas untuk menyimpan, menyiapkan, dan menikmati makanan lokal di latar Hokkaido, Jepang.

Panel geser di fasad dan atap terbuka untuk memfasilitasi pergerakan udara melalui struktur selama musim panas dan bagian yang lebih hangat di siang hari. Wadah teh diletakkan di atas Sarang, menyimpannya di udara hangat yang diciptakan oleh kulit selama bulan-bulan yang lebih dingin, dan di area berventilasi silang selama bulan-bulan musim panas yang hangat.

Architects: College of Environmental Design UC Berkeley, Kengo Kuma & Associates

Area : 85 m²

Year : 2014

Photographs : Shinkenchiku Sha



Suasana Eksterior

<https://www.archdaily.com/592660/nest-we-grow-college-of-environmental-design-uc-berkeley-kengo-kuma-and-associates>

Dinding di dasar bangunan, selain menciptakan topografi mikro, membantu menghalangi angin musim dingin barat laut yang dominan. Sarang memanfaatkan lembaran bergelombang plastik transparan di fasad dan atap, memungkinkan cahaya masuk untuk tanaman, dan memanaskan ruangan selama bulan-bulan yang lebih dingin, memperluas kegunaan Sarang.



Program Sarang diputuskan sesuai dengan siklus hidup makanan lokal ini: menanam, memanen, menyimpan, memasak/makan, dan membuat kompos, yang memulai kembali siklus tersebut. Semua anggota komunitas membantu menyelesaikan setiap tahap, memungkinkan struktur tersebut menjadi platform untuk kegiatan belajar dan berkumpul kelompok di Nest sepanjang tahun. Partisipasi masyarakat memperluas dan melengkapi siklus hidup pangan lokal yang merupakan hubungan simbiosis. Ini adalah garis waktu orang dan makanan di Sarang, dan ini Sarang untuk orang dan makanan.

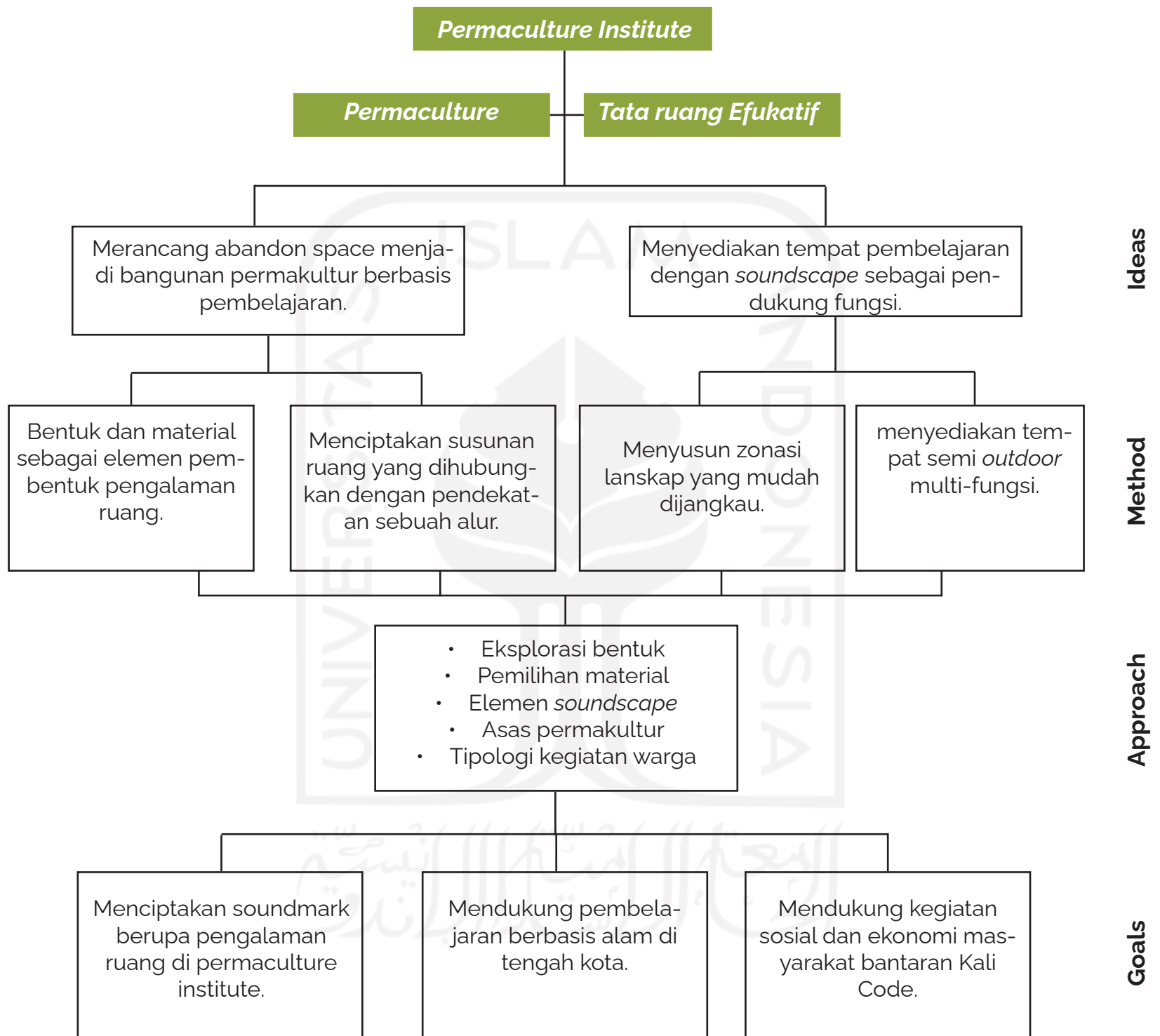
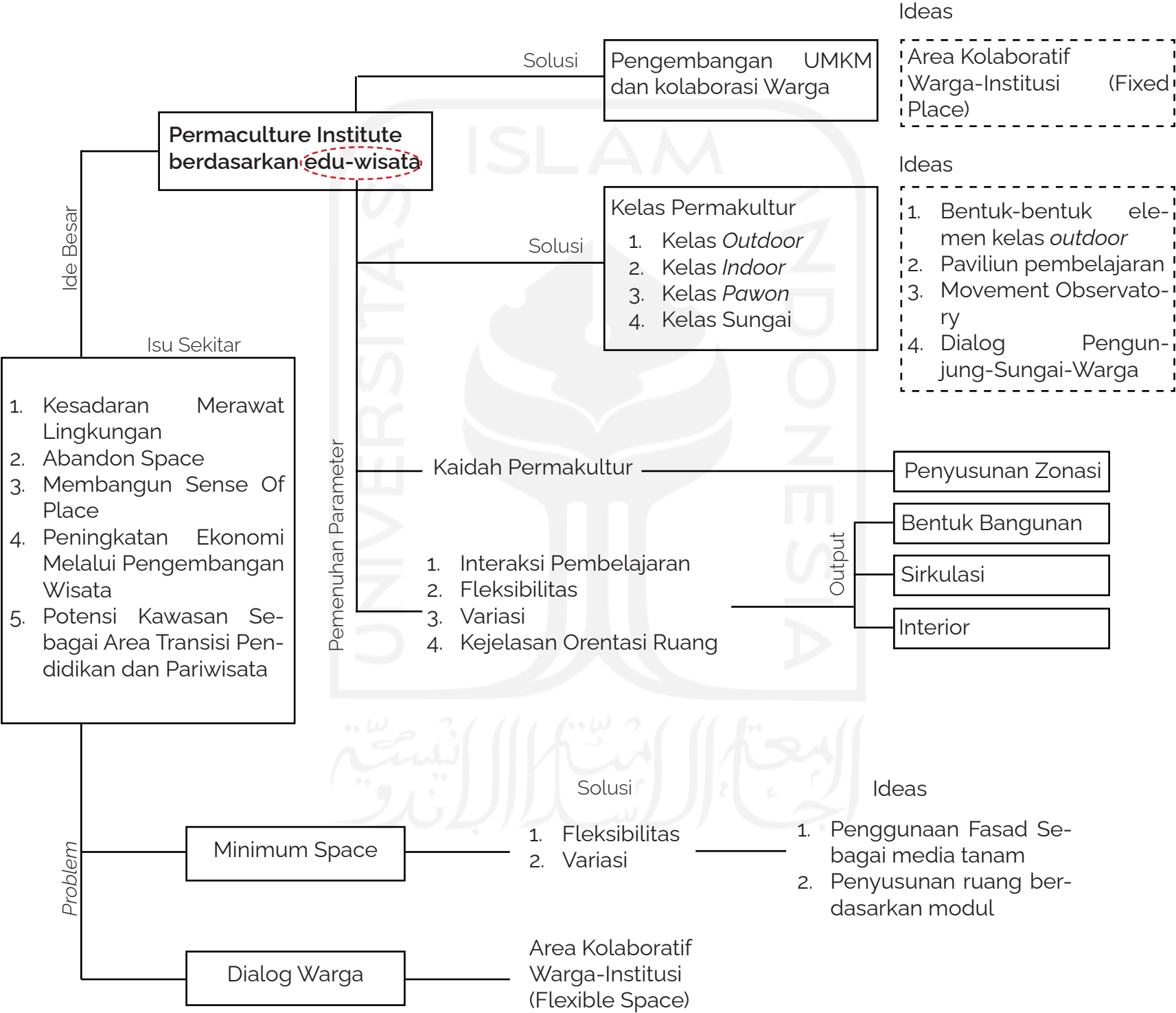


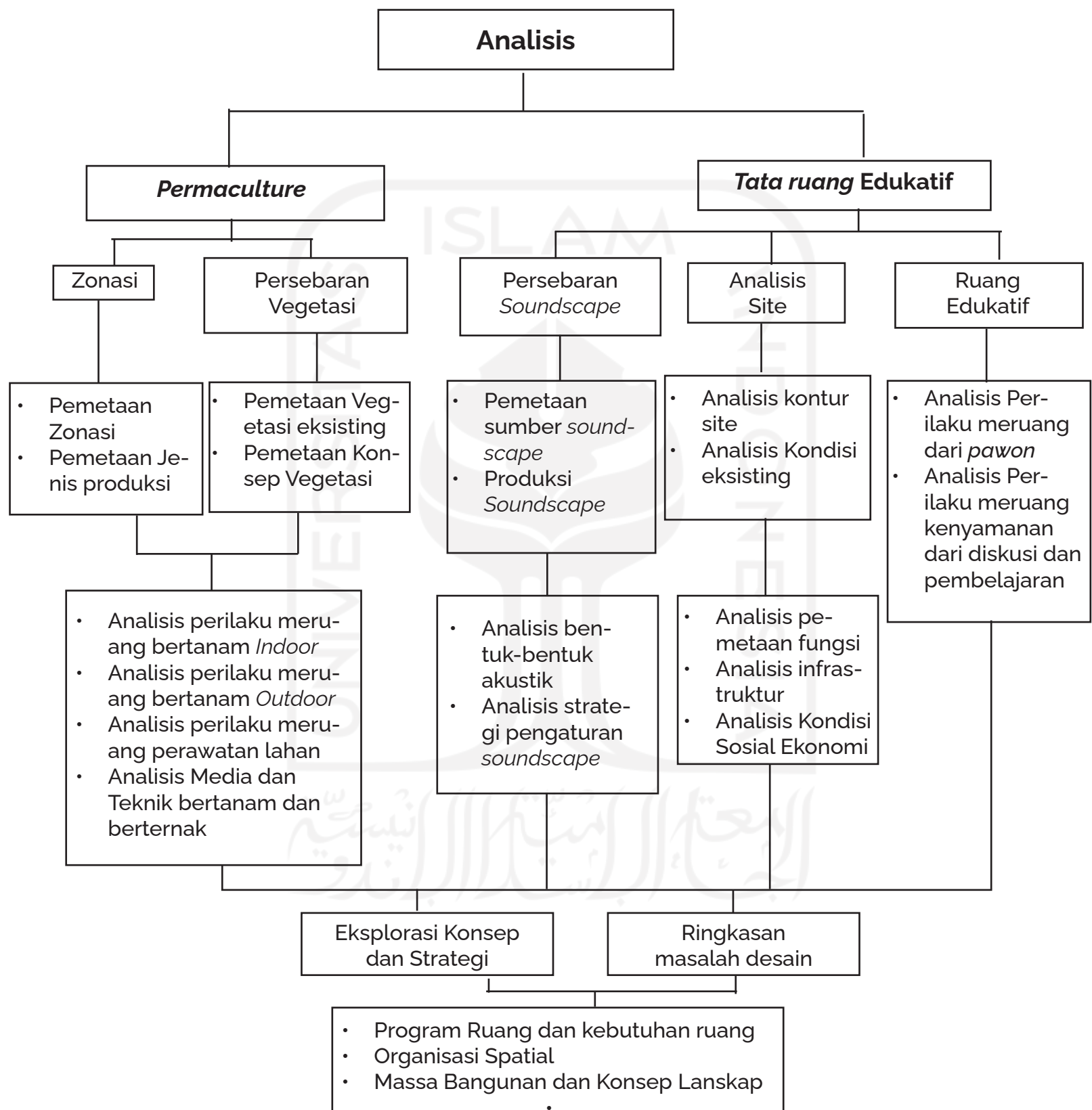
Diagram Permasalahan



3

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

ANALISIS SITE
ANALISIS KEGIATAN RUANG
EKSPLORASI SITE
EKSPLORASI DESAIN
SKEMATIK DESAIN
PENGUJIAN DESAIN

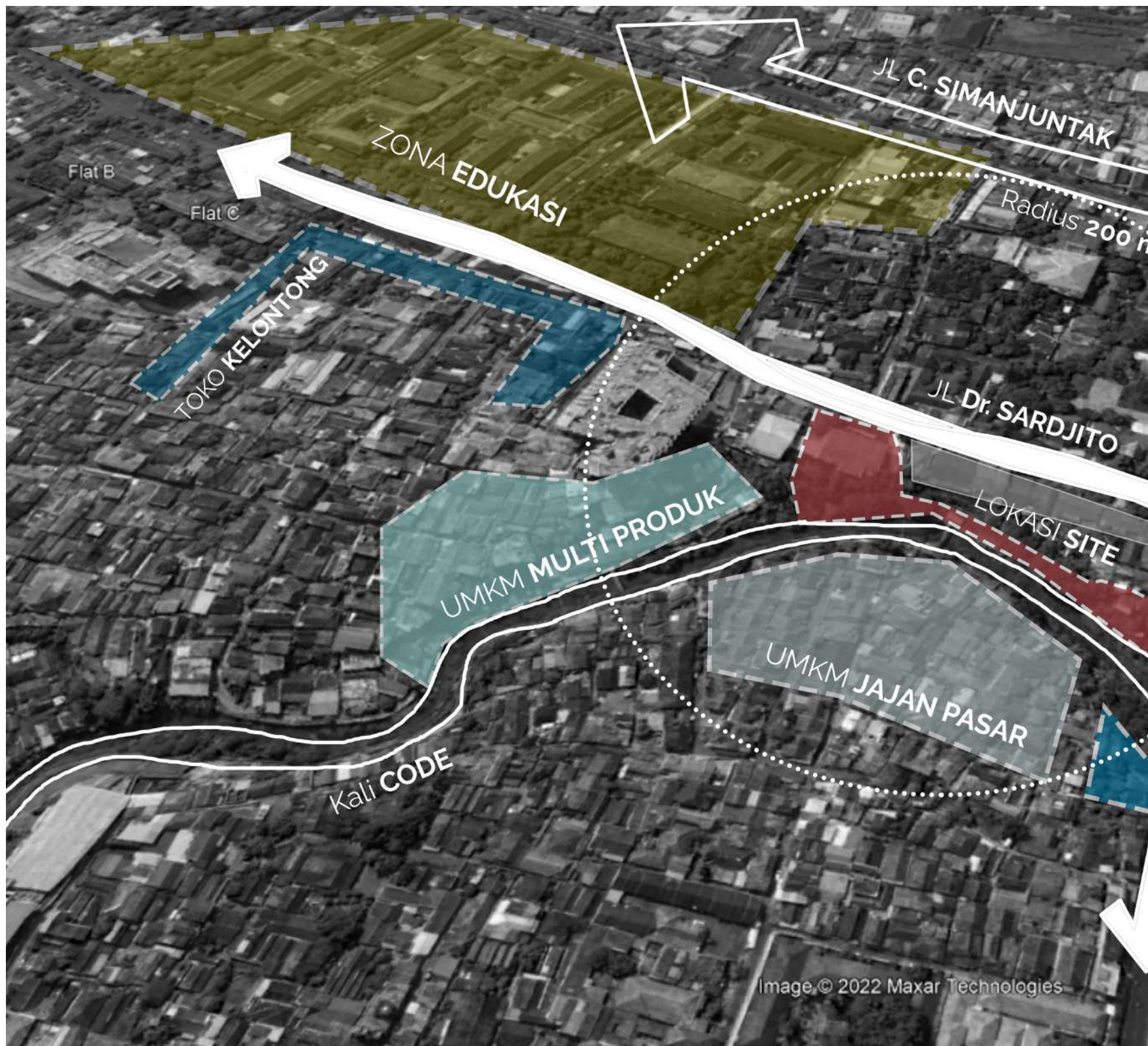


Lokasi SITE



Jl. DR. Sardjito, Terban, Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55223

GAMBAR 3.1
Peta Lokasi Site
Sumber : Penulis, 2022





Lokasi SITE

Lokasi yang diusulkan terletak di bantaran Kali Code Desa Terban yang berbatasan dengan Desa Jetis di Jl dr. Sardjito.

Lokasi berada di radius 500 m ke area pemukiman dan edukasi. Hal ini mendukung mobilitas warga untuk berinteraksi dengan kegiatan di site. Lokasi site berjarak dekat dengan pelaku UMKM multiproduk di Desa Terban dan UMKM jajanan pasar di Desa Jetisharjo.

Area edukasi dan site dihubungkan oleh Jl dr. Sardjito yang juga terhubung dengan area pariwisata daerah Tugu Jogja dan zona edukasi yang lebih luas di Jl C. Simanjuntak yang mengarah ke bundaran UGM.

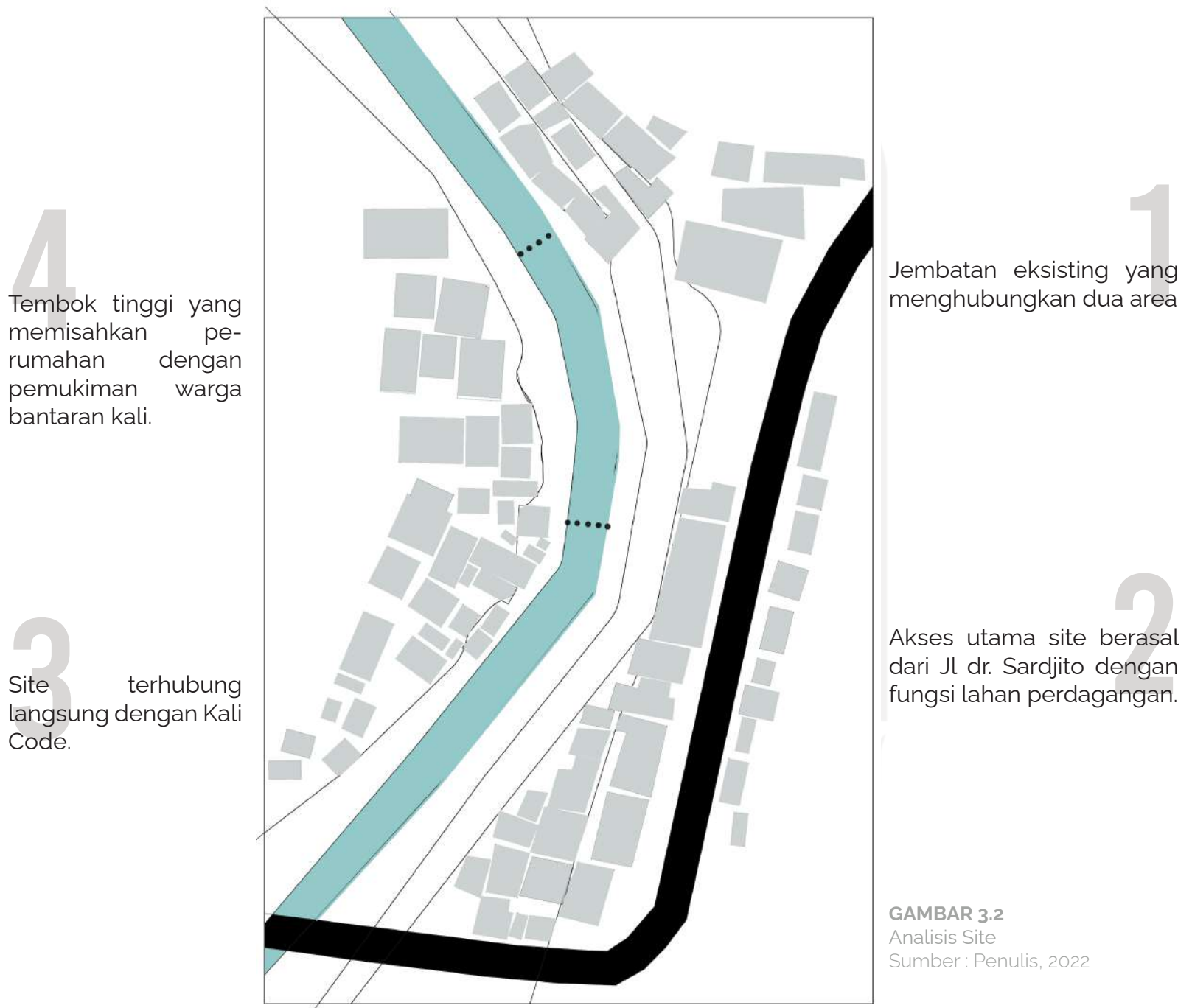
Berdasarkan informasi dari Pemerintah Kota Yogyakarta dan Komunitas setempat, site berstatus sultan ground dan diolah oleh warga setempat untuk kepentingan warga.

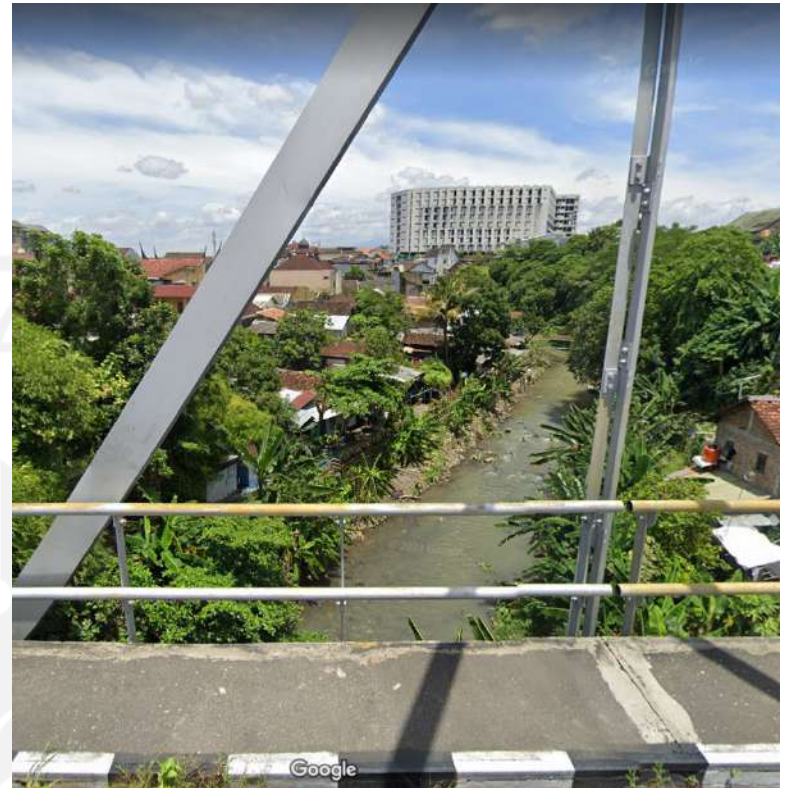
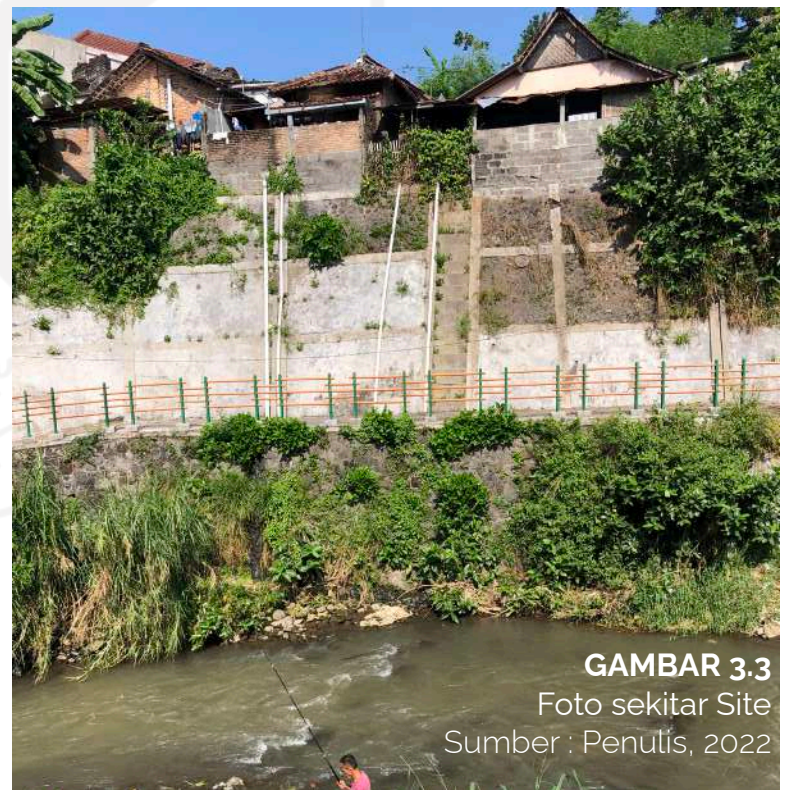
GAMBAR 3.1

Analisis Lokasi Makro

Sumber : Google Earth diakses 2022

Kondisi SITE





GAMBAR 3.3
Foto sekitar Site
Sumber : Penulis, 2022

Sirkulasi SITE



GAMBAR 3.4

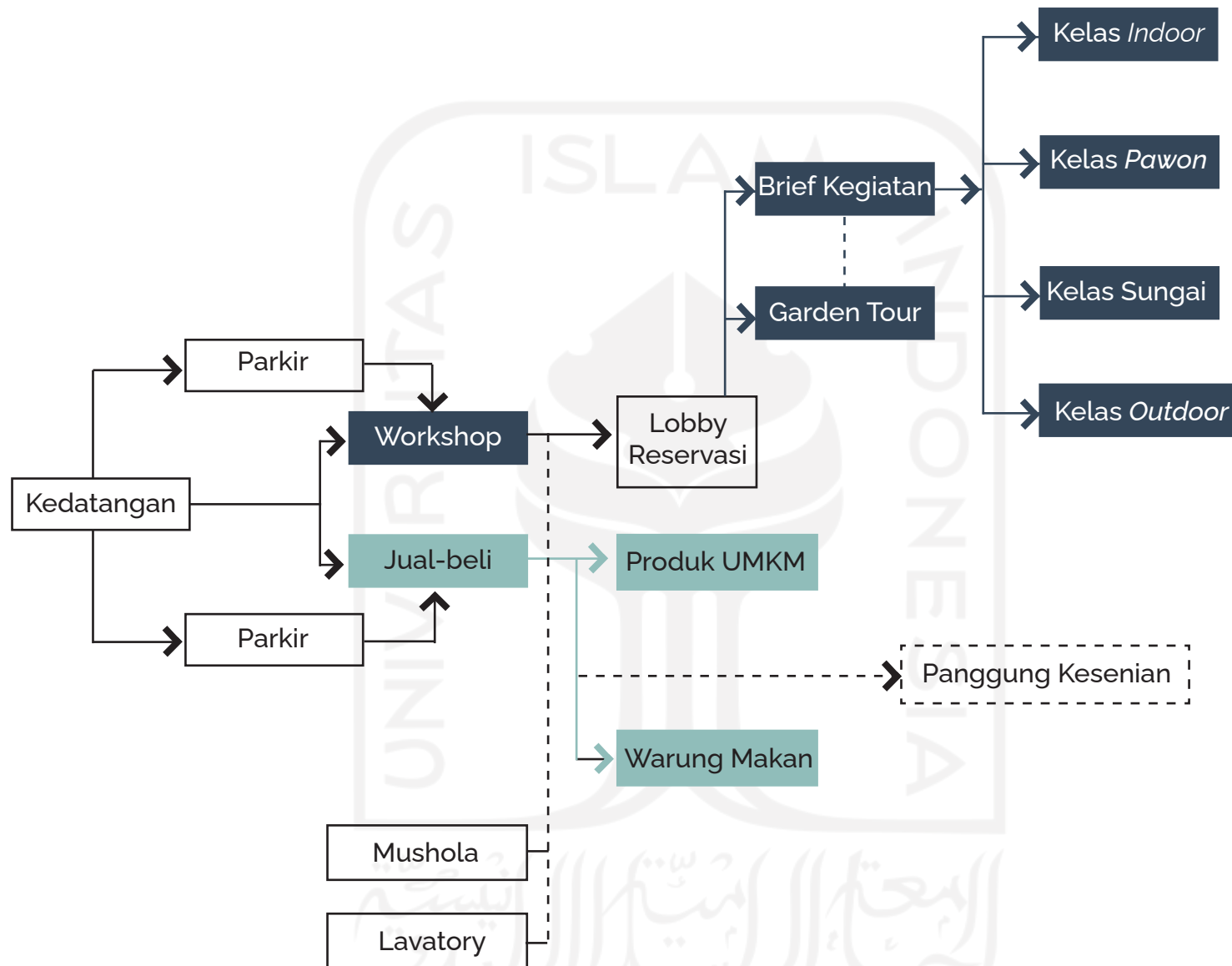
Analisis Sirkulasi

Sumber : Google Earth diakses 2022

Sirkulasi dibagi menjadi dua, yaitu sirkulasi utama dan sirkulasi penduduk kali code. Sirkulasi utama bagi pengunjung adalah melalui jalan raya dengan jalan utama jl. dr. sardjito. Sedangkan bagi warga Kali Code, sirkulasi melalui jalan pinggir sungai yang dilengkapi dengan jembatan. Nantinya jalan buntu yang berada di sisi selatan Desa Terban akan diteruskan ke Bangunan.

Flow ACTIVITY

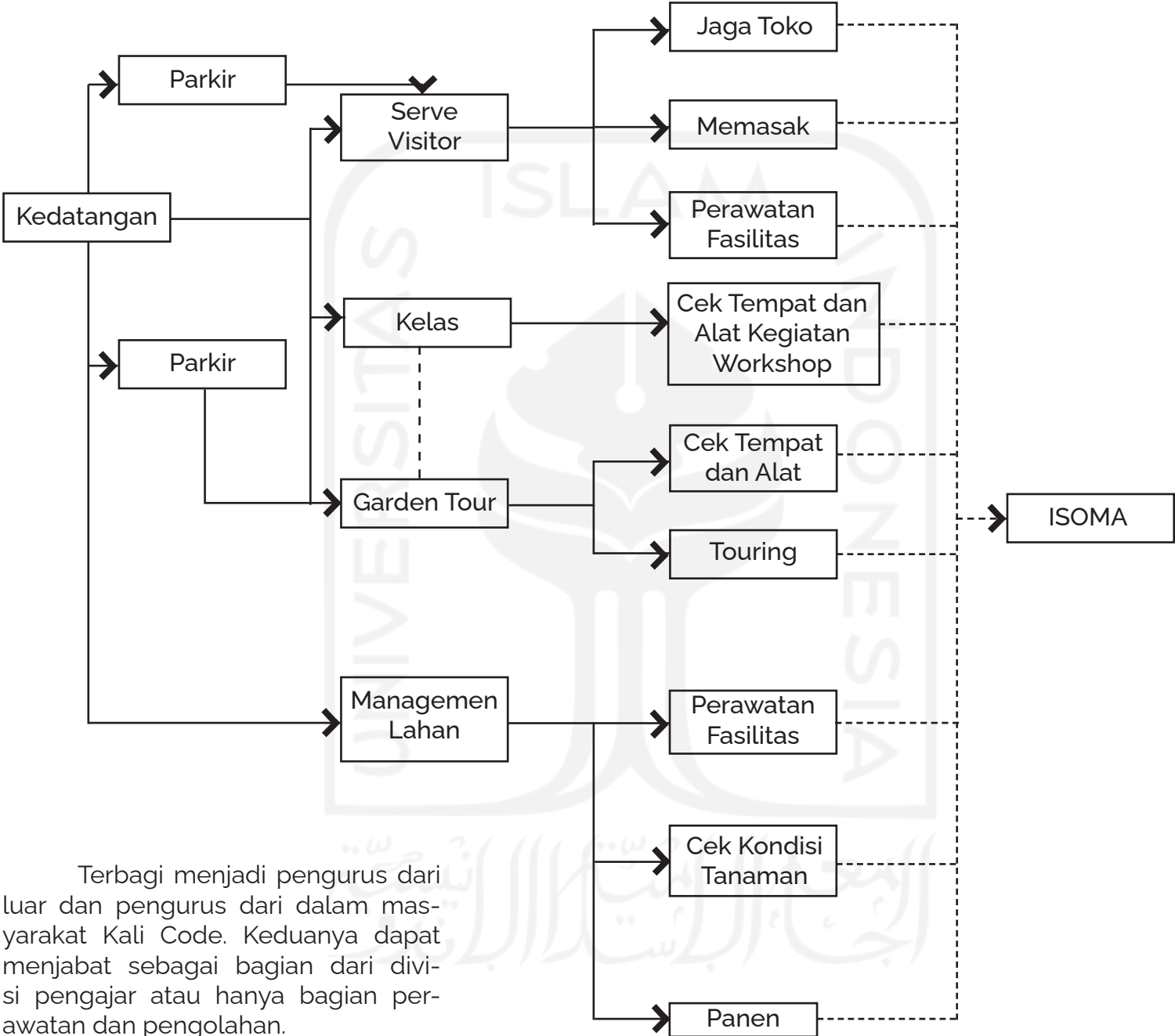
Pengunjung



GAMBAR 3.5
Diagram Pergerakan Aktivitas Pengunjung
Sumber : Penulis, 2022

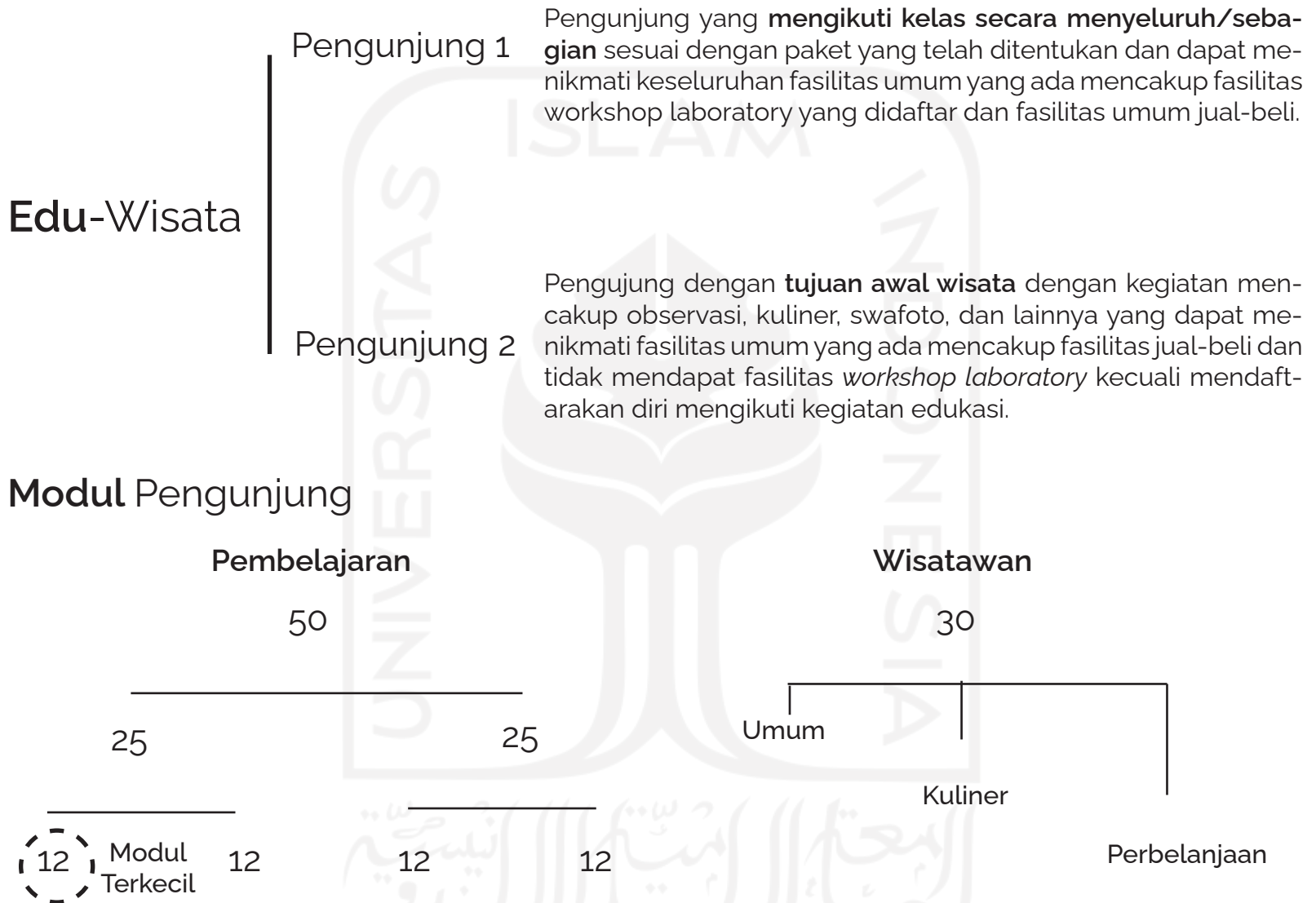
Flow pengunjung dibagi menjadi dua, yaitu untuk tujuan workshop dan hanya berkunjung. Bagi pengunjung dengan tujuan awal rekreasi tetap bisa mengikuti workshop dengan cara melalui bagian reservasi.

Flow Activity Management



GAMBAR 3.6
Diagram Pergerakan Aktivitas Pengelola
Sumber : Penulis, 2022

Pelaku **AKTIVITAS**



Kelas terdiri dari berbagai variasi ukuran yang bertujuan untuk menciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran. Modul perilaku dibagi menjadi tiga, yaitu modul terbesar adalah 50 sedangkan modul terkecil adalah 12 (kapasitas terbesar menurut pengajar).

Wisatawan umum ditempatkan dalam level observasi, kegiatan sebatas mengamati dan tidak berbaur dengan pembelajaran. Hal ini mencakup kegiatan umum, kuliner, dan perbelanjaan. Area parkir terbatas sehingga bekerja sama dengan area sekitar untuk menampung kendaraan yang berkunjung.

KURIKULUM Kelas

Kelas terbagi menjadi empat kegiatan berdasarkan jarak dengan bangunan utama. Pengunjung dapat melakukan reservasi pada seluruh kelas atau hanya sebagian sesuai dengan kebutuhan. Pengelola kelas merupakan ahli permakultur dan masyarakat sekitar Kali Code.

GAMBAR 3.7

Daftar Pembagian Kelas
Sumber : Unsplash, 2022

Kelas Outdoor

- Pengenalan vegetasi
- Pengolahan *Rain Water Harvesting*
- Pengenalan teknik ber-tanam/berternak
- Pengomposan
- Budidaya Jamur
- Budidaya Lebah Madu



Kelas Sungai

- Kegiatan memancing ikan
- Penelitian dari instansi
- Pengenalan perawatan sungai
- Pengenalan jenis flora dan fauna endemik Kali Code
- Susur Sungai



Kelas Indoor

- Etika dan prinsip-prinsip Permakultur
- Pengenalan desain lansekap
- Penjelasan sistem penyiraman
- Pengolahan barang bekas



Kelas Pawon

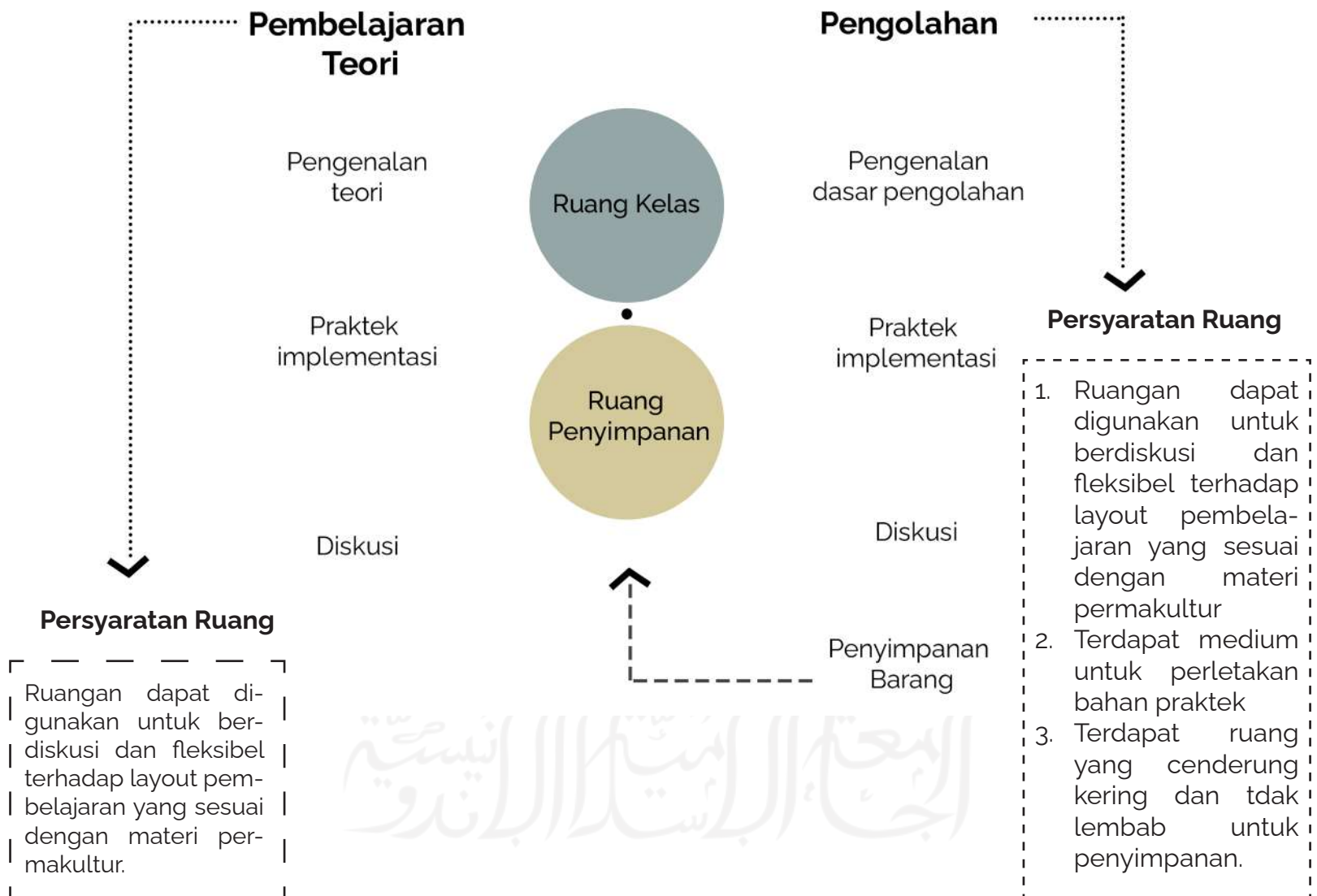
- Pengolahan hasil panen
- Pengenalan terhadap api
- Pengenalan bahan-bahan masak tradisional

KETENTUAN Kelas

Terdapat ketentuan di beberapa kelas berdasarkan kondisi topografi site. Ketentuan ini juga berguna untuk penempatan safety terhadap beberapa kelas. Institusi libur di hari senin untuk perawatan internal.

Kelas <i>Outdoor</i>	Kelas <i>Indoor</i>	Kelas <i>Sungai</i>	Kelas <i>Pawon</i>
<ul style="list-style-type: none"> • 5 Pengajar • Peserta umum dengan umur minimal 8 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Pengajar • Peserta umum dengan umur minimal 8 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 orang pendamping • Dibuka untuk peserta umum dengan jangkauan umur remaja - dewasa 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Pengajar • Peserta umum dengan jangkauan umur remaja - dewasa
Senin	Weekdays	Weekend	
	Selasa-Jumat	Sabtu-Minggu	
LIBUR	Dibuka untuk kepentingan edukasi wisata semua kelas	Dibuka unntuk kepentingan wisata garden tour	

Kelas *INDOOR*



Kelas *indoor* dibagi menjadi kelas teori dan praktek. Terdapat satu ruang besar yang dapat menampung seluruh rombongan berkapasitas 50 orang. Kemudian peserta-peserta tersebut dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan akan mengikuti kelas-kelas yang sudah disediakan. Di kelas *indoor* terdapat dua kelas kecil yang terhubung dan bersifat fleksibel sesuai dengan pembelajaran.

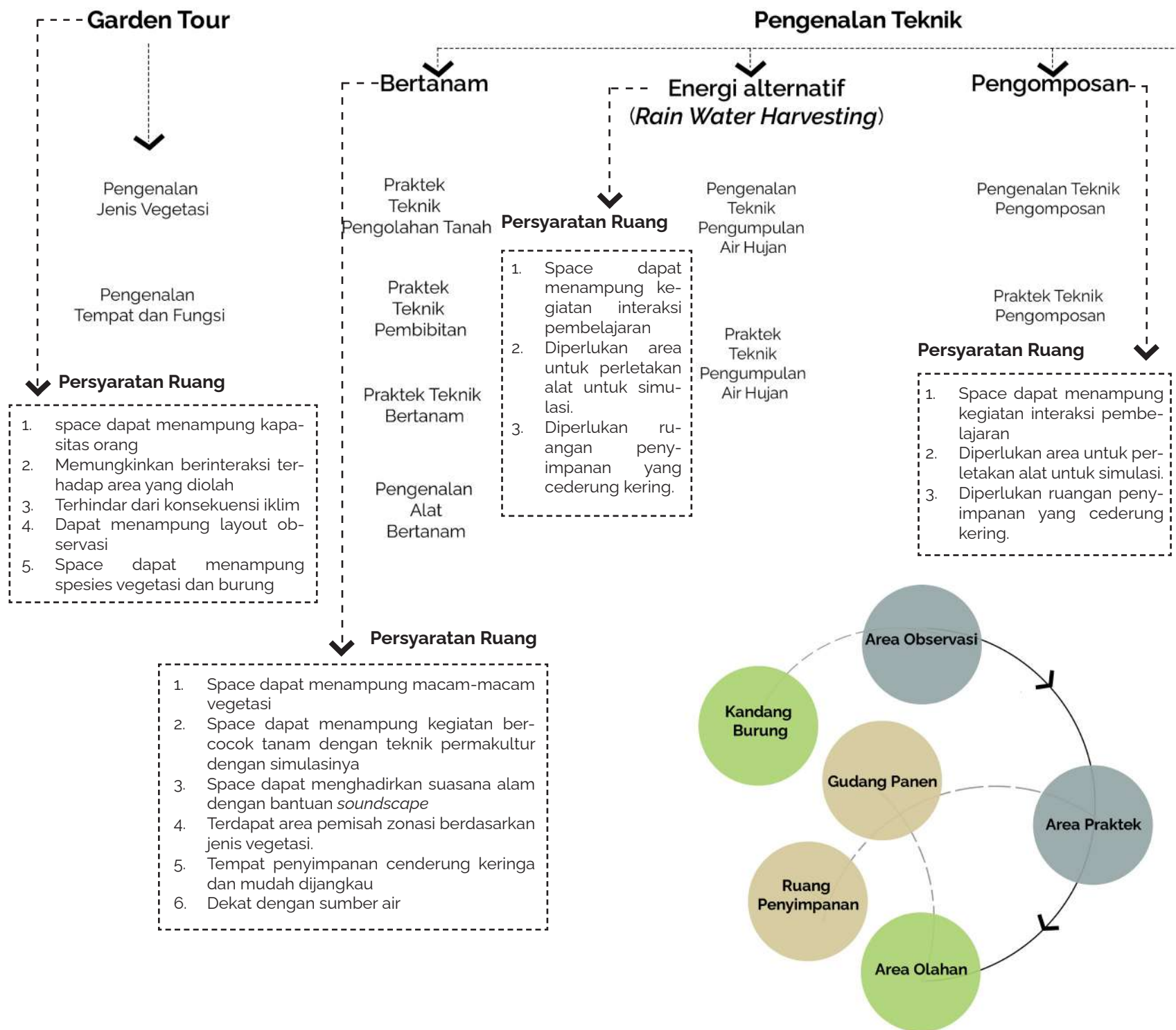
Pelaku pengajar kelas *indoor* adalah dari pihak ahli dan masyarakat yang sudah melewati pengajaran perihal permakultur. Terdapat pengajar sebanyak 4 orang dengan keahlian pada masing-masing bidang.

Perbedaan meruang kelas teori dan praktek terdapat pada media pembelajaran. Pada kelas praktek, pengunjung disediakan area cukup luas untuk melakukan kegiatan pembelajaran permakultur. Praktek ini juga berhubungan dengan kegiatan *outdoor*.

GAMBAR 3.9

Diagram Eksplorasi Kebutuhan Ruang Kelas *Indoor*

Sumber : Penulis, 2022

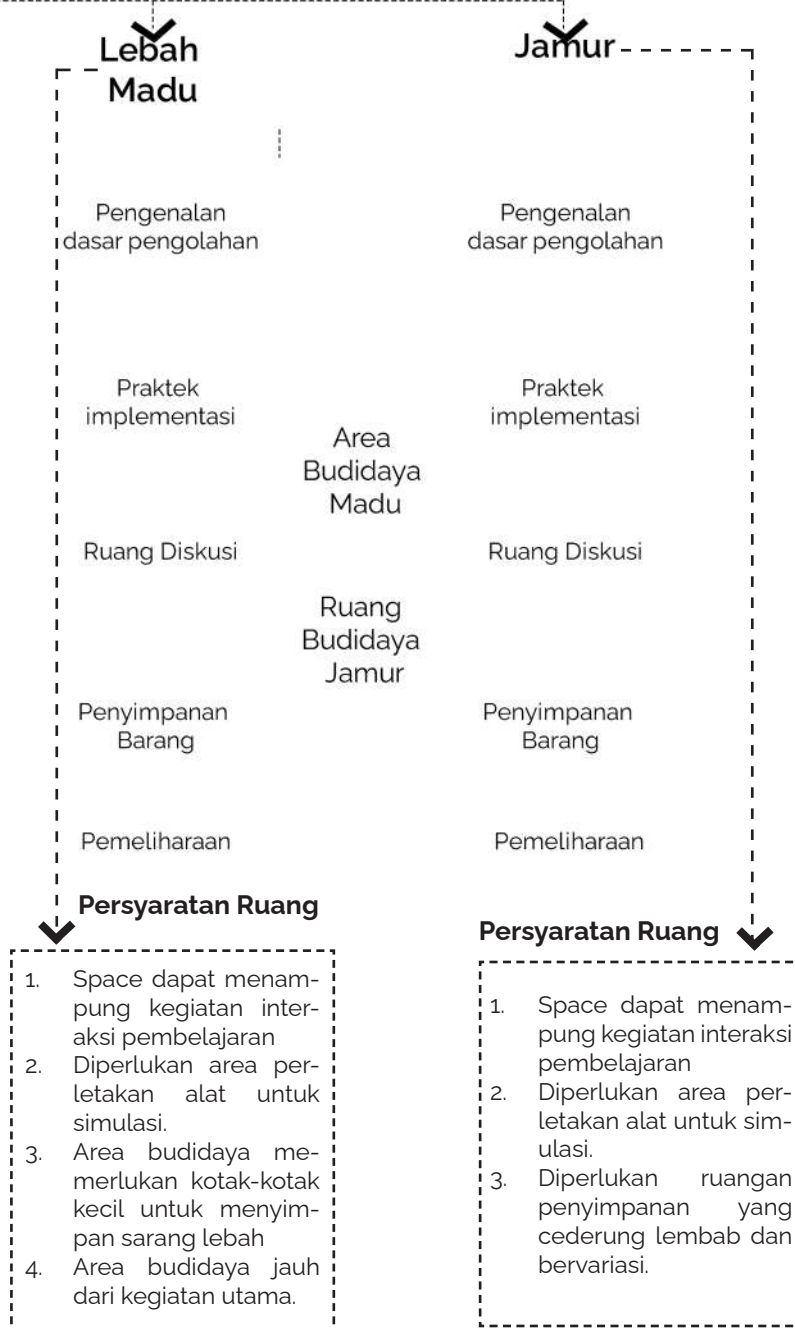


Kelas **OUTDOOR**

Kelas *outdoor* merupakan kelas yang dilakukan diluar bangunan utama. Kelas ini digunakan sebagai area penanaman dan juga area pembelajaran. Pengajar terdiri dari 5 orang dengan kemampuan dasar yang sama. 5 orang ini adalah pengelola dari dalam masyarakat. Dapat bergantian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Lama kegiatan pembelajaran adalah dari pagi sampai sore yang diselingi istirahat di siang hari. Terdapat peneduh pada setiap kelas *outdoor* untuk melindungi peserta dari cuaca.

Pola meruang yang sama dari setiap kelas *outdoor* adalah adanya area observasi, area olahan dan area praktek.

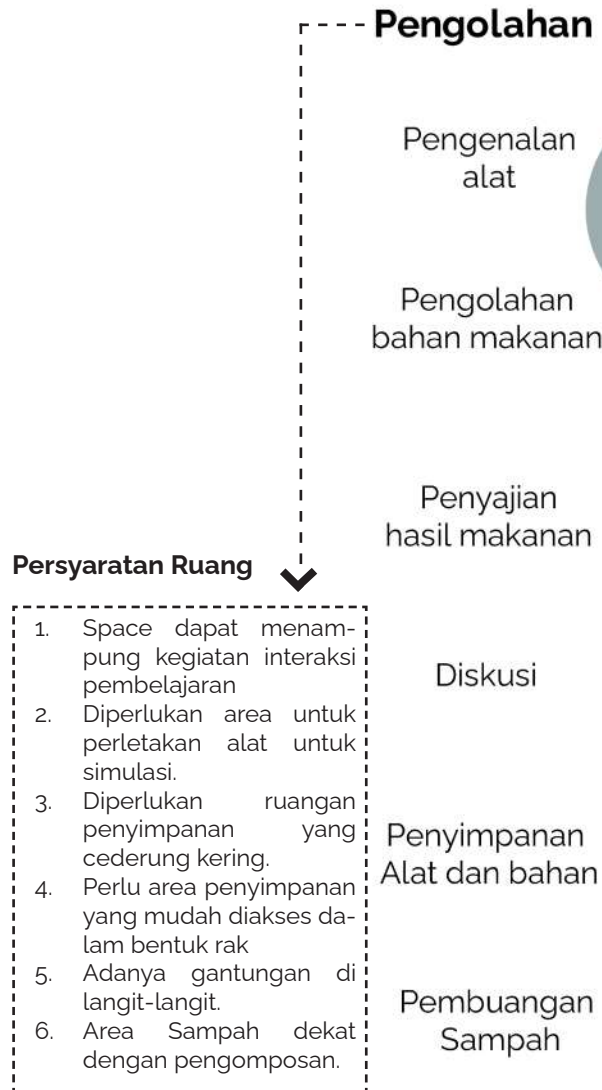


GAMBAR 3.10

Diagram Eksplorasi Kebutuhan Ruang Kelas *Outdoor*

Sumber : Penulis, 2022

Kelas PAWON



Kelas *pawon* terdiri dari kelas memasak dan pengawetan makanan secara tradisional. Kelas ini terdiri dari pola meruang Observasi-Pengolahan-Penyajian, ruangan terbagi menjadi tiga tungku dan rak-rak penyimpanan. Pengajar kelas ini sebanyak 3 orang dari pihak masyarakat. *Pawon* terhubung dengan area pengolahan sampah yang mengarah ke pengomposan.

Kelas SUNGAI

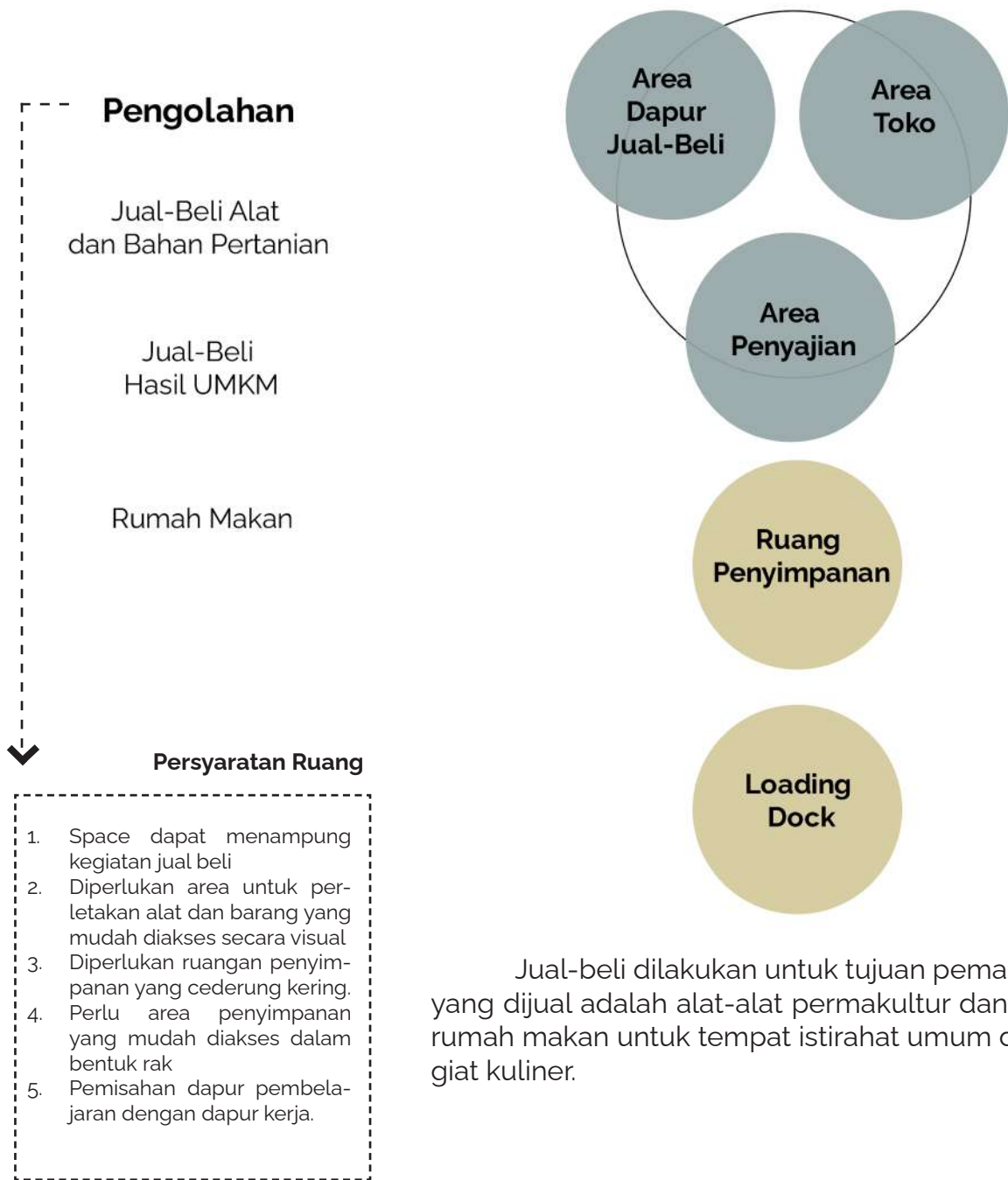


Kelas sungai adalah kelas terbuka yang berada di zona ter-luar. Kegiatan ini mencakup observasi dan memancing di area sungai. Pendamping kegiatan ini adalah 1 orang. Hasil pancingan dapat diolah atau dibawa pulang.

GAMBAR 3.11

Diagram Eksplorasi Kebutuhan Ruang Kelas Sungai dan *Pawon*
Sumber : Penulis, 2022

Jual-Beli



Jual-beli dilakukan untuk tujuan pemasukan rutin. Barang-barang yang dijual adalah alat-alat permakultur dan hasil dari UMKM. Terdapat rumah makan untuk tempat istirahat umum dan pemasukan bagi penggiat kuliner.

GAMBAR 3.12
Diagram Eksplorasi Kebutuhan Ruang Jual-Beli
Sumber : Penulis, 2022

Persyaratan dan Kebutuhan Ruang

Jenis Kegiatan	Klasifikasi		Ruang	Persyaratan						
				Pencahaya- yaan	Fleksibel	Penyim- panan	Layout	Ak- ses	View	Kea- manan
			Drop Off					●		●
			Lobby					●		
			Area Reservasi					●		●
Workshop Lab- oratory	Publik	Kelas <i>Outdoor</i>	Area Observasi Tanaman	●	●			●	●	●
			Area Observasi Budidaya		●		●	●	●	●
			Area Pengolahan Lahan	●		●		●		●
			Ruang Budidaya Jamur		●	●	●	●		●
			Ruang Budidaya Madu	●	●					
			Ruang Peralatan dan Bahan		●	●	●	●		●
			Gudang Hasil Panen		●	●		●		●
			Kandang Burung	●				●	●	●
		Kelas <i>Indoor</i>	Ruang Kelas Kecil	●	●	●	●	●	●	●
			Ruang Kelas Besar	●	●	●	●	●	●	●
			Ruang Peralatan		●			●		●
		Kelas <i>Pawon</i>	Ruang Observasi	●	●	●		●		●
			Ruang Pengolahan		●	●	●			●
			Ruang Penyajian		●		●	●		
			Penyimpanan Kayu	●				●		●

Jenis Kegiatan	Klasifikasi		Ruang	Persyaratan						
				Pencahayaan	Fleksibel	Penyimpanan	Layout	Akses	View	Keamanan
Workshop Laboratory			Area Penyimpanan Barang		●	●		●		●
		Kelas Sungai	Area Observasi	●	●		●	●	●	●
			Area Pemancingan	●	●		●	●	●	
Jual-Beli	Publik	Rumah Makan	Stan Makanan		●		●	●		
			Area Kasir		●					
			Area Makan		●				●	
			Area Dapur		●	●				●
		UMKM	Stan Dagangan		●					
			Area Kasir		●					
			Gudang			●		●		
		Toko Permakultur	Area Display		●					
			Area Kasir		●					
			Gudang		●	●				●
Fasilitas			Mushola		●				●	
			Lavatory		●			●		●
			Area Parkir		●					
Servis			Loading Dock					●		●
			Kantor Staff		●	●		●		●
			Ruang MEE		●	●		●		●
			Ruang RWT		●	●		●		●

TABEL 3.1

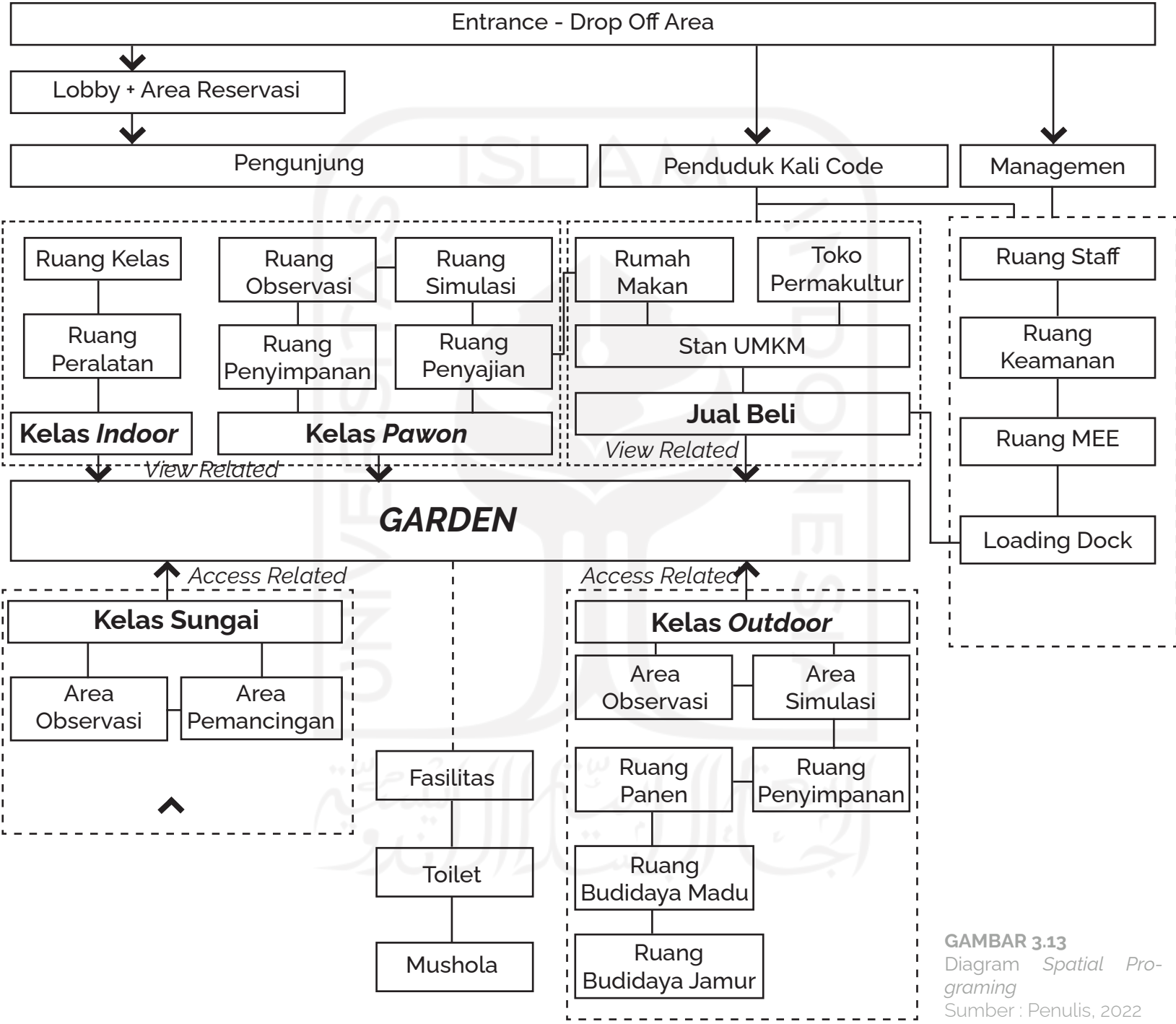
Tabel Persyaratan dan Kebutuhan Ruang

Sumber : Penulis, 2022

Jenis	Klasifikasi	Ruang	m2	Person Capacity	Building Capacity	Area m2	Sumber	
	Publik	Lobby	3	15 - 20	1	60	Panero, 2019	
		Area Reservasi	2	4	1	8	Panero, 2019	
		Ruang Umum	1.5	30	1	45	Panero, 2019	
Workshop Laboratory	Kelas <i>Pawon</i>	Ruang Observasi	2	15 - 20	1	40	Panero, 2019	
		Ruang Pengolahan	4	5	3	20	Panero, 2019	
		Ruang Penyajian	2	5	1	10	Panero, 2019	
		Gudang Kayu	2	2	1	4	Panero, 2019	
		Gudang Peralatan	4	3	1	12	Panero, 2019	
		Gudang Hasil Panen	4	3	1	12	Panero, 2019	
	Kelas <i>Indoor</i>	Ruang Observasi	2	15 - 20	2	40	Panero, 2019	
		Ruang Diskusi	4	3	5	12	Panero, 2019	
		Ruang Peralatan	4	2	1	8	Panero, 2019	
	Kelas <i>Outdoor</i>	Area Observasi dan Diskusi	2	15 - 20	3	40	Panero, 2019	
		Area Pengelolaan	4	4	1	16	Panero, 2019	
		Ruang Peralatan	4	4	1	16	Panero, 2019	
		Gudang Hasil Panen	3	4	1	12	Panero, 2019	
		Ruang Budidaya Jamur	3	4	1	12	Panero, 2019	
		Ruang Budidaya Madu	4	4	1	16	Panero, 2019	
		Kandang Burung	1.5	3	2	4.5	Panero, 2019	
	Kelas Sungai	Area Observasi dan Diskusi	2	15 - 20	1	40	Panero, 2019	
		Area Pemancingan	3	10	1	30	Panero, 2019	
	Fasilitas	Pengelolaan	Ruang Staff	2	15 - 20	1	40	Panero, 2019
			Stage Serbaguna	2	10	1	20	Panero, 2019
		Mushola	2.5	10	1	25	Panero, 2019	
		Ruang UMKM	4	15 - 20	1	80	Panero, 2019	
		Area parkir Motor	3	15	1	45	Panero, 2019	
		Area parkir Mobil	7	3	1	21	Panero, 2019	
		Lavatory	3	8	1	24	Panero, 2019	
		Security Room	3	2	1	6	Panero, 2019	
		Loading Dock	7	1	1	7	Panero, 2019	
		Ruang MEE	3	2	1	6	Panero, 2019	
Jumlah (<i>additional cilculation</i>)						1000		

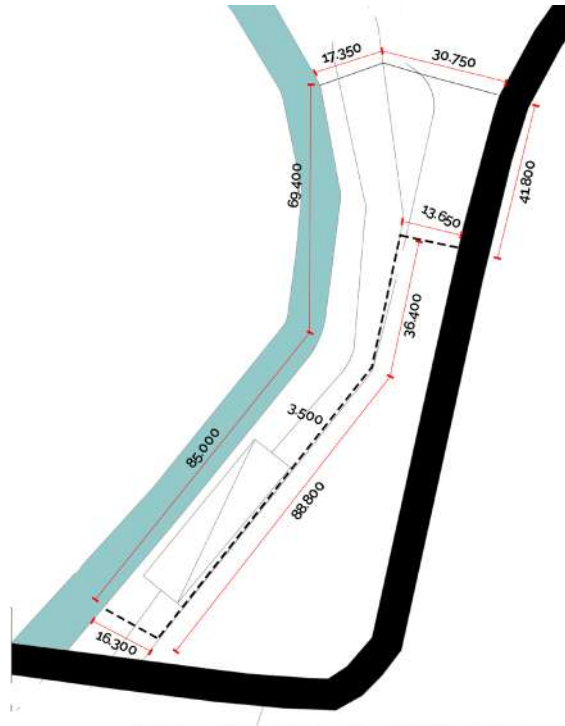
TABEL 3.2 Tabel Area Kebutuhan Ruang
Sumber : Penulis, 2022

Spasial Programing



GAMBAR 3.13
Diagram *Spatial Pro-*
graming
Sumber : Penulis, 2022

Analisis **SITE**



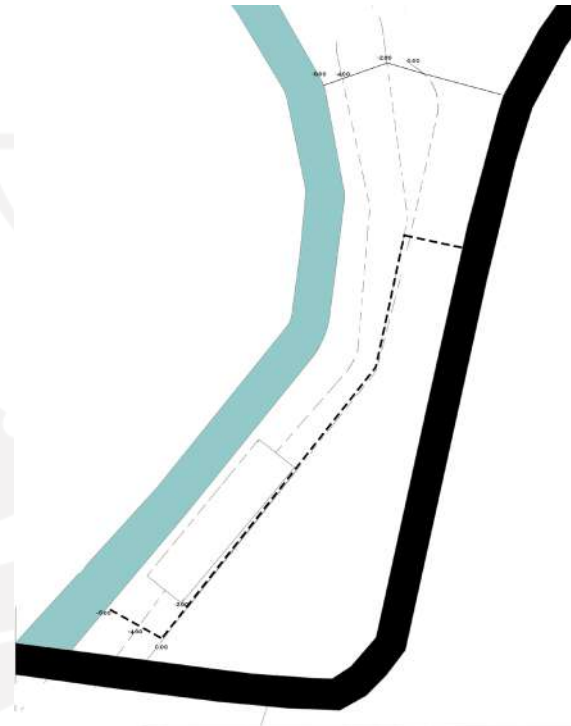
GAMBAR 3.14

Diagram Analisis Site
Sumber : Penulis, 2022

Luas : 3.500 m²
Luas KDB : 3.150 m² (**maksimal**)
Luas KLB : 22.400 m² (**maksimal**)
Luas Lahan Hijau : 175 m² (**minimal**)

Konsep pengaturan luasan ditekankan kepada memaksimalkan lahan hijau sebagai media tanam konsep permakultur. Hal ini mendukung konsep perkembangan desa wisata Kali Code sebelumnya dimana rekreasi dilakukan di alam terbuka.

Analisis **KONTUR**



GAMBAR 3.15

Diagram Analisis Kontur
Sumber : Penulis, 2022

Data kontur didapatkan dari google earth yang kemudian diterjemahkan ke dalam garis kontur. Kontur tersebut sebagai representasi gambaran site.

Topografi site berbentuk sebagai terasiring yang diolah oleh warga. Keseluruhan area merupakan tanah milik sultan yang menjadi hak guna bagi masyarakat Kali Code.

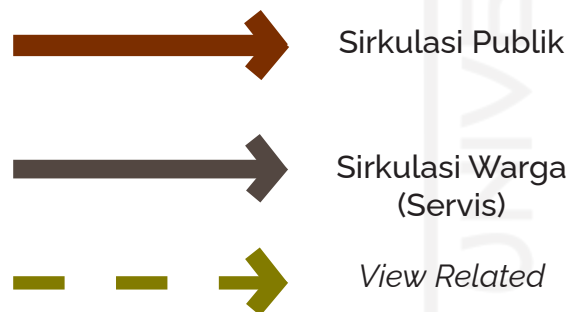
Area tanah yang sejajar dengan jalan difungsikan sebagai kepentingan bisnis sedangkan area *wedi kengser* sebagai area bercocok tanam dan rekreasi permakultur.

ZONASI Spasial

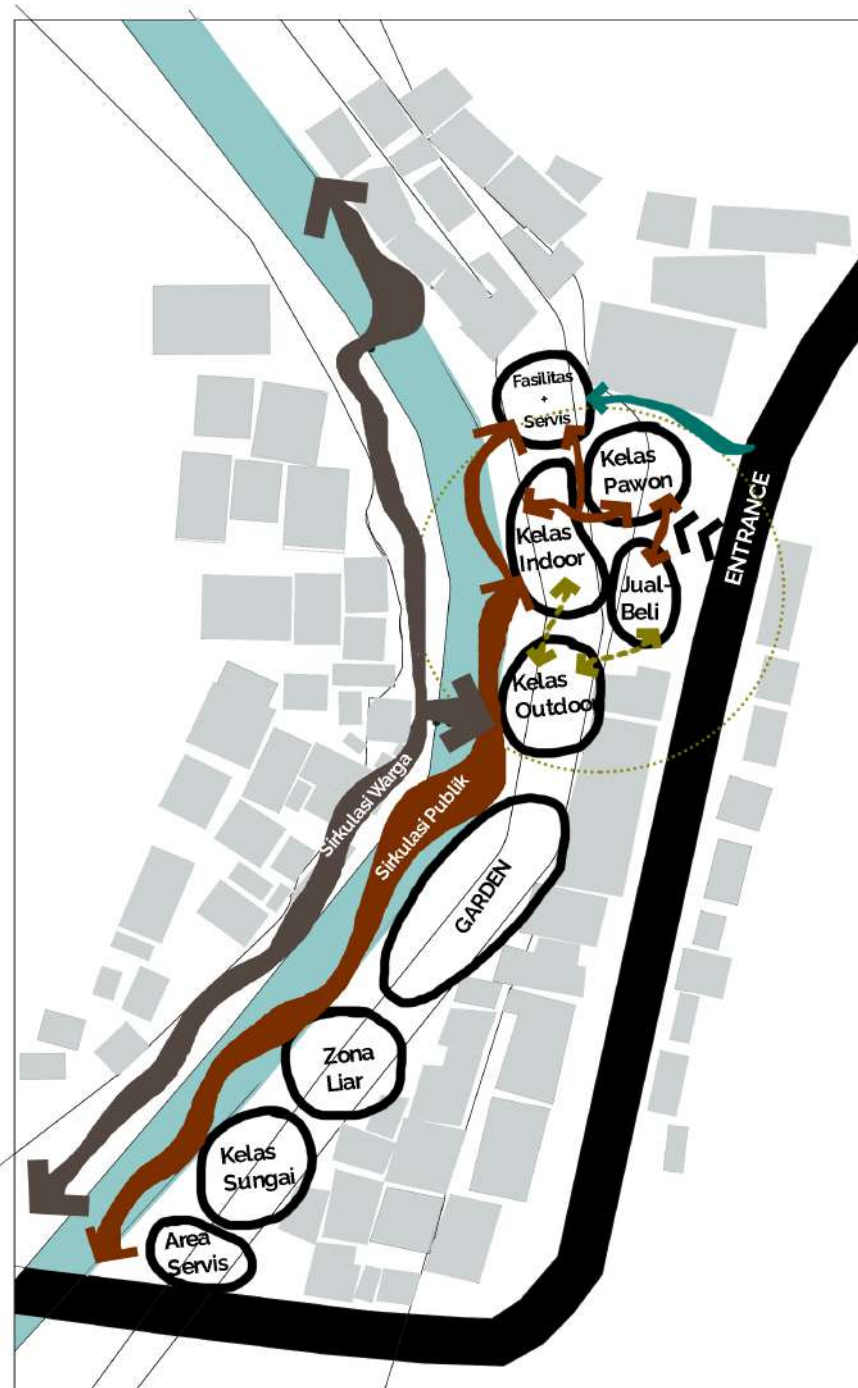
Terdapat bangunan utama dan kebun yang dihubungkan dengan pos-pos penjagaan di setiap kelas. Sirkulasi dibagi menjadi sirkulasi publik, servis, dan sirkulasi khusus warga yang dihubungkan dengan jembatan.

Sirkulasi mengalir berdasarkan arah aliran sungai dengan daerah hilir sirkulasi digunakan sebagai kelas sungai.

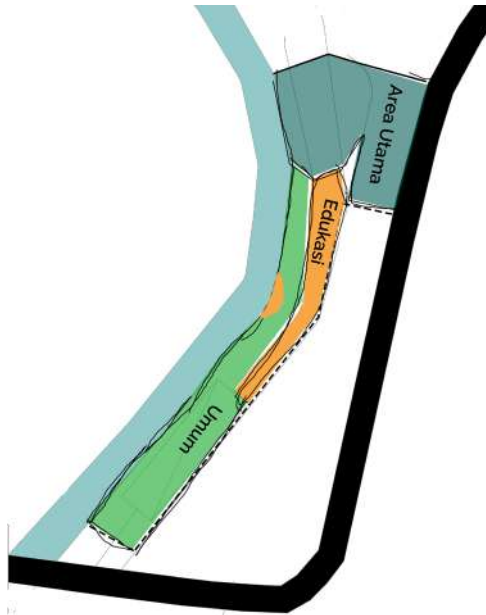
Terdapat dua level tanah pada site digunakan sebagai pembeda alur agar tidak saling bertabrakan ketika akan kembali ke bangunan utama.



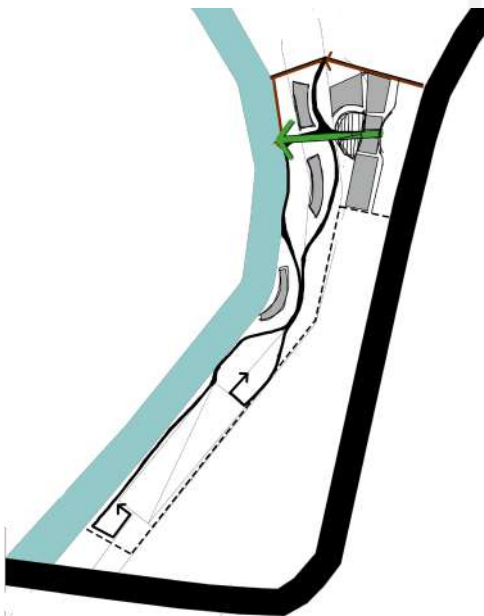
GAMBAR 3.16
Diagram Eksplorasi Zonasi Spasial
Sumber : Penulis, 2022



Analisis **SIRKULASI**



Eksplorasi Zona



Eksplorasi Massa

Pembagian sirkulasi dibagi menjadi tiga bagian. Sirkulasi servis, umum, dan edukasi. Sirkulasi servis berada di bagian utara sedangkan bagian umum dan edukasi melewati entrance yang sama namun berpisah di titik perempatan.

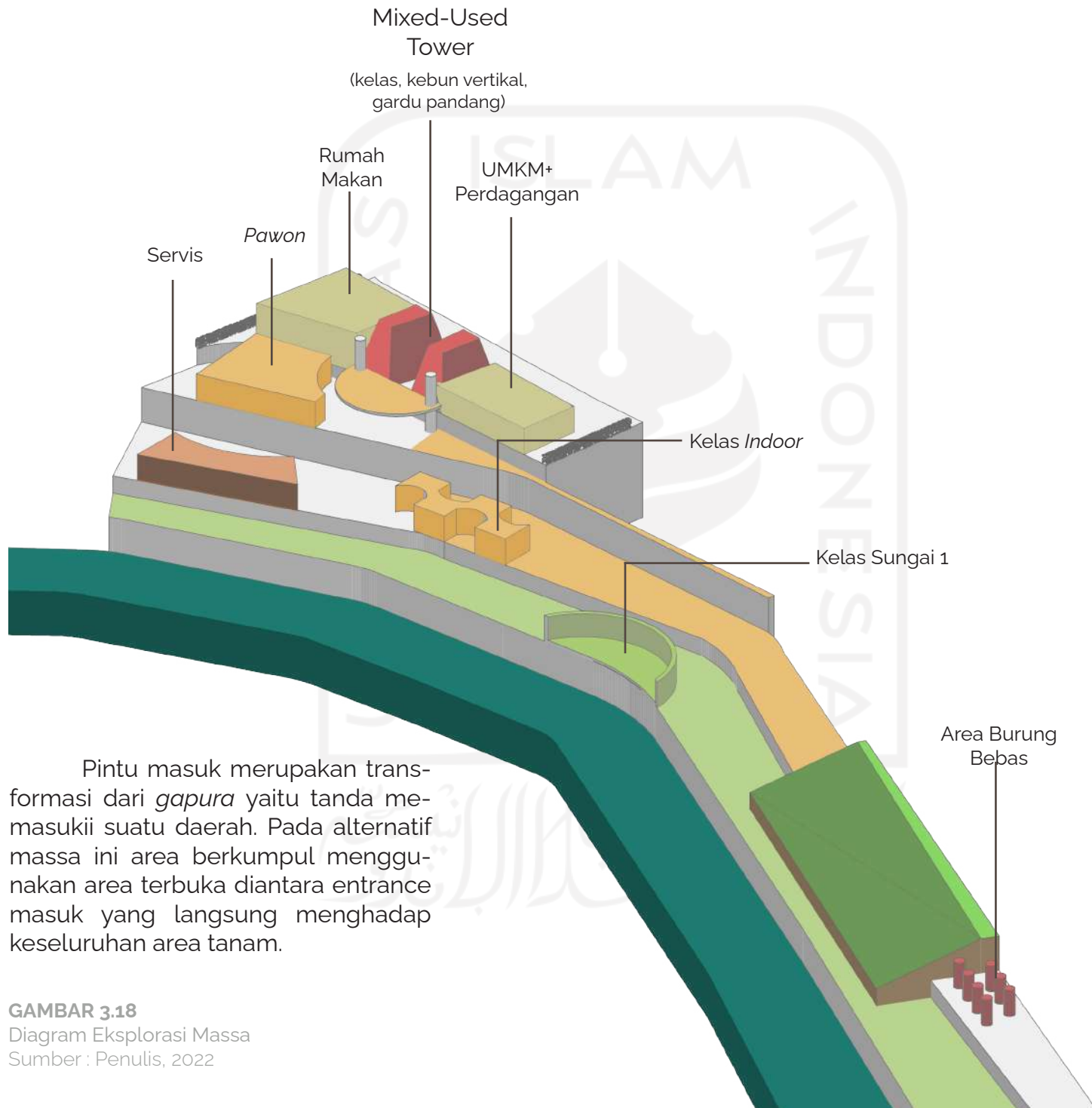
Sirkulasi umum memakai elevasi rendah dekat dengan sungai dan sirkulasi edukasi memakai area elevasi atasnya untuk menjaga fokus.

GAMBAR 3.17
Diagram Eksplorasi Site
Sumber : Penulis, 2022



Eksplorasi Sirkulasi

Eksplorasi **MASSA**

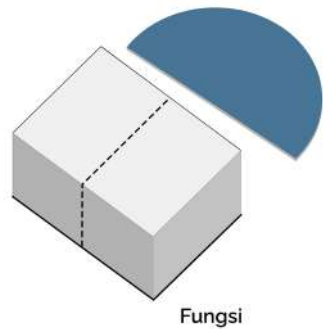


GAMBAR 3.18

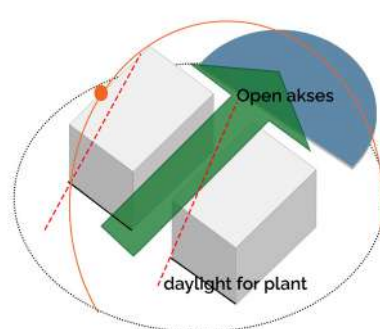
Diagram Eksplorasi Massa

Sumber : Penulis, 2022

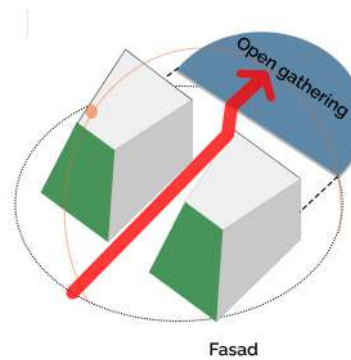
Eksplorasi **MASSA MIXED USE**



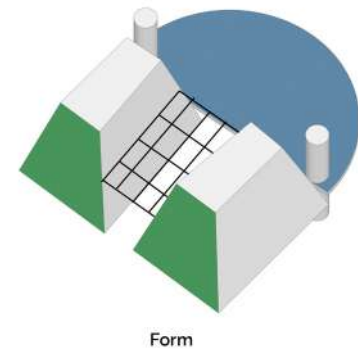
Massa menurut fungsi



Pembukaan Akses



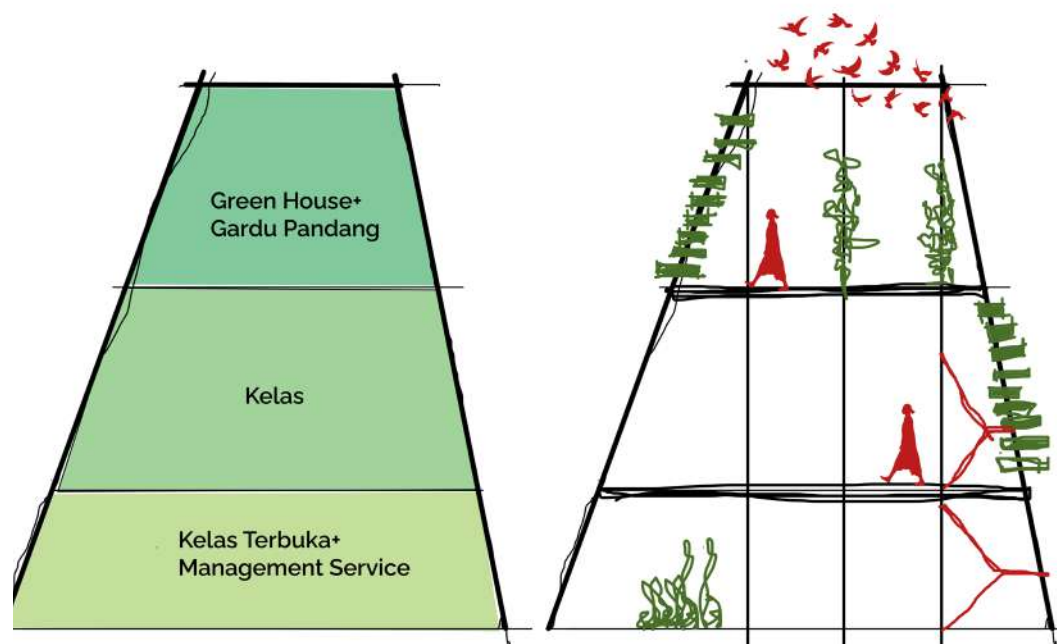
Pembentukan fasad menurut pergerakan matahari



Penambahan atap

GAMBAR 3.19

Diagram Eksplorasi Massa Bangunan Penyambut
Sumber : Penulis, 2022

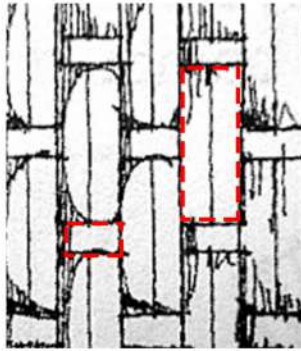
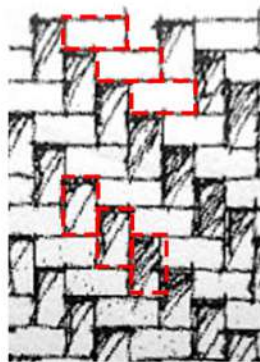
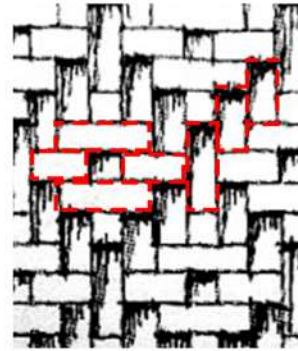


GAMBAR 3.20

Diagram Eksplorasi Keruangan Bangunan Penyambut
Sumber : Penulis, 2022

Eksplorasi **FASAD**

Pola Dinding Anyaman Bambu di Sekitar Site



Tracing Pola

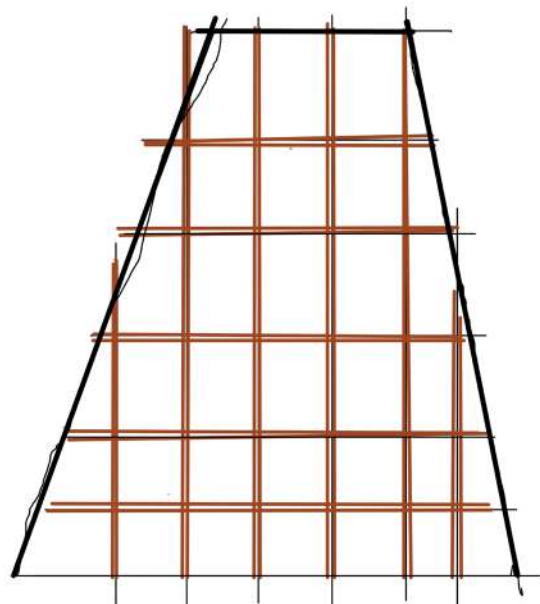


Pola Dasar

Pola yang diambil adalah pola dari dinding anyaman bambu di sekitar site. Pola ini diambil sebagai representasi dari masyarakat sekitar yang mengelola dan merawat Kali Code. Pola dasar ini juga sesuai dengan penempatan tanaman yang fleksibel sebagai fasad dan media belajar.

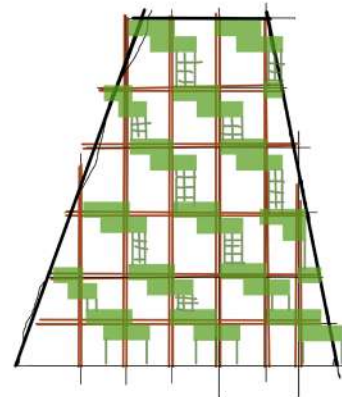
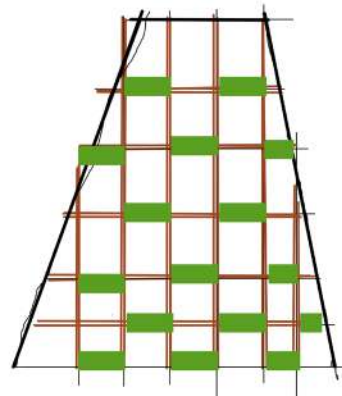
GAMBAR 3.21

Diagram Transformasi Pola Fasad
Sumber : Penulis, 2022



Transformasi Pola

Alternatif Pola

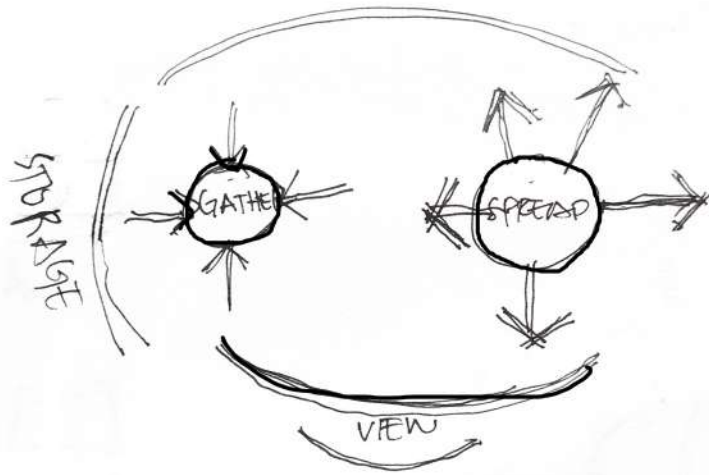


Pola dasar rectangular kemudian disusun sebagai rak-rak perletakan kotak kayu sebagai media tanam tanaman yang diletakkan pada fasad. Media tanam ini bersifat fleksibel dalam penyusunannya dengan tujuan menjaga kualitas fasad dalam hal ini kotak media tanam yang bersifat reusable dan kebersihan lingkungan.

GAMBAR 3.22

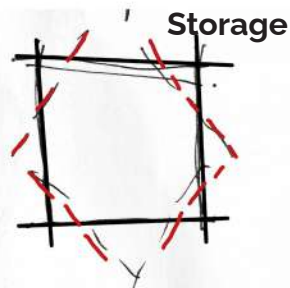
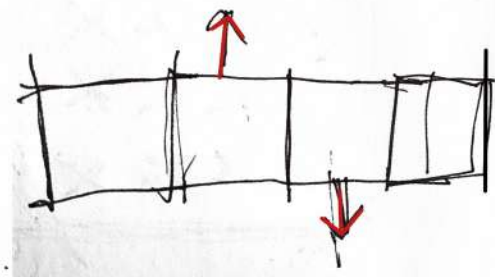
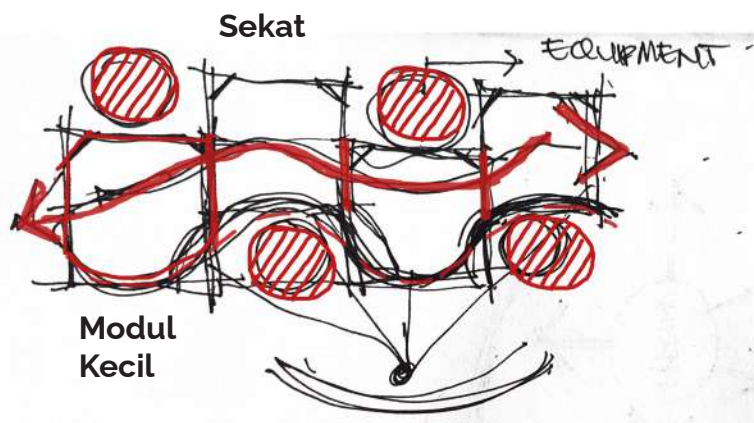
Diagram Eksplorasi Pola Fasad
Sumber : Penulis, 2022

Analisis **KELAS INDOOR**



Kebutuhan dasar ruangan adalah ruang yang fleksibel dalam pembelajaran yang terdiri dari berkumpul dan menyebar. Ruangan juga bersifat terbuka dengan *view outdoor* serta memiliki storage. Dalam penerapannya, area ini berbentuk paviliun.

Bentuk dasar mengambil segi-delapan untuk menghindari sudut-sudut yang tidak bisa digunakan sebagai penyimpanan. Bentuk ini kemudian disusun menjadi empat kelas yang bisa menyatu sesuai dengan kebutuhan.



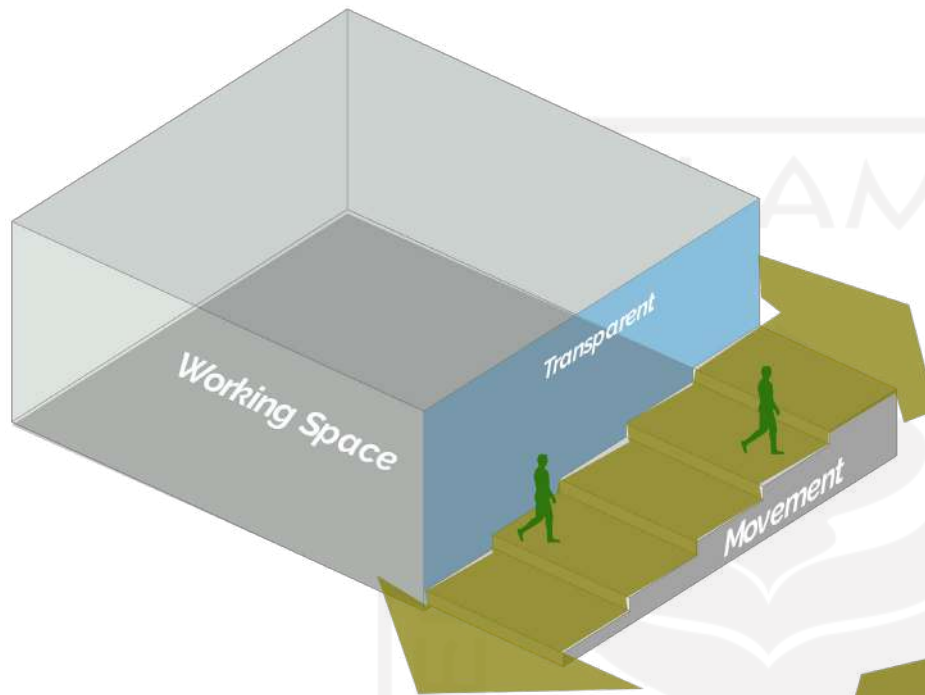
Ruangan dibuat fleksibel sebagai respon dari jumlah peserta dan kegiatan. Terdapat sekat yang memisahkan ruangan dalam skala kecil dan dapat menyatu jika dibutuhkan. Terdapat halaman kecil untuk demonstrasi.

GAMBAR 3.23

Diagram Eksplorasi Meruang Kelas Indoor

Sumber : Penulis, 2022

Analisis **TEMA KELAS**



Movement Observatory

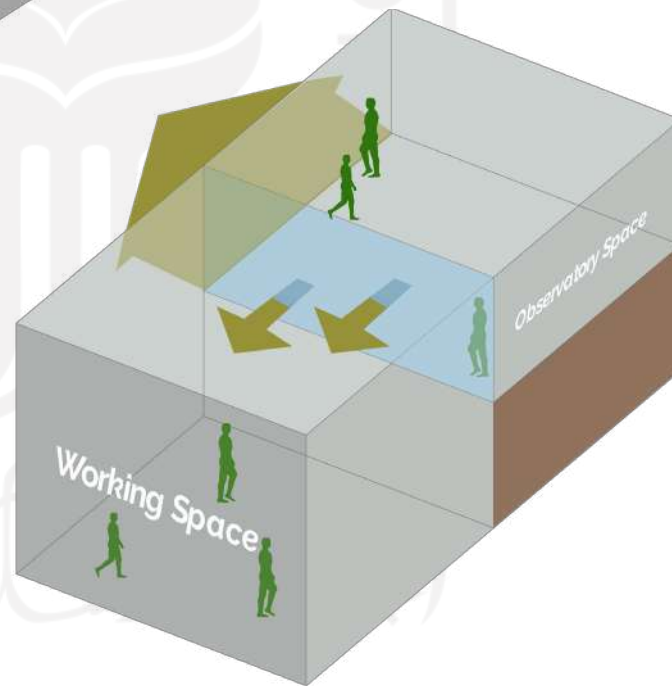
Movement observatory merupakan tatanan ruang yang mendukung ketertarikan terhadap edukasi yang ditujukan oleh pengunjung garden tour dan pengunjung kelas-kelas lain.

Ruangan disandingkan dengan ruang gerak untuk menciptakan suasana pembelajaran dan keakraban dengan permakultur.

Obsevatory + Working Space

Terdapat proses dalam pembelajaran yang dimulai dengan ketertarikan. Obsertvatory space selain digunakan untuk konteks kelas juga dimasukkan ke dalam area jual-beli yang dapat mengakses kegiatan dalam artian 'view related'.

Pola ini juga dapat dimodifikasi menurut tingkat privasi. Pengunjung masih dapat melihat proses pengolahan dan mendengar beberapa perilaku meruang yang terjadi. Untuk kepentingan kelas barier dapat didekatkan dan diubah menjadi space pembeelajaran,



GAMBAR 3.24

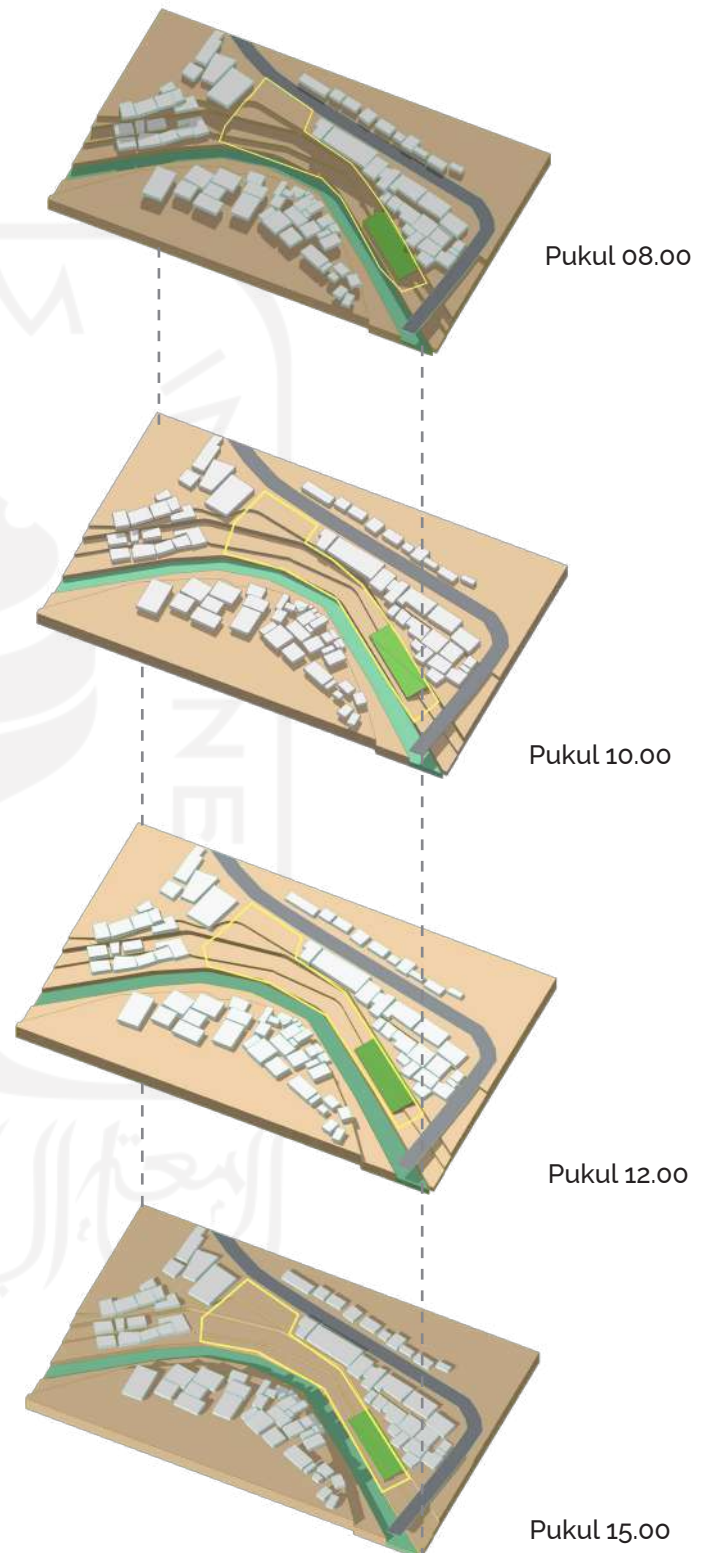
Diagram Eksplorasi Meruang Tema Kelas

Sumber : Penulis, 2022

Analisis **KELAS OUTDOOR**

Pergerakan Matahari

Matahari yang mendukung pertumbuhan yaitu dari terbit hingga pukul 10 pagi dianalisis menurut peredarannya. Area mendapatkan sumber cahaya penuh di setiap daylight. Area yang dipilih sebagai taman mendapatkan matahari langsung penuh dari pukul 9 sampai 10 sedangkan pada waktu pagi (matahari langsung) area sebanyak 50% terhalang (salam ukuran medium) oleh bangunan di elevasi atasnya. Hal ini akan menjadi dasar pembagian jenis tanaman.



GAMBAR 3.25

Diagram Eksplorasi Terhadap Matahari

Sumber : Penulis, 2022

Persebaran ZONASI

Terdiri dari 4 zonasi yang terbagi ke dalam masing-masing area. Zonasi satu merupakan zonasi paling intensif yang digunakan terdiri dari tanaman tea bed, kitchen garden, herbs, dan tanaman beri. Zona dua merupakan zona intensif yang mengakomodasi ukuran yang lebih besar, terdiri dari tanaman jenis sayuran biennial + perrenial, pohon buah kecil, tanaman bumbu, dan perletakan unggas. Zona tiga merupakan zona pertumbuhan yang tidak perlu dikelola secara intensif terdiri dari pohon buah dan umbi-umbian. Zona empat merupakan kawasan semi liar yang terdiri dari pohon berkambium.

ZONA 1

- ① Herbs dan Tea Bed
- ② Edukasi Anak-Anak
- ⑨ Rumah Semai

ZONA 2

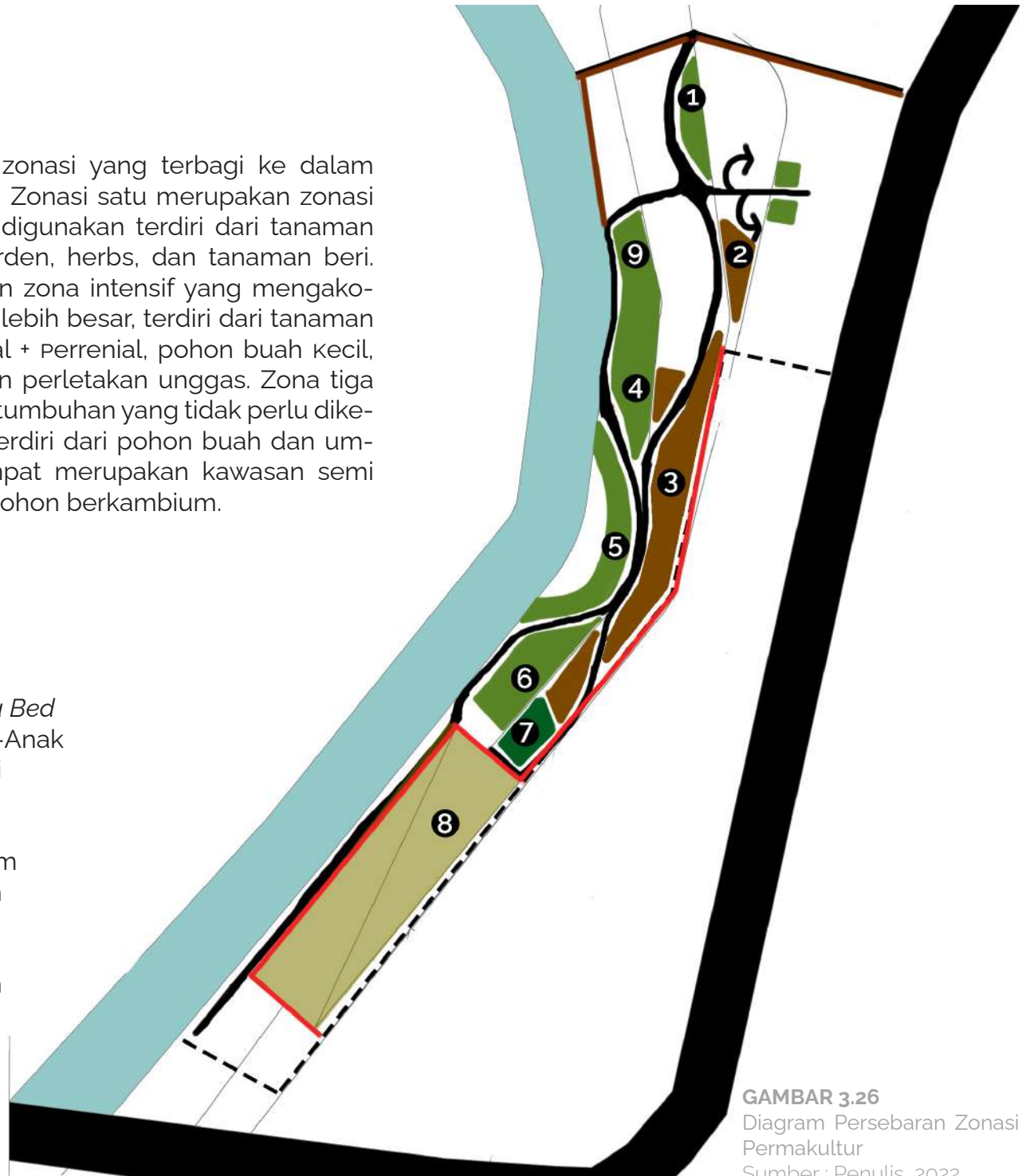
- ③ Edukasi Umum
- ④ ⑤ Kebuh Umum

ZONA 3

- ⑥ Kebun Umum
- ⑦ Jamur

ZONA 4

- ⑧ Pohon Kayu Lebah Madu

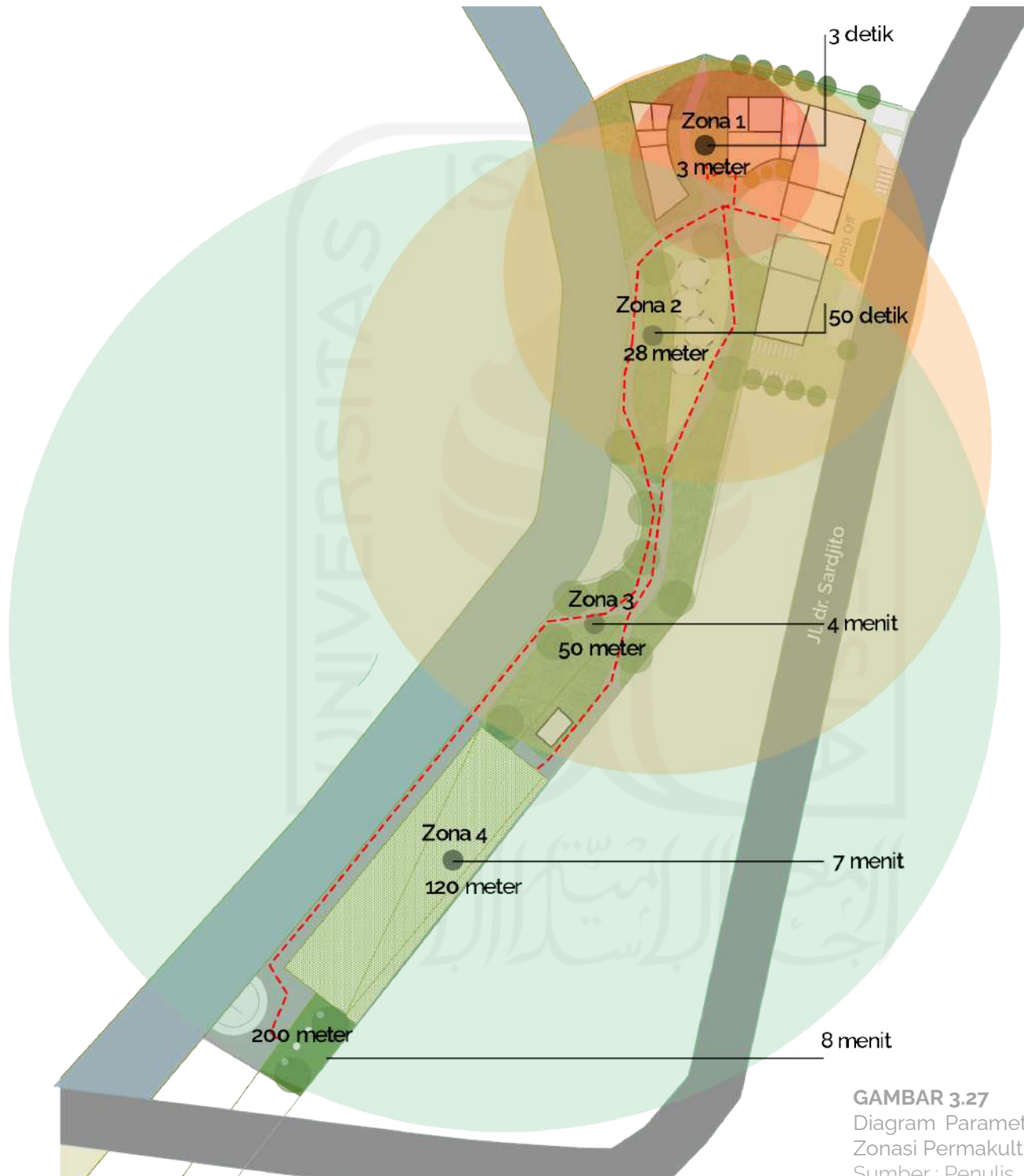


GAMBAR 3.26

Diagram Persebaran Zonasi Permakultur

Sumber : Penulis, 2022

Durasi Sebagai **Parameter Umum**



TEA Bed



Rosella
(*Hibiscus sabdariffa*)



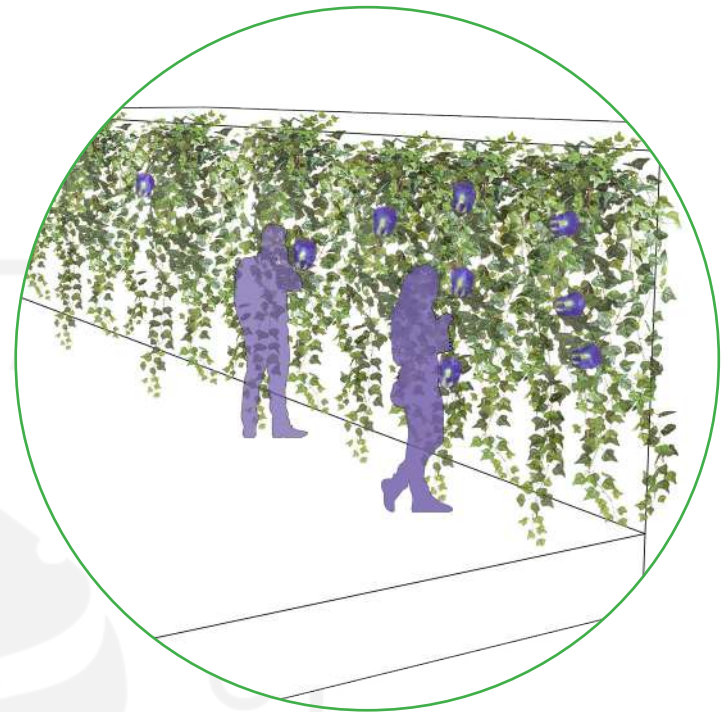
Melati
(*Jasminum*)



Bunga Telang
(*Clitoria ternatea*)

Terletak di zona satu, area ini merupakan area dapur hidup yang terletak langsung di belakang dapur umum. Tanaman dibiarkan tumbuh menjadi satu.

Tanaman merambat ditumbuhkan pada dinding-dinding pembatas kontur untuk menambah produksi pangan.



GAMBAR 3.28

Area Dinding dan Kebun Dapur Hidup
Sumber : Penulis, 2022

HERBS

Mint (*Mentha*)



Rosemary
(*Salvia rosmarinus*)



Jahe
(*Zingiber officinale*)



Kemangi
(*Ocimum basilicum*)



Basil
(*Ocimum basilicum*)



Daun Bawang
(*Allium fistulosum*)



Seledri
(*Apium graveolens*)



Salam
(*Syzygium polyanthum*)



Pandan Wangi
(*Pandanus amaryllifolius*)



Kebun Umum

Kebun umum dibiarkan menjadi zona yang penuh dengan berbagai macam jenis tanaman sehingga grafis dibawah ini merupakan tanaman representasi dari jenis-jenis tanaman yang sepadan.

Zona 2



Sawi (*Brassica rapa*)
Oleh Andrafarm



Cabai (*Capsicum frutescens*)
by Eduardo Jaeger on Unsplash



Bayam (*Amaranthus dubius*)
Oleh Joydeep



Kentang (*Solanum tuberosum*)
Oleh Joydeep



Tomat (*Solanum lycopersicum*) by
Justus Menke on Unsplash



Kubis (*Brassica oleracea*)
by Arnaldo Aldana on Unsplash



Jeruk (*Citrus*)
Oleh Joydeep



Kunyit (*Curcuma longa*)
Oleh Joydeep

Zona 3



Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)
Oleh Joydeep



Talas (*Colocasia esculenta*)
Oleh Joydeep



Petai (*Parkia speciosa*)
Oleh Hariadhi



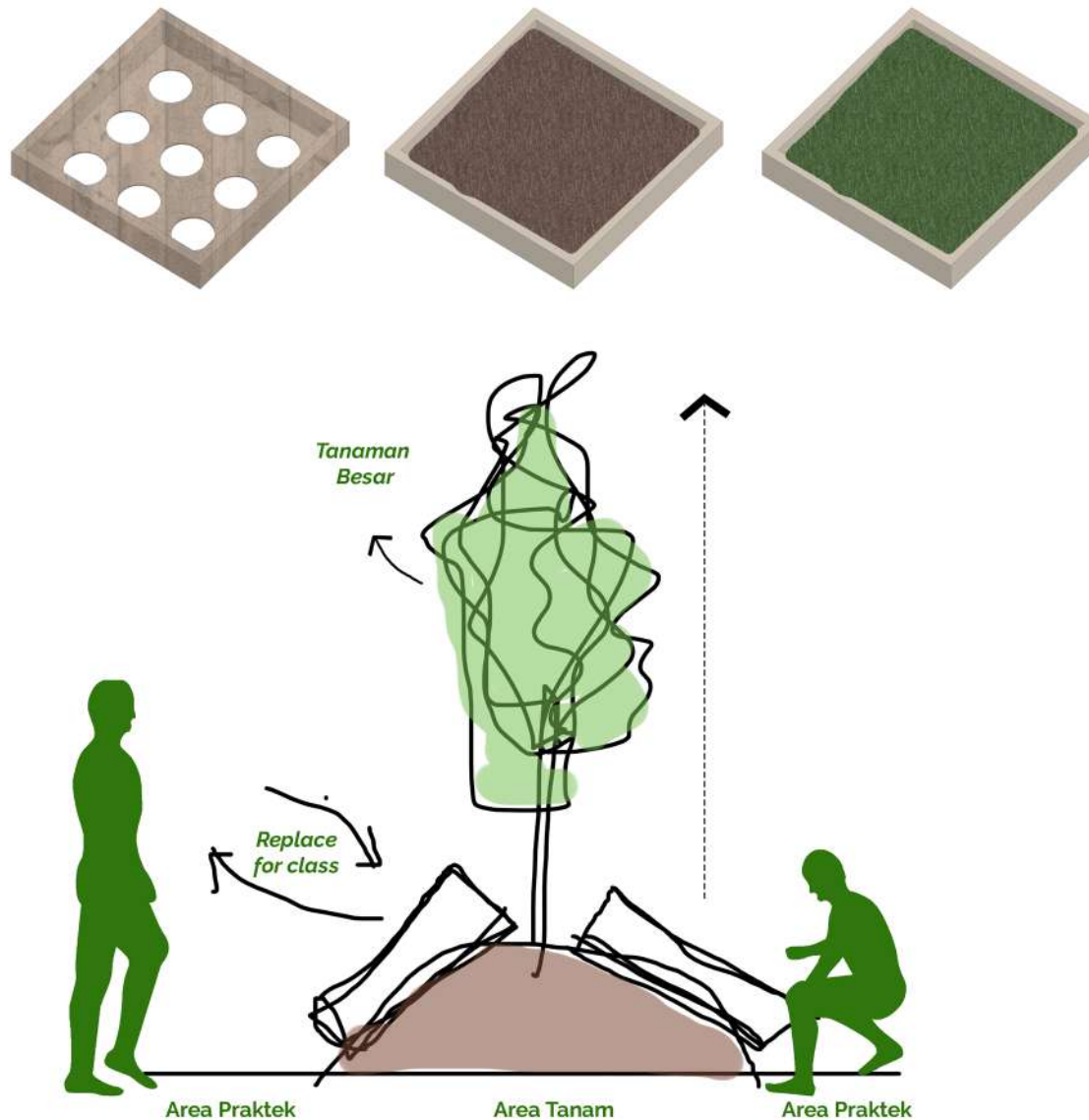
Jambu air (*Syzygium aqueum*)
Oleh Abdurrosyid on kampung tani

TABEL 3.3

Tabel Persebaran Jenis Tanaman di
Setiap Zonasi

Sumber : Penulis, 2022

Kelas Bertanam



Kelas *outdoor* bertanam membutuhkan tempat yang temporal sehingga menggunakan box kayu berlubang yang bisa di ganti dan dipindahkan pada saat kuota telah penuh.

Gundukan terdiri dari berbagai macam vegetasi untuk mendukung keanekaragaman sesuai dengan asas permakultur. Terdapat tanaman besar dan kecil yang ditanam di satu area.

Kelas bertanam dan kebun terpisahkan oleh sirkulasi yang berbeda. Hal ini untuk menjaga privasi dan menjaga ketertiban kegiatan. Area kebun berada di wilayah *wedi kengser* bagian bawah dekat dengan sungai.

GAMBAR 3.29

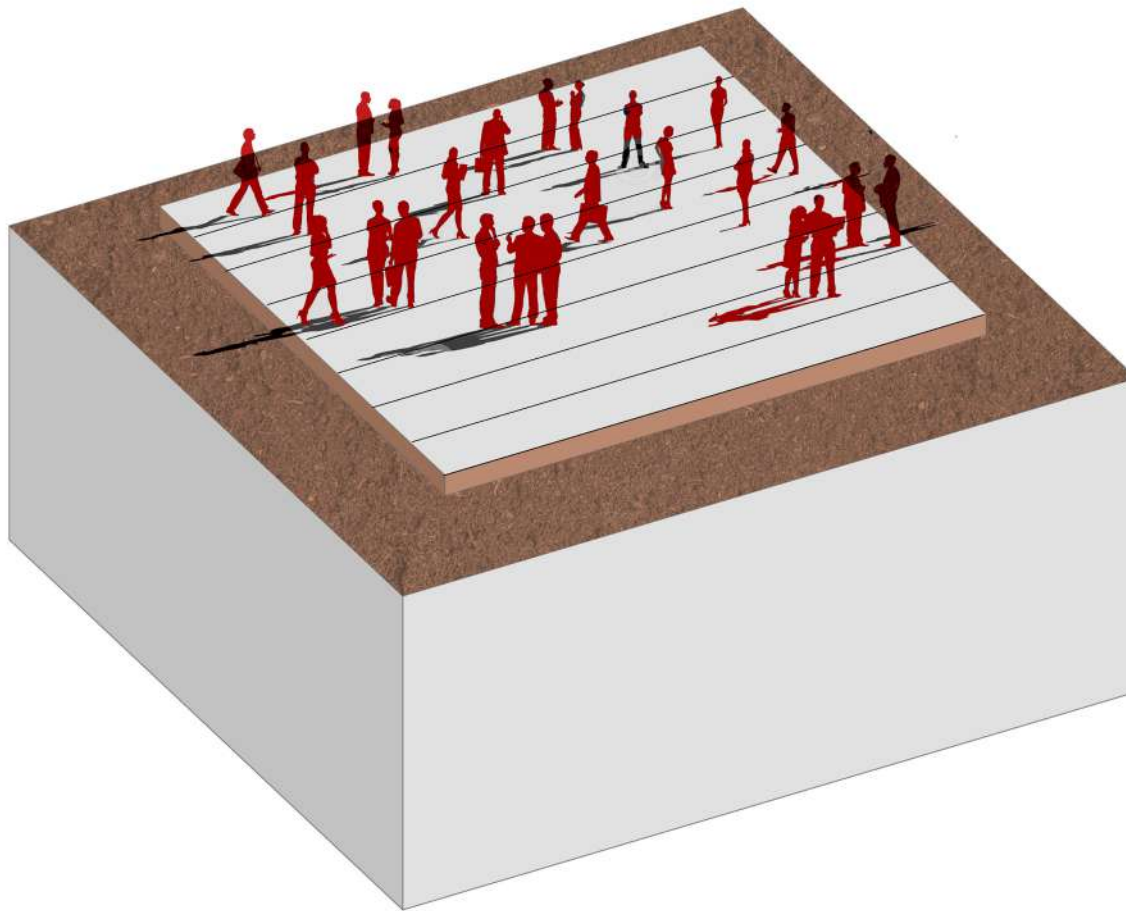
Diagram Eksplorasi Teknik Kelas *Outdoor*

Sumber : Penulis, 2022

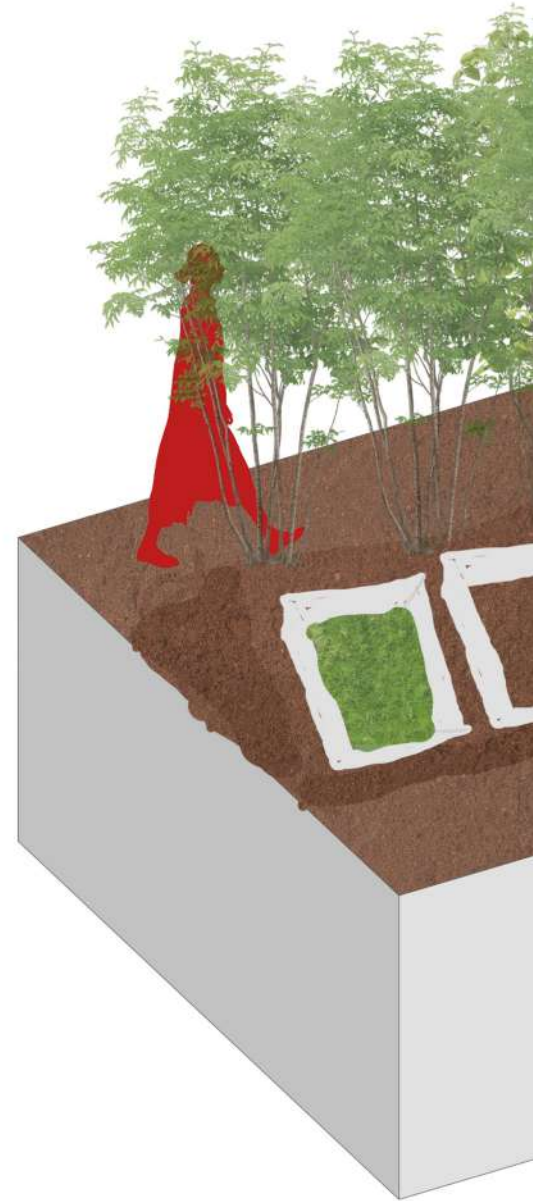
Elemen Kelas Bertanam

Kelas bertanam diletakkan di zona dua sebagai area peralihan antara kebun tanman budidaya dan liar untuk kepentingan variasi pembelajaran dan jangkauan.

Kelas bertanam ini nantinya masuk ke dalam kurikulum kelas *outdoor* dengan elemen berupa area observasi yaitu simulasi oleh pengajar, area pembelajaran adalah area praktek dan area kebun percontohan adalah kebun umum bersama.



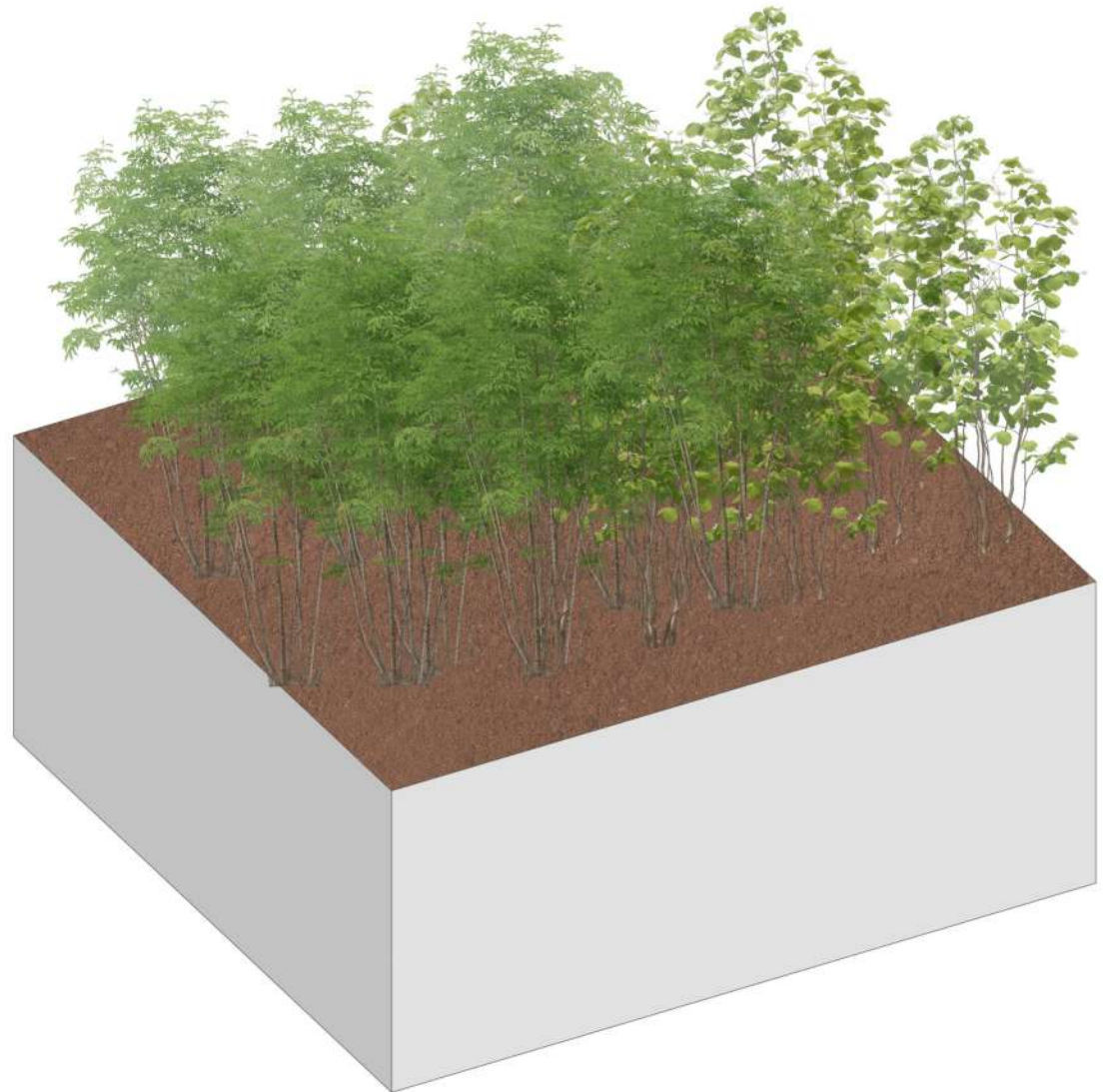
Area Observasi



GAMBAR 3.30
Elemen Kelas Bertanam
Sumber : Penulis, 2022

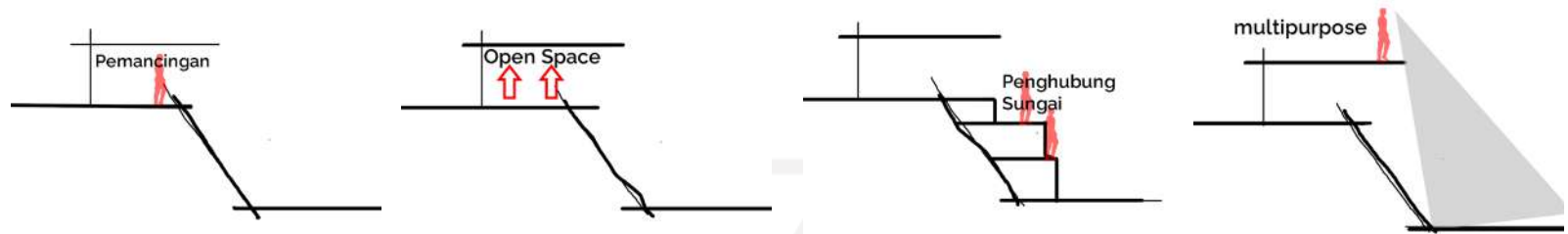


Area Pembelajaran

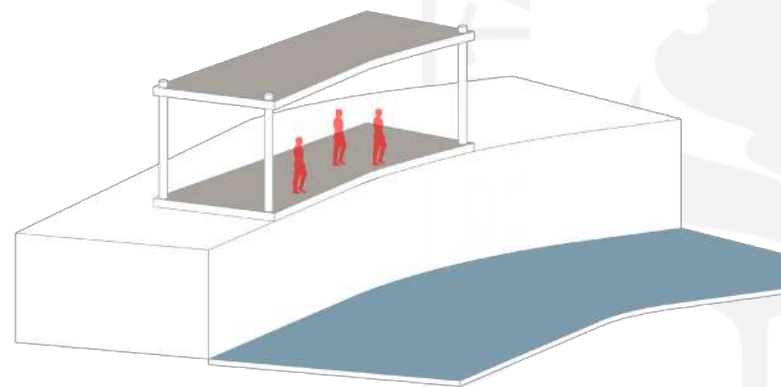


Area Kebun Percontohan

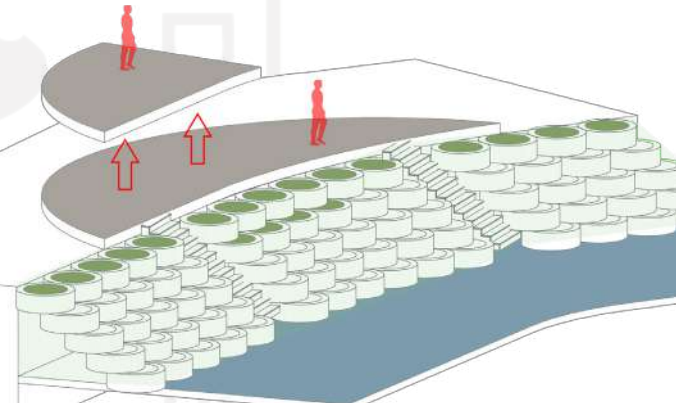
Eksplorasi **KELAS SUNGAI**



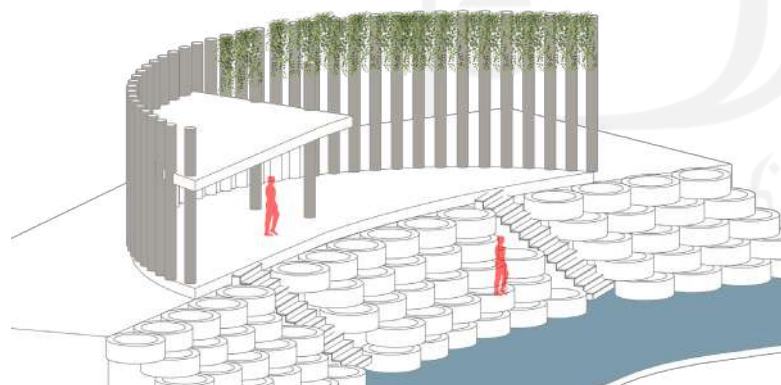
Kondisi eksisting merupakan area pemancingan. Kemudian dikembangkan secara fungsi ditambahkan split level untuk kepentingan kelas sungai. Interaksi dengan sungai dikembangkan dengan membuat penghubung.



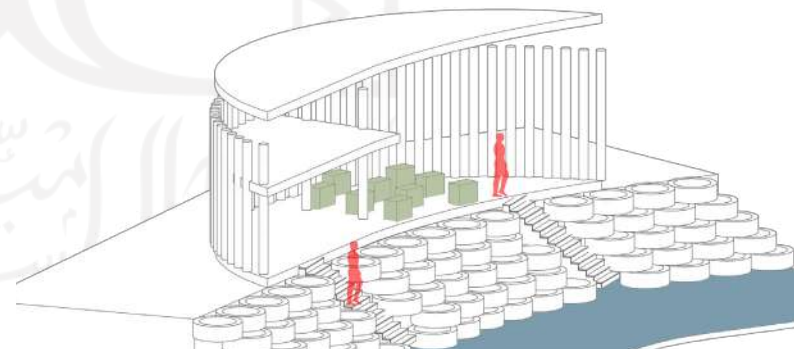
Eksisting



Pengembangan Fungsi



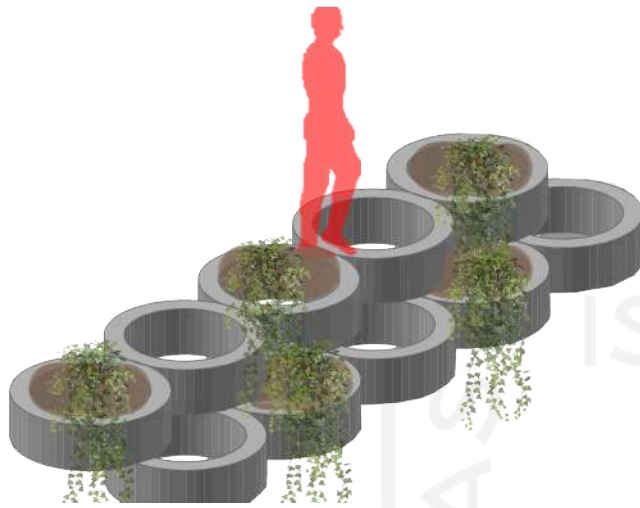
Vertical Garden



Area Memancing

GAMBAR 3.31

Eksplorasi Pengembangan
Area Pemancingan
Sumber : Penulis, 2022



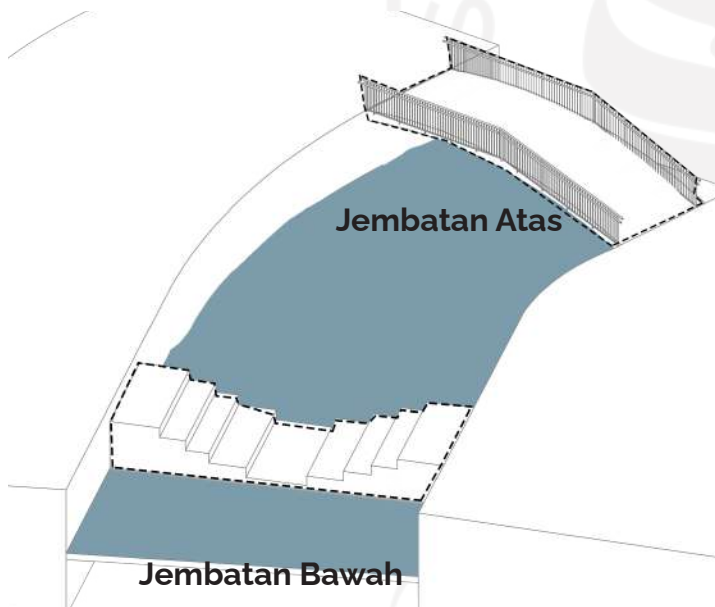
Tangga Penghubung

Tangga penghubung merupakan bagian dari tanggul sungai. Material dasar beton precast yang berfungsi sebagai tempat duduk dan pot tanaman.

GAMBAR 3.32

Eksplorasi Pengembangan Tangga Penghubung
Sumber : Penulis, 2022

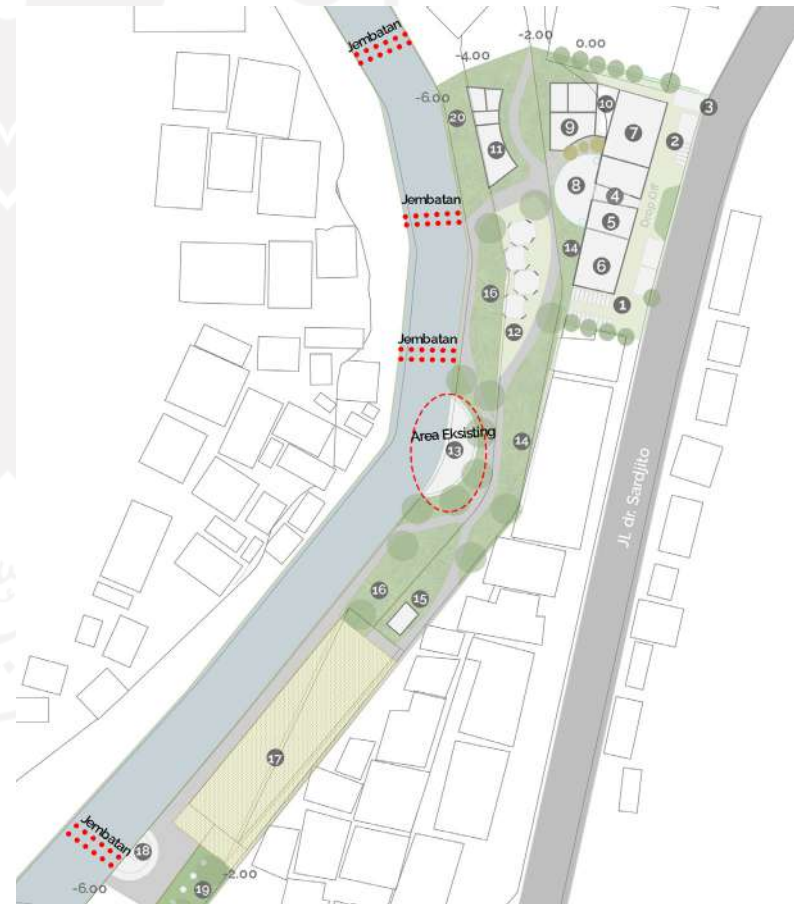
Jembatan Penghubung



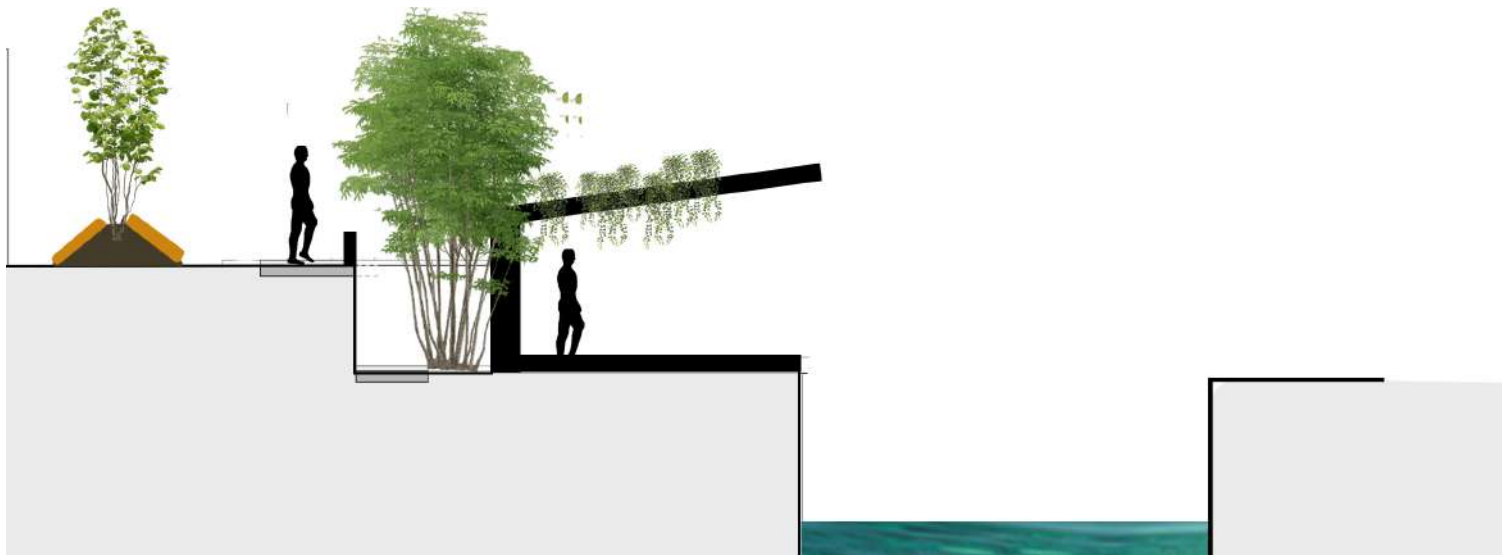
GAMBAR 3.33

Eksplorasi Pengembangan Jembatan Penghubung
Sumber : Penulis, 2022

Jembatan penghubung menjadi bagian dari eksplorasi kelas sungai yang mencakup kegiatan di area tengah sungai maupun hanya di pinggirannya. Hal ini memudahkan wisatawan untuk mengeksplorasi sungai Code.



Lokasi Jembatan



GAMBAR 3.34 Eksplorasi Pengembangan Area Pemancingan
Sumber : Penulis, 2022

Area *outdoor* diperuntukkan untuk kegiatan *outdoor* seperti susur sungai, memancing, melihat satwa burung, atau kegiatan yang langsung di kali.

Kegiatan di *Semi-indoor* berupa pengenalan sebaran sungai, pengenalan satwa endemic berupa ikan asli atau jenis-jenis burung dan area memancing eksisting warga.



GAMBAR 3.35 Eksplorasi Pengembangan Area *Outdoor*
Sumber : Penulis, 2022

1 Jalur Penghubung

Area Kolaboratif

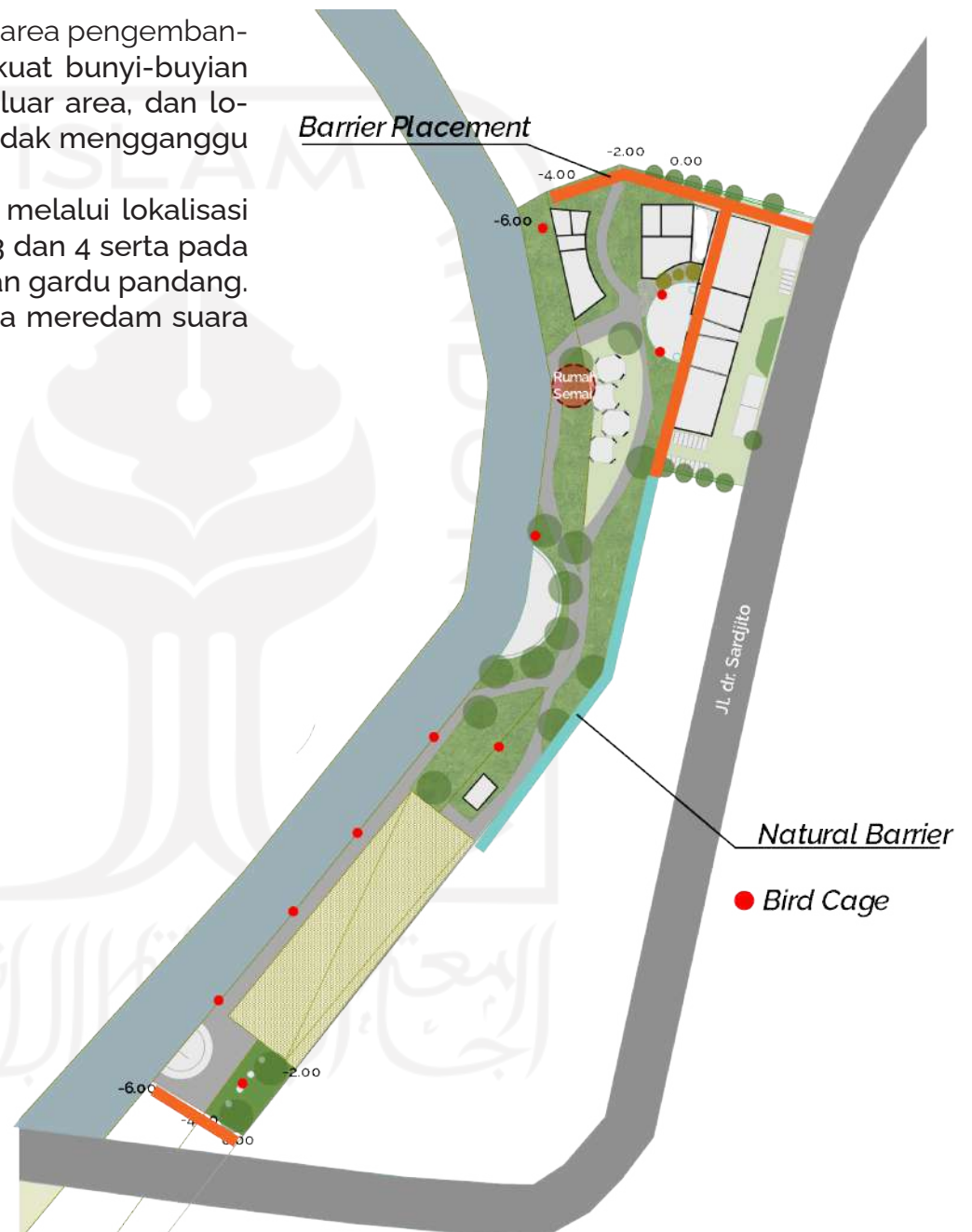


Sumber : Penulis, 2022

Site dan **SOUNDSCAPE**

Pengaturan *soundscape* di dalam area pengembangan terdiri dari tiga hal, yaitu memperkuat bunyi-buyian lokal di dalam area, menolak noise di luar area, dan lokalisasi sumber suara yang diinginkan tidak mengganggu fungsi ruang.

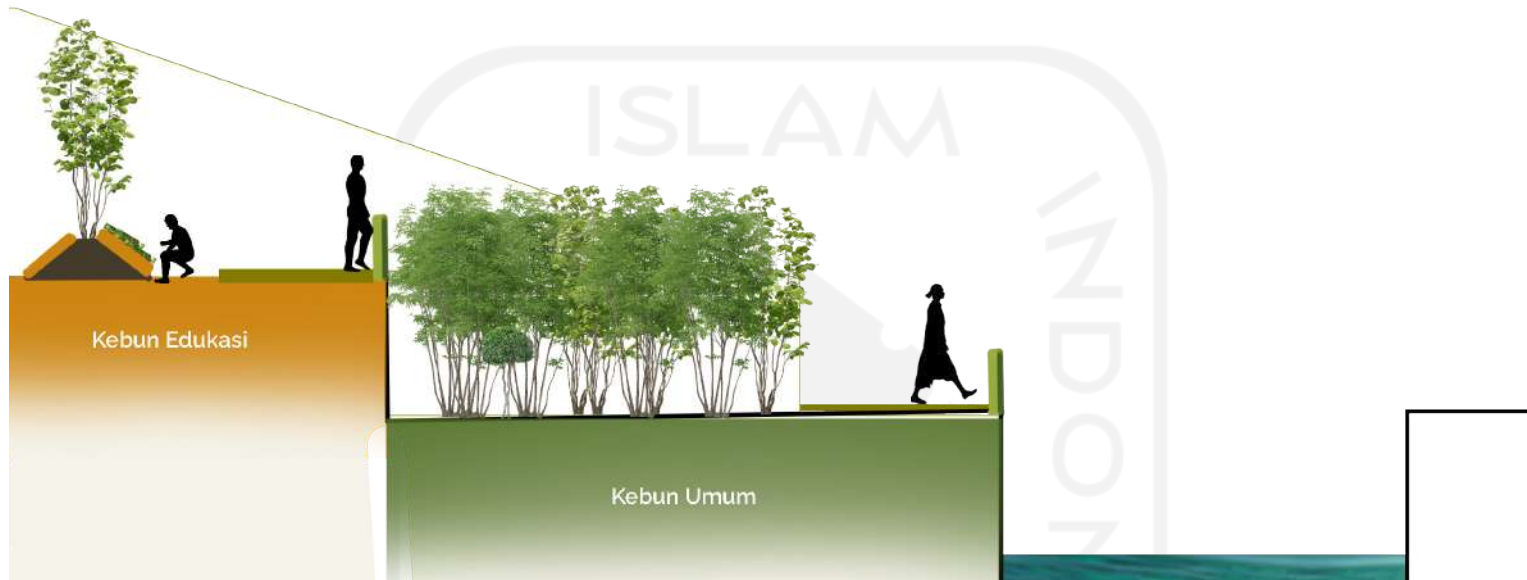
Dalam hal ini suara ditingkatkan melalui lokalisasi kandang burung yang terletak di zona 3 dan 4 serta pada area panggung berkumpul dekat dengan gardu pandang. Barrier diletakkan di beberapa spot guna meredam suara kendaraan.



GAMBAR 3.37

Diagram Persebaran Perletakan Sumber *Soundscape*
Sumber : Penulis, 2022

Pembagian FUNGSI



Pembagian fungsi berdasarkan privasi dari masing-masing fungsi. Area edukasi diletakkan di elevasi lebih atas karena kegiatan berbasis pembelajaran dan fokus kepada apa yang dipelajari. Area umum sebagai fungsi pariwisata untuk kalangan umum diletakkan di elevasi mendekati sungai untuk keperluan pariwisata dan terhubung dengan rumah-rumah warga sekitar.

GAMBAR 3.38

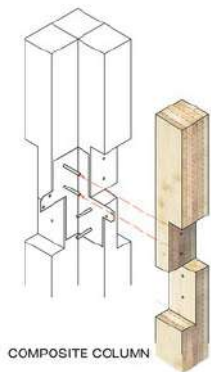
Skema Pembagian Fungsi
Sumber : Penulis, 2022

Eksplorasi **SISTEM STRUKTUR DAN MATERIAL**

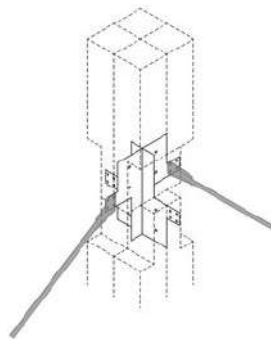


Struktur utama yaitu struktur kayu yang mendukung prinsip permakultur secara konsep. Kayu jati ini berasal dari area hutan warga dan mudah didapatkan di sekitar daerah lokal.

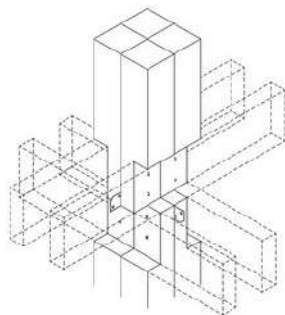
Jenis material yang digunakan adalah material yang mendukung konsep-konsep permakultur seperti kayu, batu bata, dan batu kali. Hal ini menyelaraskan dengan konsep yang digunakan dalam mendesain bangunan.



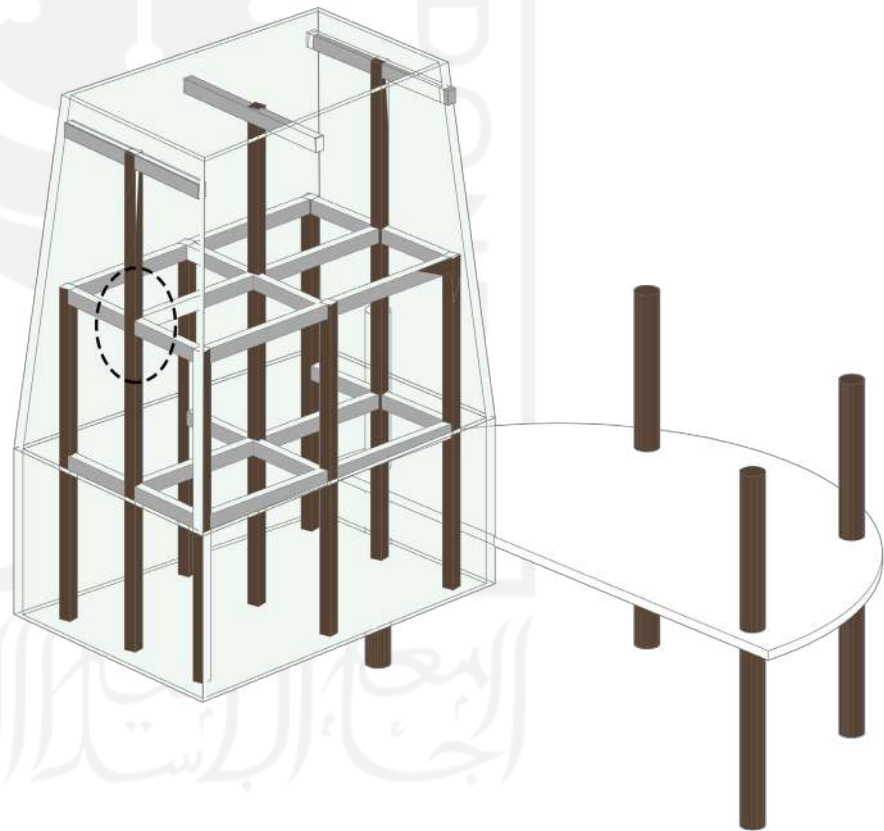
COMPOSITE COLUMN



STEEL PLATES CONNECTED TO CROSSBRACING



MOMENT CONNECTION



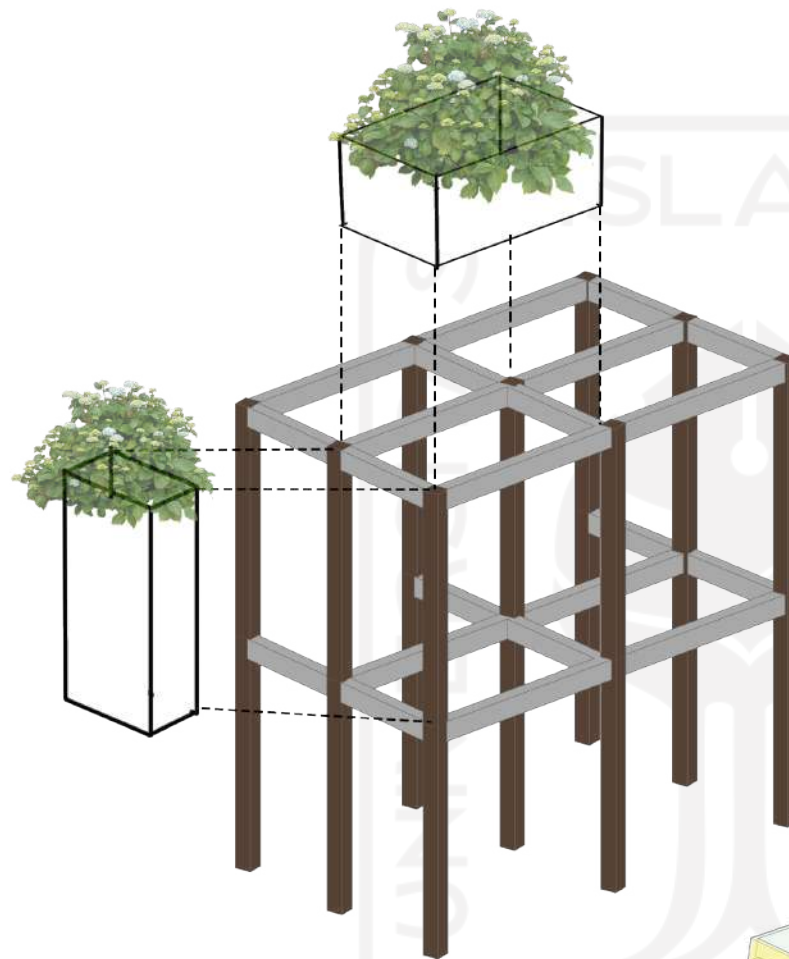
GAMBAR 3.39

Skema Sistem Struktur
Sumber : Penulis, 2022

GAMBAR 3.39

Skema Sambungan
<https://www.archdaily.com/592660/nest-we-grow-college-of-environmental-design-uc-berkeley-kengo-kuma-and-associates>

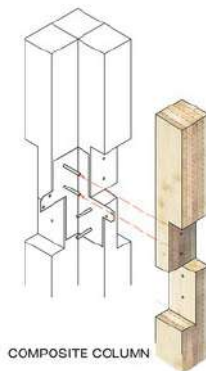
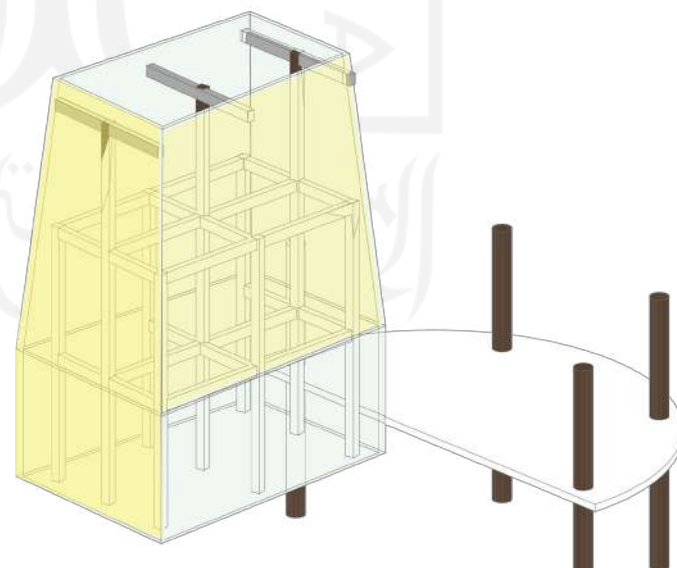
Eksplorasi **SISTEM FASAD**



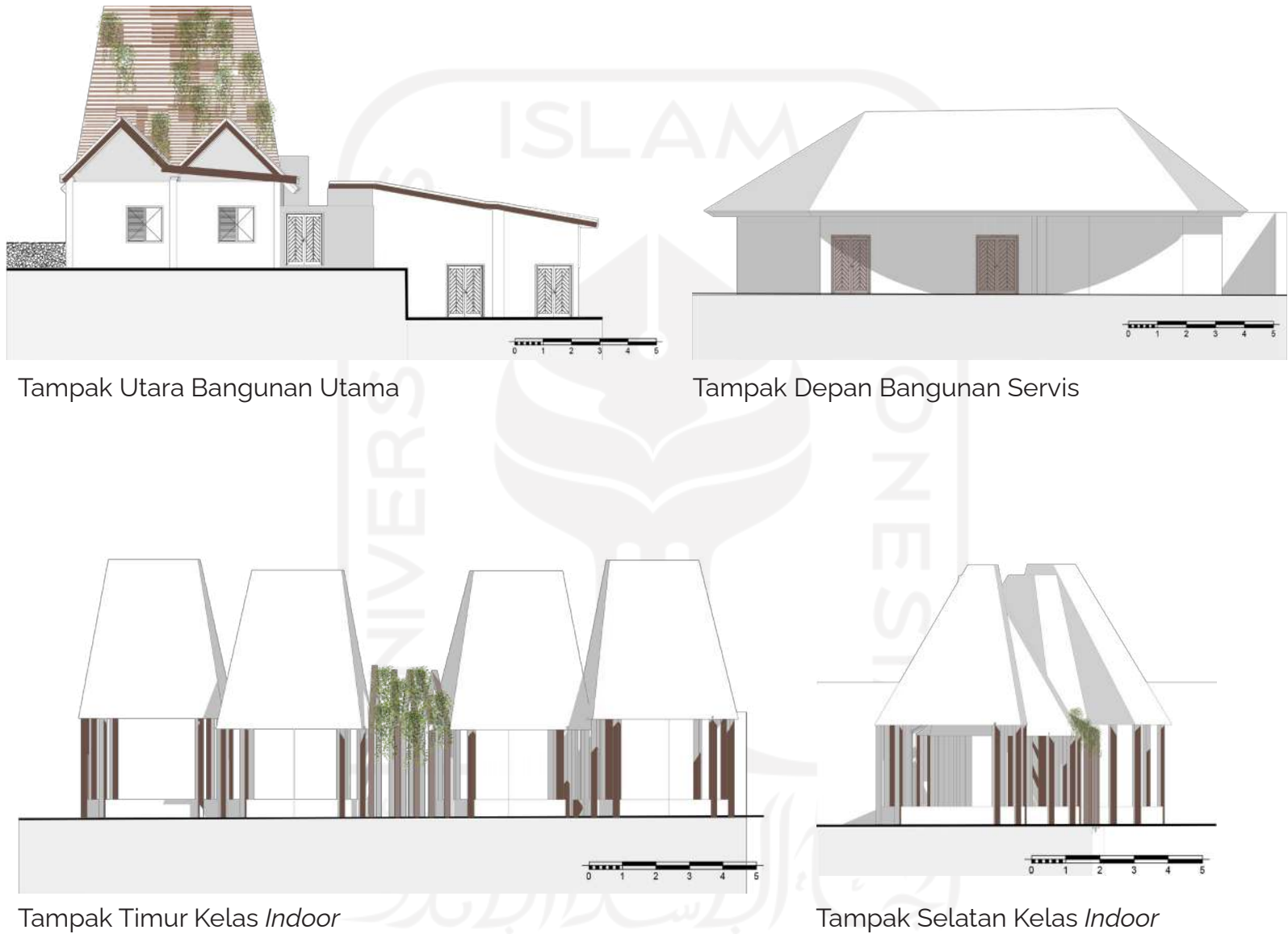
Rancangan fasad yang spesifik terletak pada bangunan penyambut. Terdapat struktur rangka yang kemudian diselubungi oleh rangka kayu yang lebih kecil untuk perletakan pot-pot tanaman.

Pot tanaman ini dibuat bongkar pasang agar bisa diganti sewaktu-waktu karena bahan dari pot merupakan bahan daur ulang.

GAMBAR 3.40
Skema Sistem Fasad
Sumber : Penulis, 2022



Skematik **TAMPAK BANGUNAN**



GAMBAR 3.41
Skema Tampak Bangunan
Sumber : Penulis, 2022

PENGUJIAN Perancangan

Review desain dilakukan oleh Almas, owaner dan pengajar kebun permakultur. Beliau pernah menjadi fasilitator PDC dan pernah mengajar di online course kitchen garden desain.

Ada beberapa poin yang dibahas dalam review ini, garis besarnya adalah

1. Review kaidah permakultur secara umum'
2. Review pemilihan alternatif massa
3. Review pemilihan alternatif ruang belajar
4. Review penataan bentuk kebun:

Kaidah Permakultur dan Susunan Massa

Untuk kaidah permakultur sudah baik namun perlu dikembangkan dengan menambahkan keterkaitan antar zonasi melalui fungsi-fungsi bangunan.

Bentuk bangunan pada massa tidak kaku dan terdapat ruang terbuka antar kelas sehingga memudahkan melihat berbagai titik vital yang sedang dibicarakan.

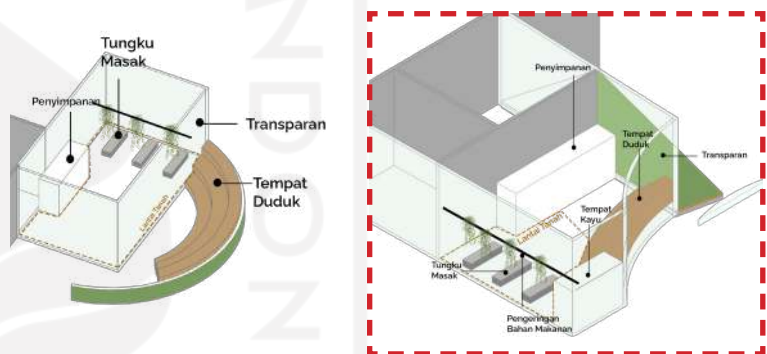


GAMBAR 3.42

Dua Alternatif Susunan Massa
Sumber : Penulis, 2022

Konsep dari kelas pawon

Kelas *pawon* merupakan kelas terbuka dan fleksibel sehingga pengajar dapat berjalan mengelilingi siswa sambil menyodorkan bahan makanan. Untuk rak-rak memang sebaiknya dihadapkan ke arah peserta karena dari elemen tersebut banyak yang bisa dipelajari.



GAMBAR 3.43

Dua Alternatif Susunan Interior *Pawon*
Sumber : Penulis, 2022

Pemanfaatan asap tungku digunakan lagi untuk pengeringan benih dan bahan panen, usahakan masing-masing elemen dalam ruang pembelajaran terutama *pawon* memiliki peran dalam setiap gerak.

Pemilihan Tanaman

Untuk penanaman dapur hidup bisa dipilih berdasarkan bau dan kegunaan. Pada tanaman herbs beberapa mempunyai bau yang lebih menyengat dan dapat dimanfaatkan untuk spasial ruang. Namun untuk keperluan edukasi, tanaman-tanaman ini bisa disejajarkan dan diberi papan informasi sesuai dengan jenis-jenisnya.

Penataan Kelas *Outdoor*

Eksplorasi flora dan fauna lebih baik difokuskan kepada apa yang menjadi lokasi di area tersebut. Dalam perjalanan presentasinya bisa dipadukan dengan jenis tanaman pendatang namun tanaman lokal harus dikenalkan dengan perkenalan di masing-masing kelas yang disajikan.

Dalam permakultur, media tanam gundukan tidak harus berbentuk setengah lingkaran. Gundukan bisa disebut rise bed dan terdapat bermacam-macam bentuk sesuai dengan fungsi awal tujuan pembuatan.



GAMBAR 3.44
Penataan Kelas Menanam
Sumber : Penulis, 2022

PEMBUKTIAN KEBERHASILAN DESAIN

Pengujian wawancara dengan Ahli dan Pengajar Permakultur.

Permakultur	• Pengamatan dan Interaksi	] Pengujian dengan Ahli dan Pengajar	
	• Biodiversity		
	• Zero-Waste		
	• Pengolahan Panen		
Tata Ruang Edukasi	• Cakupan Pembelajaran Luas	] Pengujian dengan Ahli dan Pengajar	
	• Kejelasan Orientasi Ruang		
	• Fleksibel		
	• Variatif		
			Terdapat dua atau lebih jenis tanaman/ spesies dalam satu tanah garapan.
			Tersedianya Ruang atau Sistem Pengolahan
			Ruang/elemen Multifungsi
			Variasi skala pada ruang/elemen

4

HASIL PERANCANGAN

Fungsi dan *Property Size*



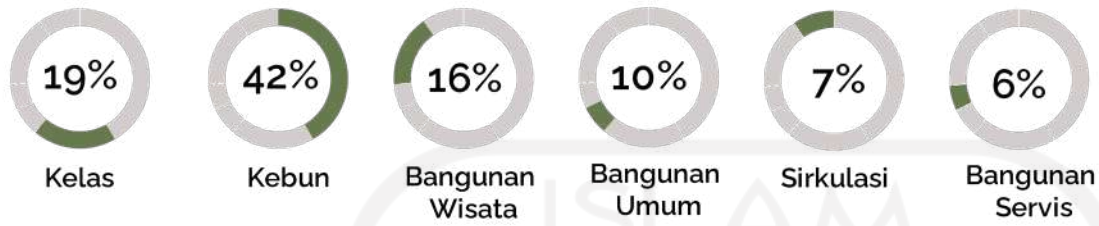
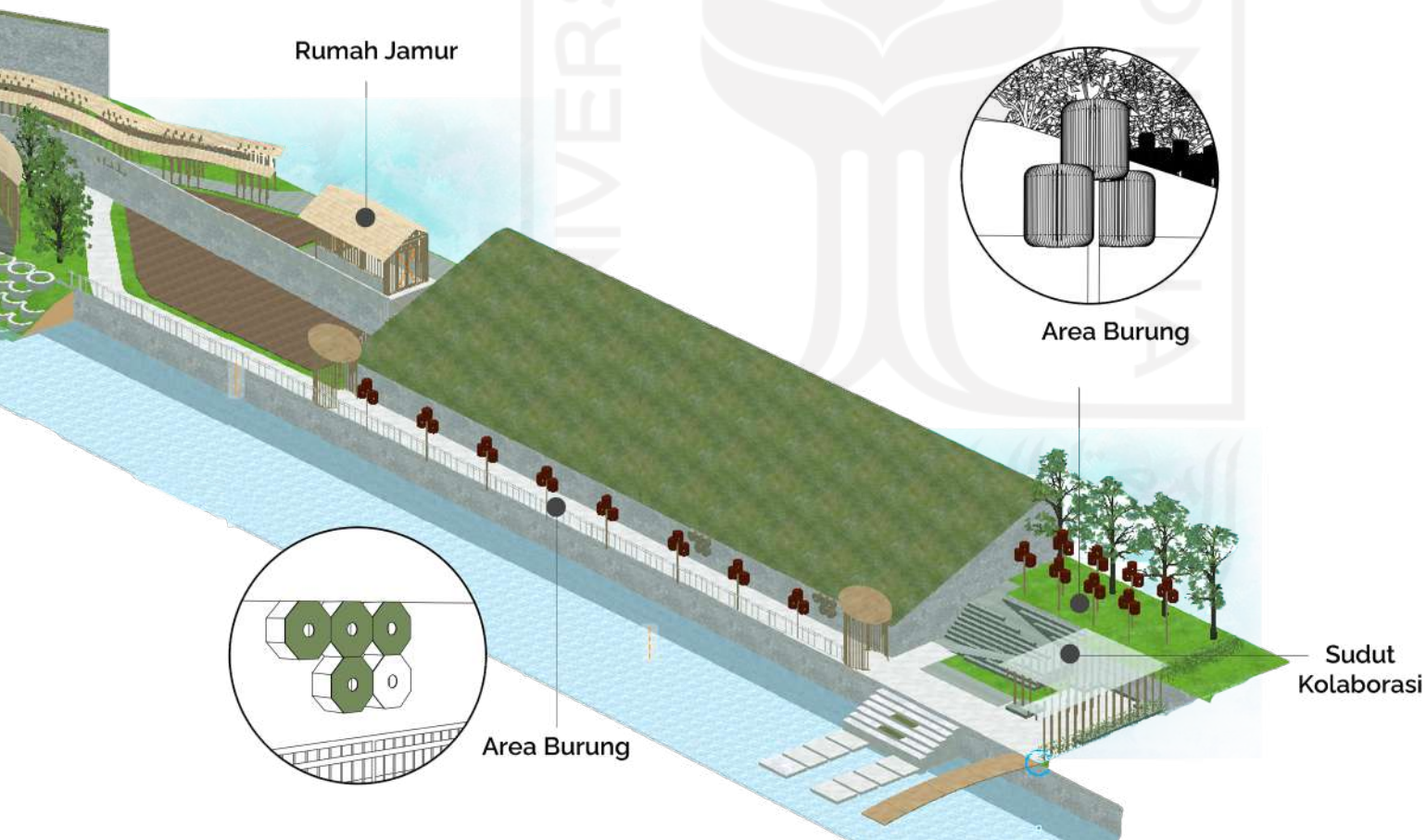
Tampilan massa bangunan merupakan massa terbuka sehingga dari masing-masing kelas dapat melihat titik vital penting ketika mempelajari suatu teori. Sebagai contoh pada kelas *pawon* terdapat bukaan besar yang langsung bisa mengakses kebun dapur hidup. Area kelas *indoor* langsung terhubung dengan zona 2 dan zona 1 yaitu area kebun percontohan, rumah semai, dan area kompos.

Pada kelas *outdoor* berada di zona peralihan yang terhubung langsung dengan zona 2,3 dan 4. Hal ini memudahkan masing-masing pekerjaan dapat terkoneksi secara akses dan *view*.

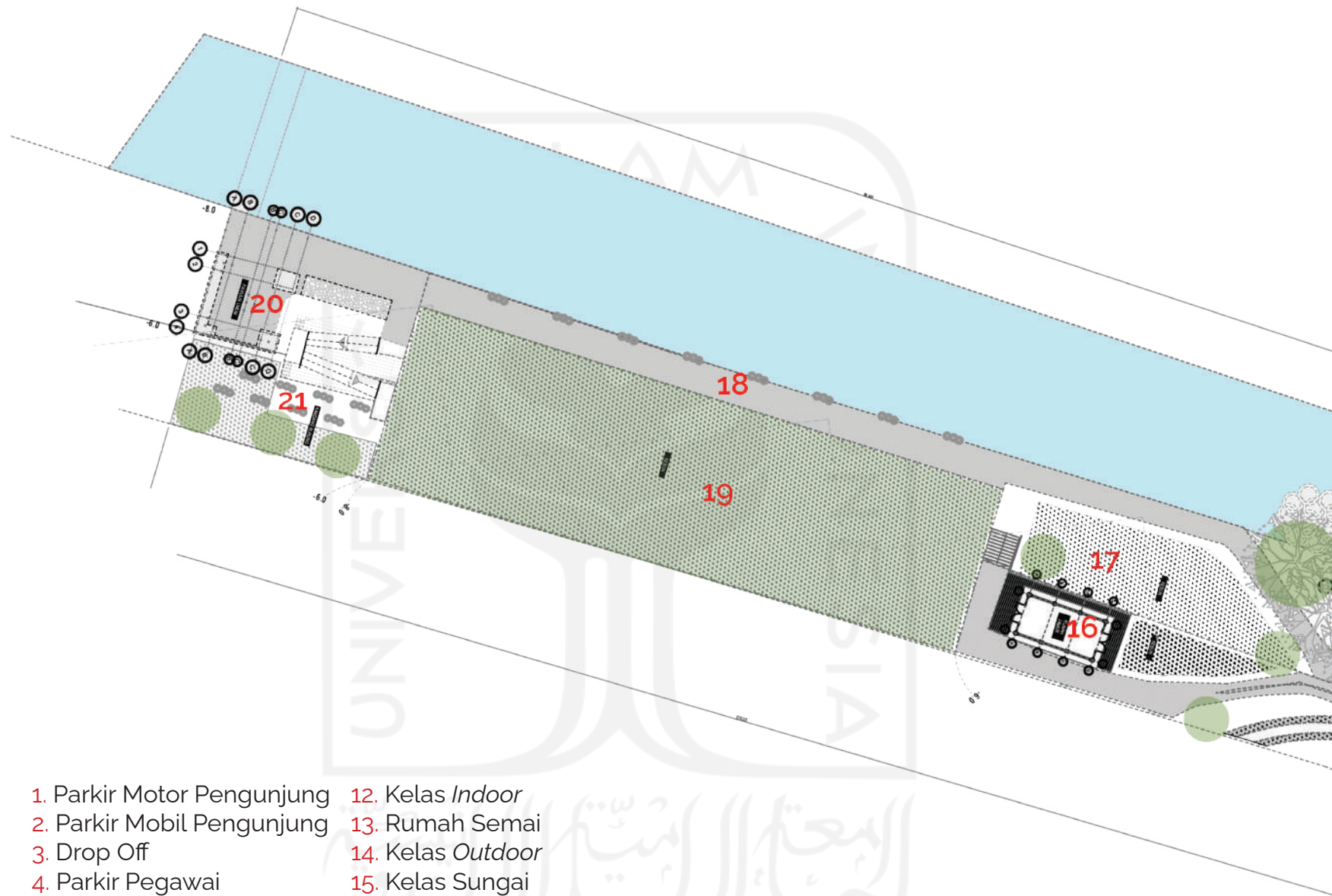
GAMBAR 4.1

Fungsi dan *Property Size* Bangunan
Sumber : Penulis, 2022

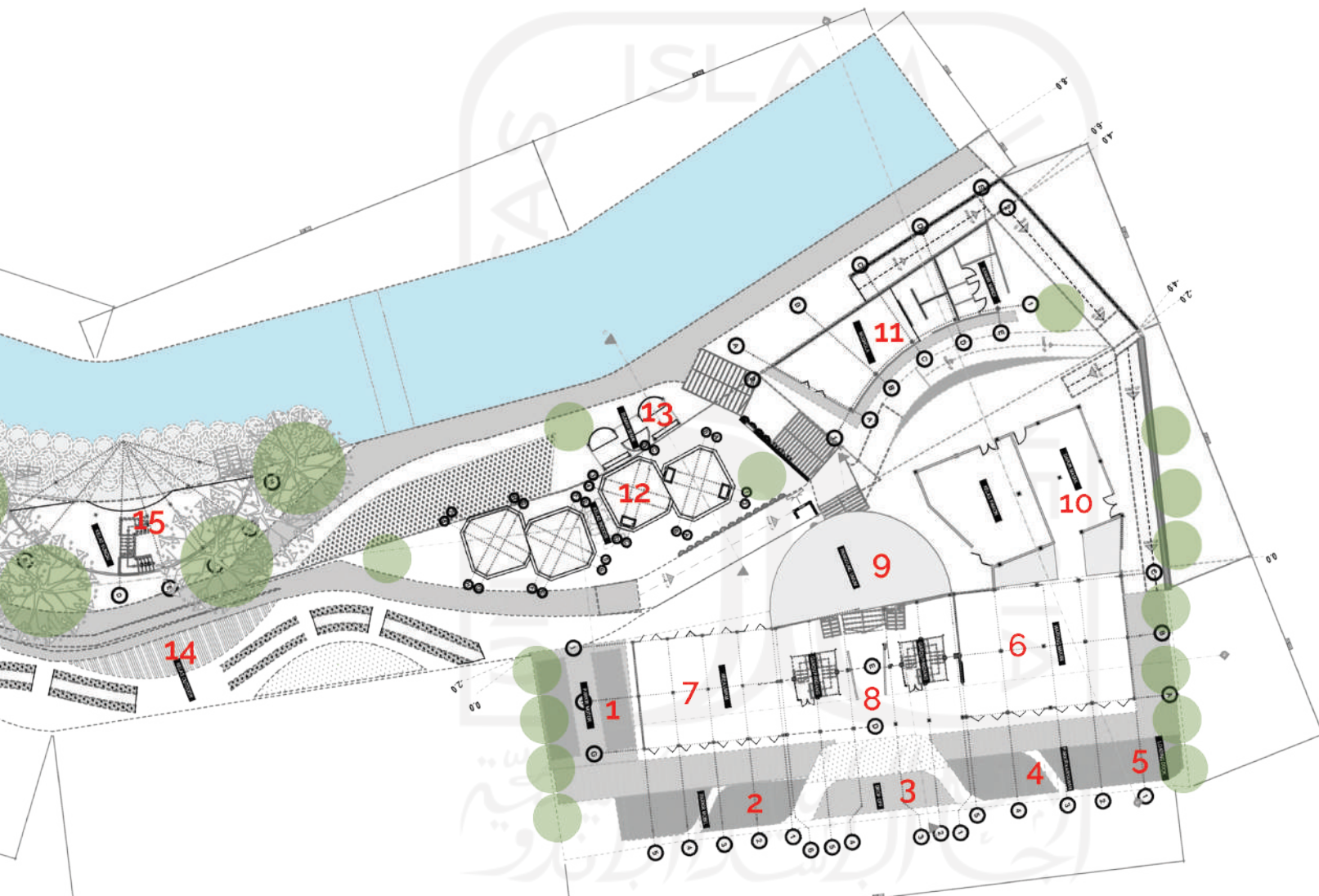
Presentase Penggunaan Lahan



Siteplan



- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Parkir Motor Pengunjung | 12. Kelas <i>Indoor</i> |
| 2. Parkir Mobil Pengunjung | 13. Rumah Semai |
| 3. Drop Off | 14. Kelas <i>Outdoor</i> |
| 4. Parkir Pegawai | 15. Kelas Sungai |
| 5. Loading Dock | 16. Rumah Jamur |
| 6. Warung Makan | 17. Kebun Umum |
| 7. Area UMKM | 18. Lorong Burung |
| 8. Gardu Pandang | 19. Kebun Umum |
| 9. Panggung Umum | 20. Paviliun Warga |
| 10. Area Dapur | 21. Area Burung |
| 11. Bangunan Servis | |



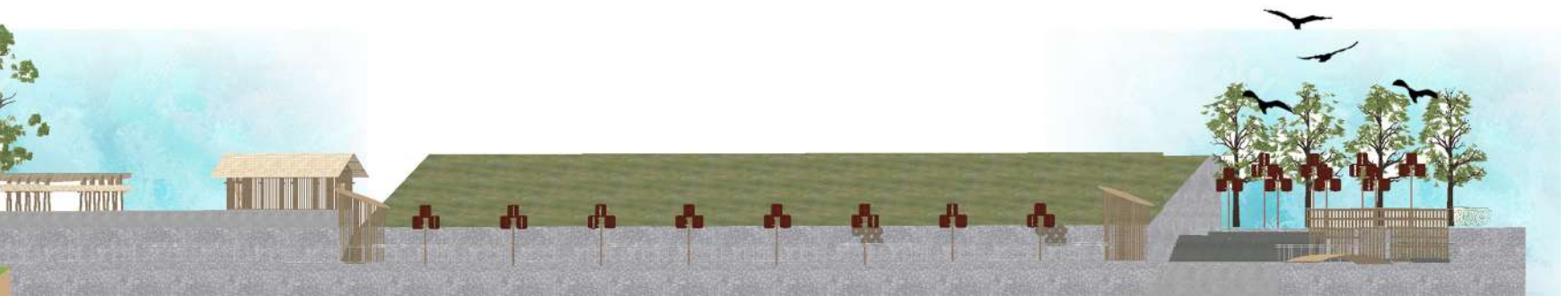
GAMBAR 4.2
Siteplan
Sumber : Penulis, 2022

TAMPAK



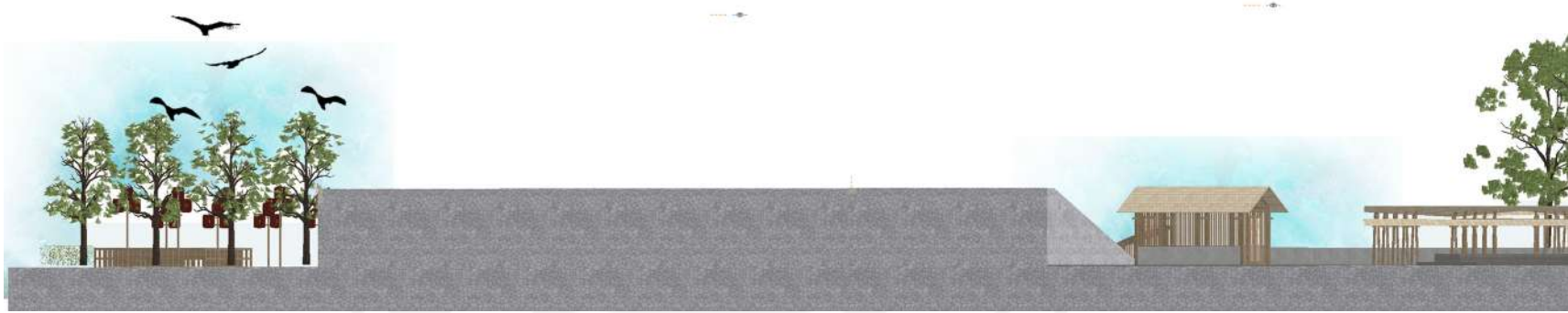
GAMBAR 4.3
Tampak Barat
Sumber : Penulis, 2022

Tampak Bangunan dari sisi barat yaitu dari sisi penduduk masyarakat Kali Code. dan Tampak Bagian Selatan dari arah jembatan dr. Sardjito. Tampak menunjukkan integrasi bangunan menurut elevasi masing-masing.



GAMBAR 4.4
Tampak Selatan
Sumber : Penulis, 2022

TAMPAK



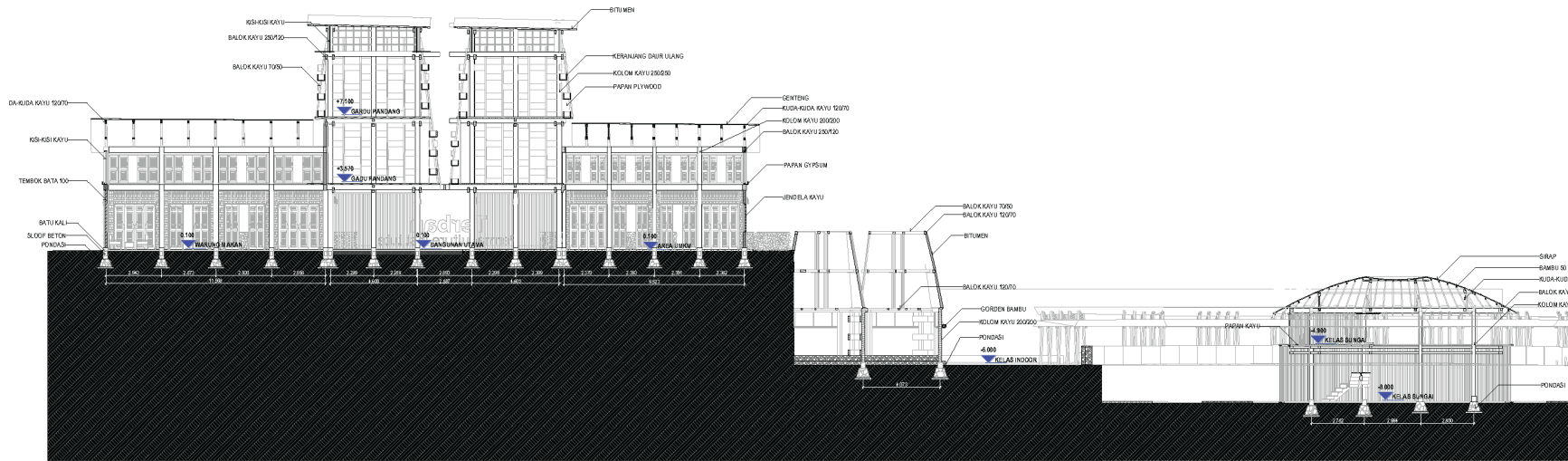
GAMBAR 4.5
Tampak Timur
Sumber : Penulis, 2022

Tampak Bangunan dari sisi timur yaitu dari sisi jalan utama Jl dr. Sardjito. dan Tampak bagian utara dari arah penduduk desa Terban. Tampak menunjukkan integrasi bangunan menurut elevasi masing-masing.



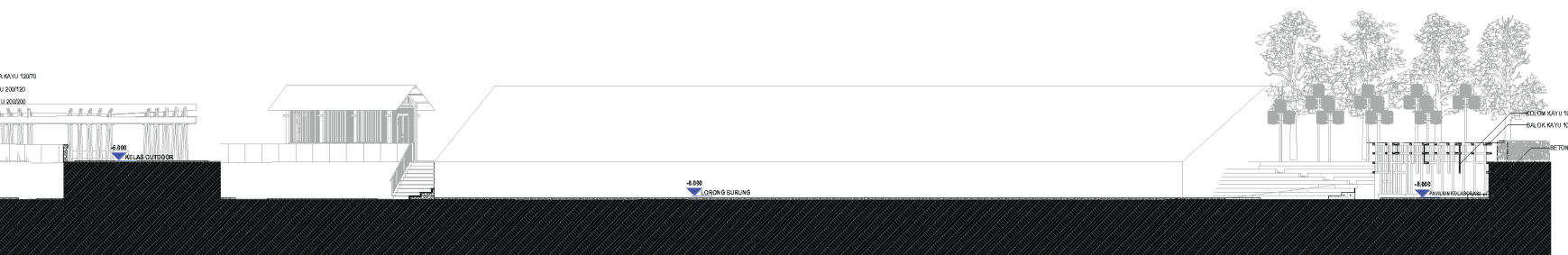
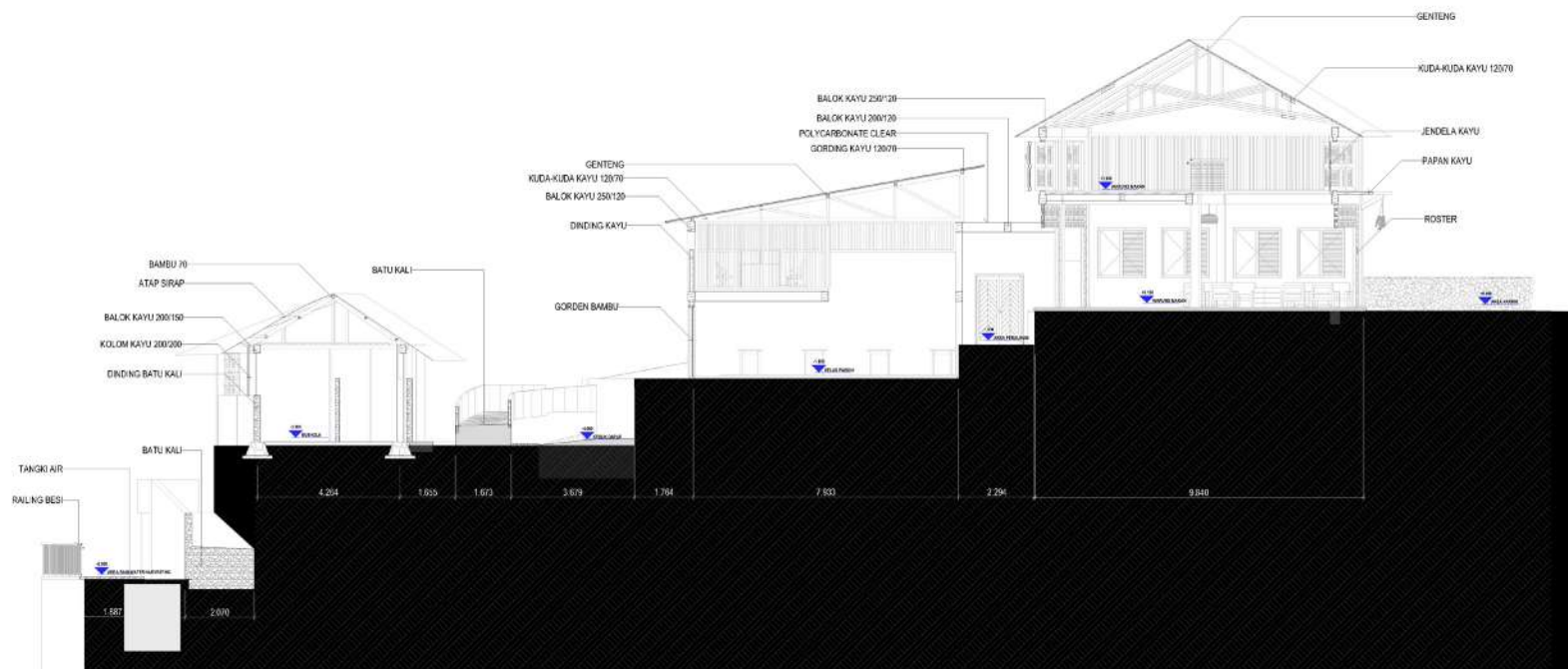
GAMBAR 4.6
Tampak Utara
Sumber : Penulis, 2022

POTONGAN



GAMBAR 4.7
Potongan Memanjang Kawasan
Sumber : Penulis, 2022

Merupakan potongan kawasan membujur dan melintang. Memperlihatkan integrasi antara sistem struktur, fungsi antar elevasi dan hubungan ruang antar bangunan.



GAMBAR 4.8
Potongan Kawasan
Sumber : Penulis, 2022

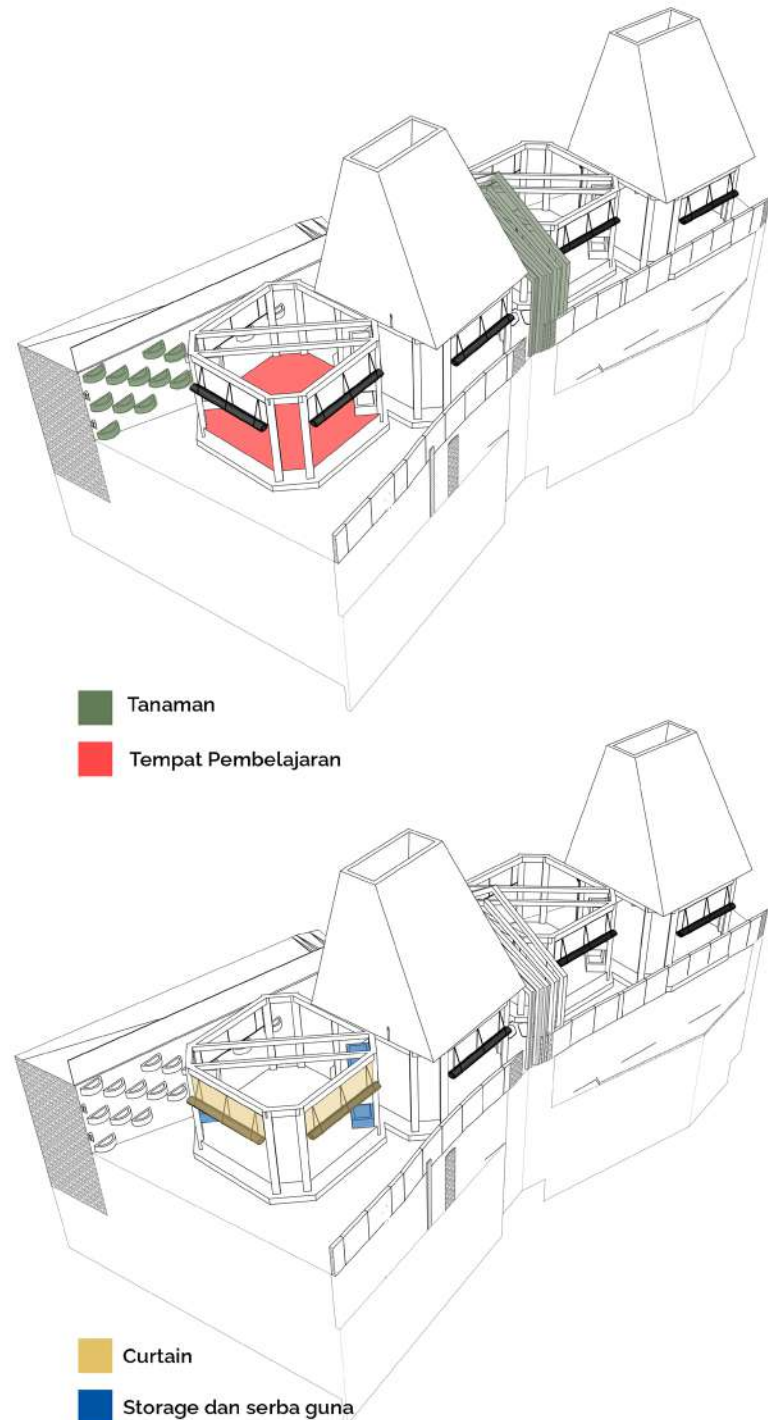
KELAS *Indoor*

Kelas terdiri dari kegiatan teori dan pengenalan-pengenalan dasar permakultur sebelum nantinya menuju kelas *outdoor* untuk melakukan kegiatan menanam.

Area ini terhubung langsung ke area kebun percontohan sehingga mudah untuk berinteraksi secara dua arah. Terdapat susunan pot batu di area dinding barrier yang langsung berhadapan dengan bangunan. Pot-pot kecil ini ditanami tanaman dengan *name-tag* sebagai media pembelajaran pengenalan jenis tanaman.

Bangunan memiliki atap tinggi untuk menyelaraskan bentuk konsep dan menciptakan suasana *soundscape* sekitar. Tempat pembelajaran diberi tirai bambu untuk mencegah tampias pada saat hujan.

Pada area kolom disediakan slot-slot untuk storage dan perletakan papan pembelajaran yang bisa dibongkar pasang sesuai kebutuhan.



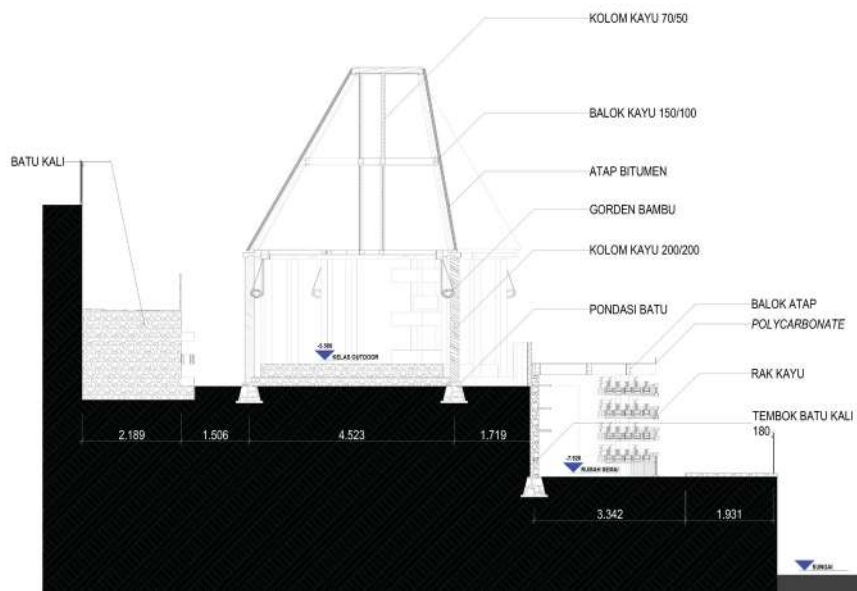
GAMBAR 4.9

Skema Fungsi Elemen Kelas *Indoor*

Sumber : Penulis, 2022

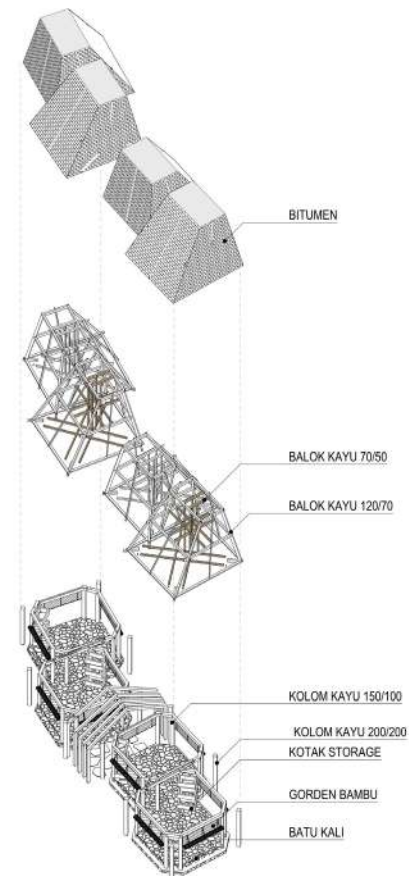


Sistem Struktur dan Keruangan



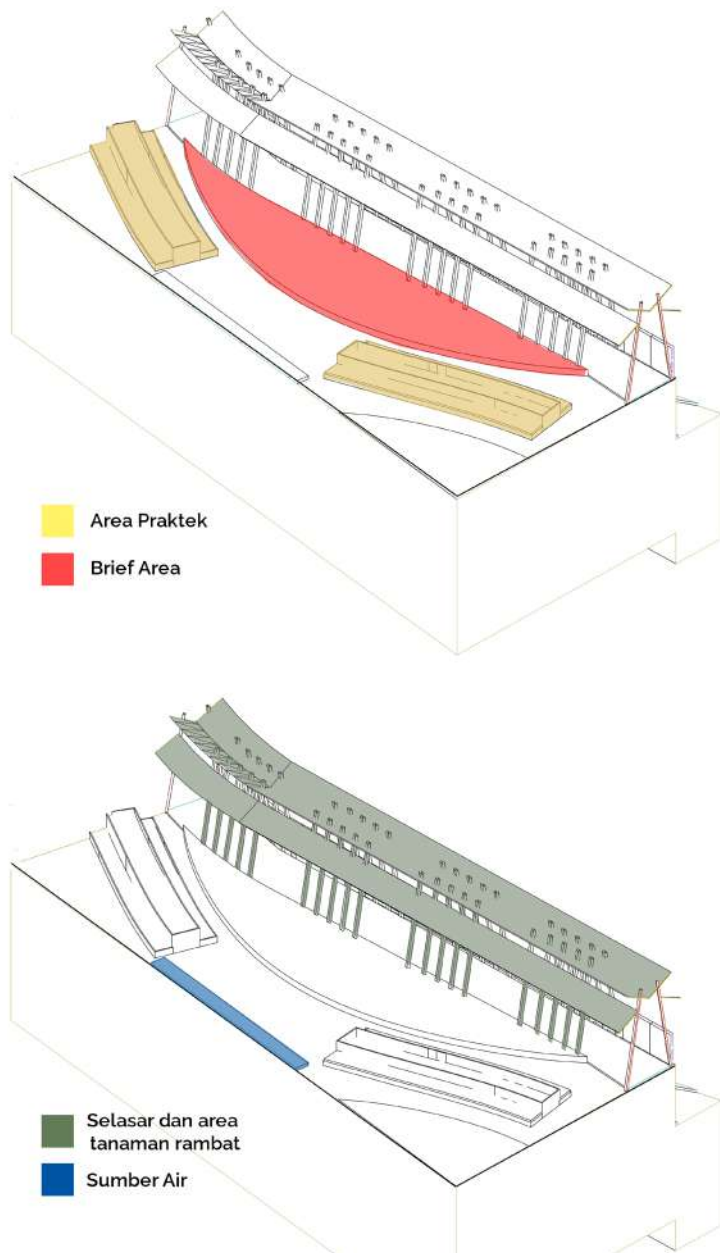
GAMBAR 4.10 Potongan Parsial Kelas Indoor
Sumber : Penulis, 2022

Bangunan menggunakan struktur kayu jati dengan alas susunan batu kali lokal. Bangunan menggunakan sambungan modern dengan kolom rak di dalam ruangan yang juga menyokong kolom utama. Atap dibuat selaras dengan bangunan utama dengan material bitumen karena sudut yang terjal.



GAMBAR 4.11 Axonometri Explodel Kelas Indoor
Sumber : Penulis, 2022

KELAS Outdoor



GAMBAR 4.12

Skema Fungsi Elemen Kelas Outdoor

Sumber : Penulis, 2022

Pembelajaran (mewakili jenis tanaman)

Cabai (*Capsicum frutescens*)
by nsplash



Bayam (*Amaranthus dubius*)
Oleh Joydeep



Kunyit
Oleh Joydeep



Jambu air
Oleh Abdurrosyid



Tomat
Menke on Unsplash

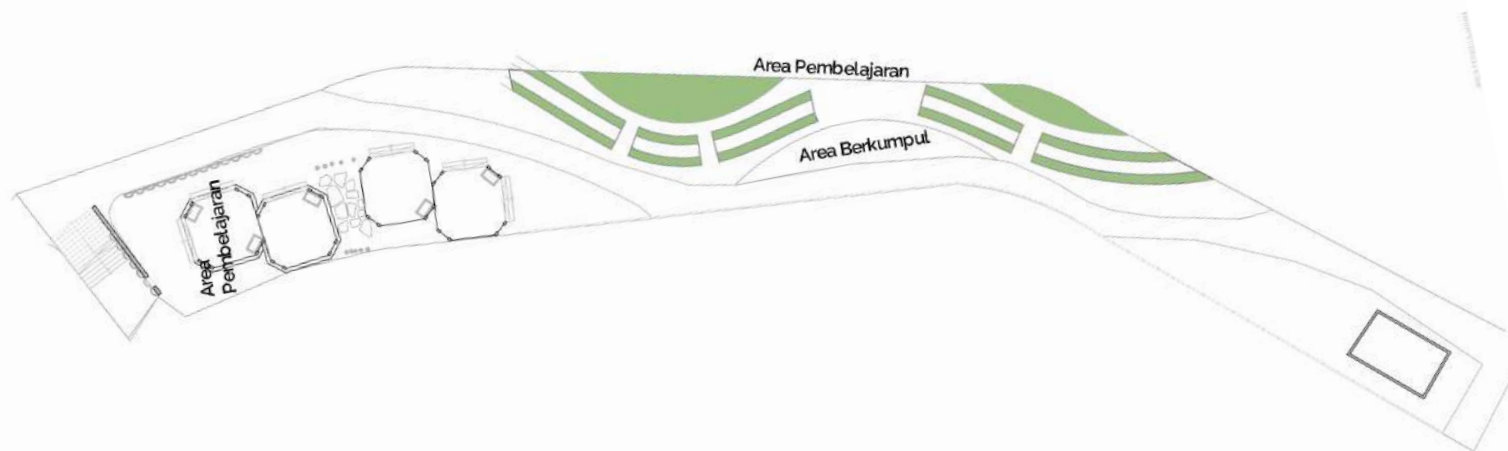


Jamur Tiram
Oleh Joydeep



Kelas terdiri dari kegiatan pengenalan teknik menanam, jenis-jenis tanaman dan cara memanen. Terdapat 3 area pada box tanaman berupa rise bed yang sudah disusun sesuai dengan fungsi. Area tengah untuk tanaman yang berukuran besar dan memiliki ukuran buah yang lebih besar. sedangkan area kecil merupakan area untuk tanaman pendek seperti sayuran.

Kelas juga dilengkapi dengan selasar yang menghubungkan kelas *indoor* dan *outdoor* yang terinspirasi dari instalasi media tanam tanaman rambat sehingga selasar ini sekaligus menjadi media pembelajaran.



Area edukasi terdiri atas kelas *out-door*, kelas semi-*indoor* dan budidaya jamur. Akses utama dari bangunan penyambut. Terdapat portal pembatas berupa turnstile yang akan dijaga oleh petugas. Wisatawan yang memiliki kartu akses dapat masuk ke wilayah ini dengan tap-in.

GAMBAR 4.13

Skema Zonasi Area Pembelajaran
Sumber : Penulis, 2022

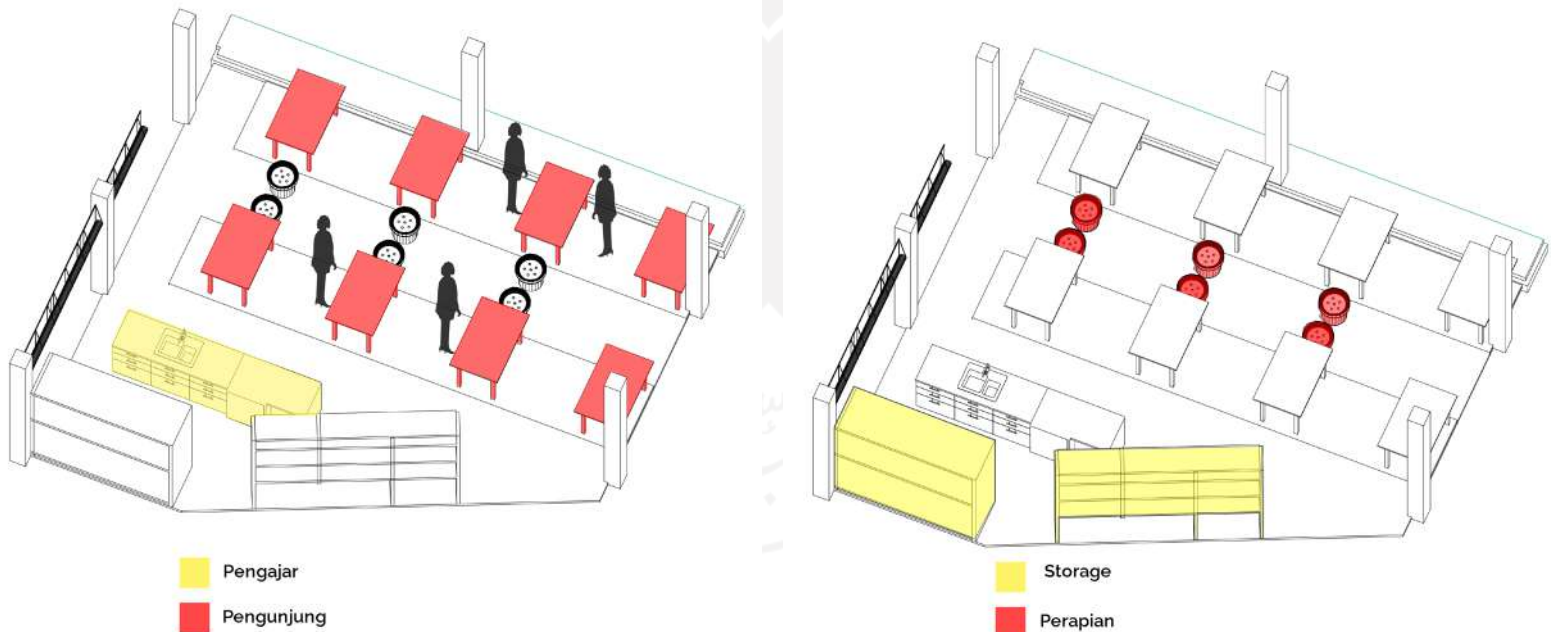


KELAS *Pawon*

Kelas *pawon* terdiri dari kegiatan pengenalan bahan masakan jawa, tutorial memasak dan pengenalan dasar api. Mempunyai kapasitas sebanyak 15 orang. Terdapat 1 atau lebih mentor yang akan berkeliling ruangan untuk mengecek progres pengunjung.

Ruangan terdiri dari area pantry pengajar dan meja-meja pengunjung yang berhadapan menyamping sehingga tidak ada yang membelakangi pembicara.

Tungku diletakkan di tengah antara susunan meja pengunjung untuk pengelompokan area gantung bahan panen sebagai bahan pengawetan dengan asap. Rak penyimpanan langsung berhadapan dengan pengunjung.



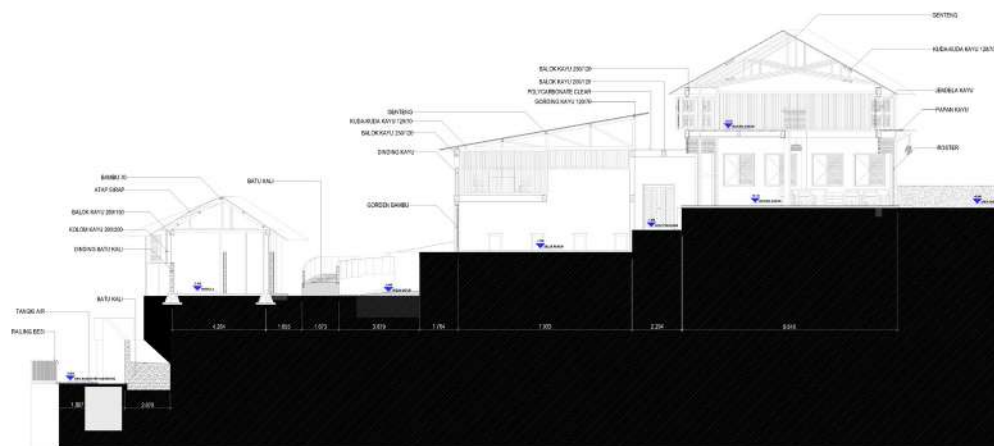
GAMBAR 4.14

Skema Fungsi Elemen Kelas *Pawon*

Sumber : Penulis, 2022

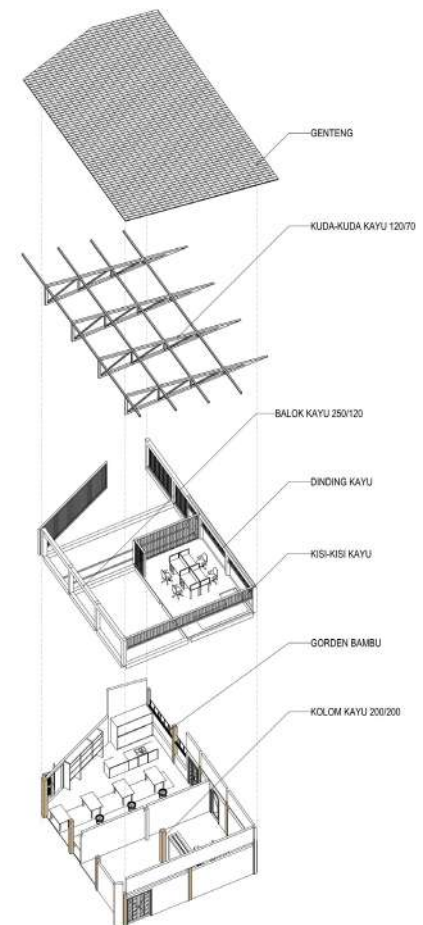


Sistem Struktur dan Keruangan



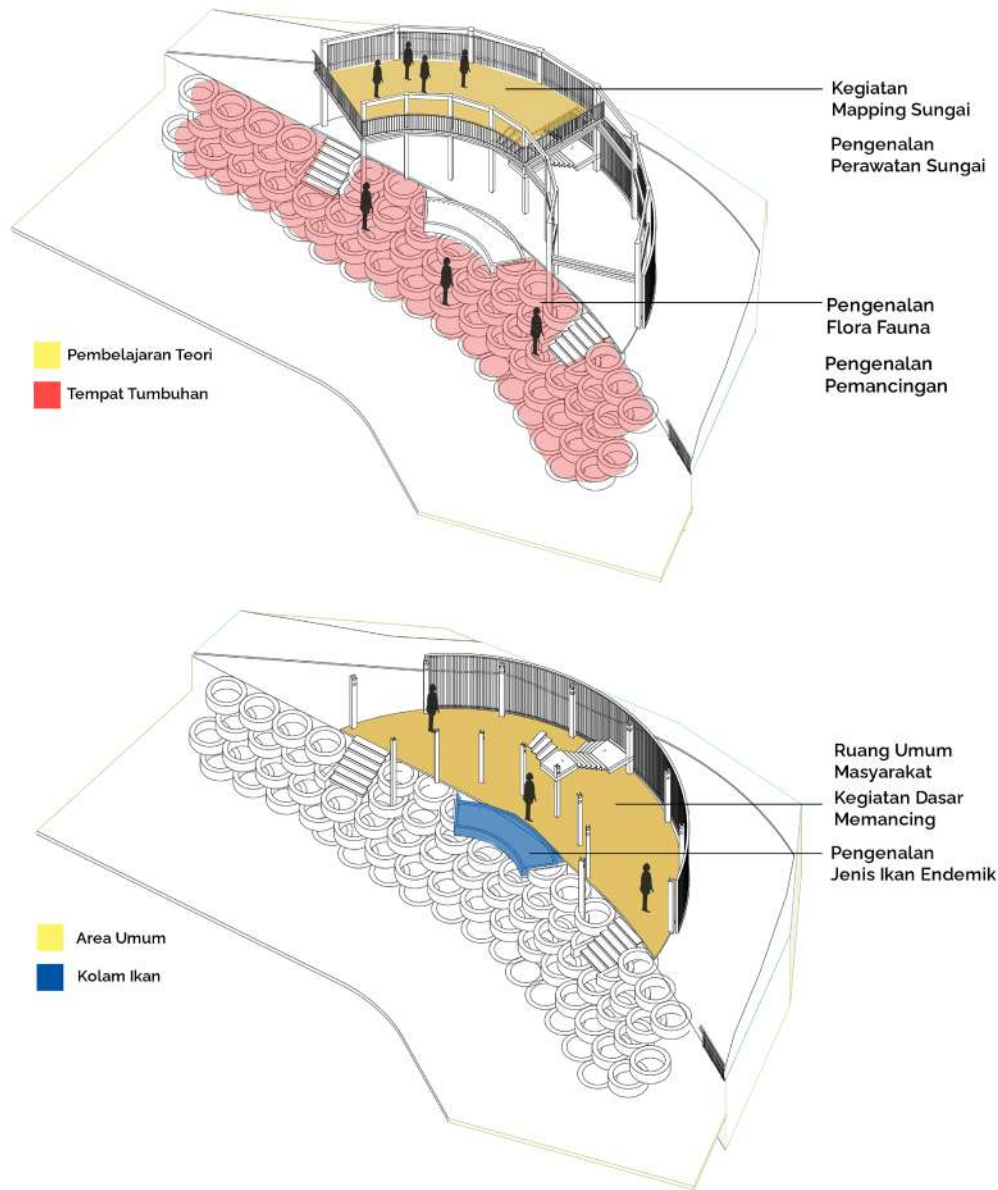
GAMBAR 4.15 Potongan Parsial Kelas Pawon
Sumber : Penulis, 2022

Bangunan menggunakan struktur kayu dengan dinding batu dan dinding bata di beberapa sisi. Bangunan ini dilengkapi dengan fasad kisi-kisi sebagai media tanam tanaman rambat. Terdapat dua level, satu split lantai yang berfungsi sebagai kantor pengurus.



GAMBAR 4.16
Axonometri Explode Kelas Pawon
Sumber : Penulis, 2022

KELAS Sungai



GAMBAR 4.17

Skema Fungsi Elemen Kelas Sungai

Sumber : Penulis, 2022

Merupakan area perpotongan secara fungsi. Digunakan sebagai naungan bagi kegiatan kelas sungai dan kegiatan masyarakat umum.

Terdapat dua lantai yang dapat dipakai secara terpisah jika sedang digunakan oleh warga Kali Code.

Terdapat pemecah arus yang dapat digunakan ketika banjir dengan ketinggian beberapa tahun terakhir mencapai 2.5 meter dengan ketinggian talut mencapai 3 meter.

Di area ini juga terdapat kolam ikan percontohan sebagai media belajar dalam pembelajaran mengenai jenis-jenis ikan endemik Kali Code.

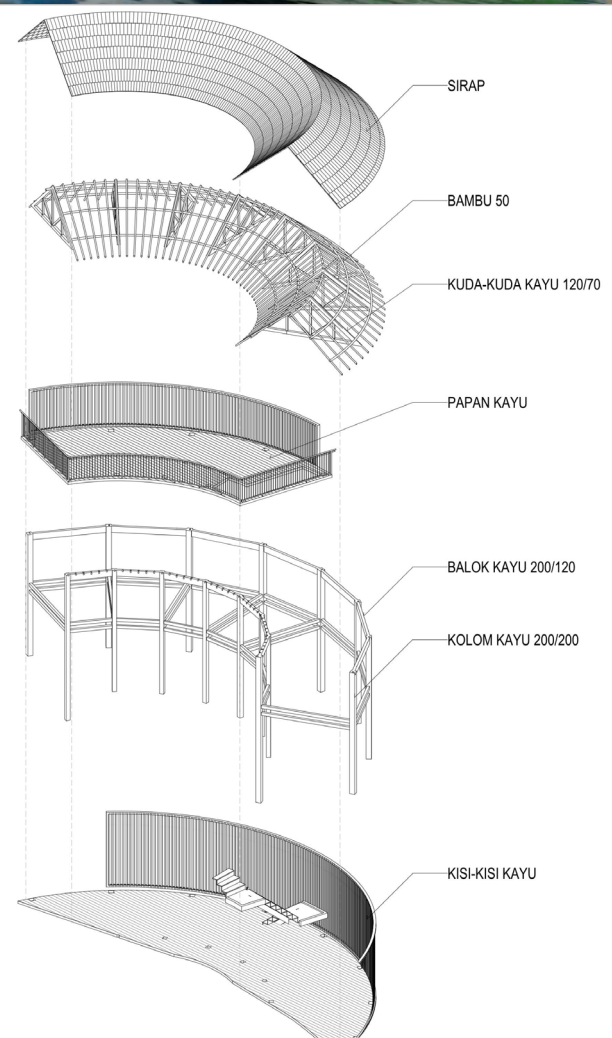


Sistem Struktur dan Keruangan

Bangunan menggunakan struktur kayu dengan pondasi titik. Bangunan bersifat lightweight dengan perkuatan bracing yang berfungsi menstabilkan kondisi jika terkena guncangan. Bangunan ini menggunakan kisi-kisi sebagai dinding yang berfungsi sebagai media tanam tanaman vertikal dan juga bisa dipasang tabulampot.

Bangunan yang terdiri dari dua lantai ini dihubungkan menggunakan tangga kayu yang juga memisahkan antara area umum dan area kelas. Lantai menggunakan dek kayu hingga ke atas. Terdapat railing kayu yang dipasang di lantai dua. Atap menggunakan material sirap dengan struktur bambu yang terhubung dengan kuda-kuda kayu untuk menciptakan atap setengah lingkaran.

Di area bawah terdapat susunan blok beton dengan ketinggian 50 cm yang bisa diakses dengan menggunakan tangga ke bawah.

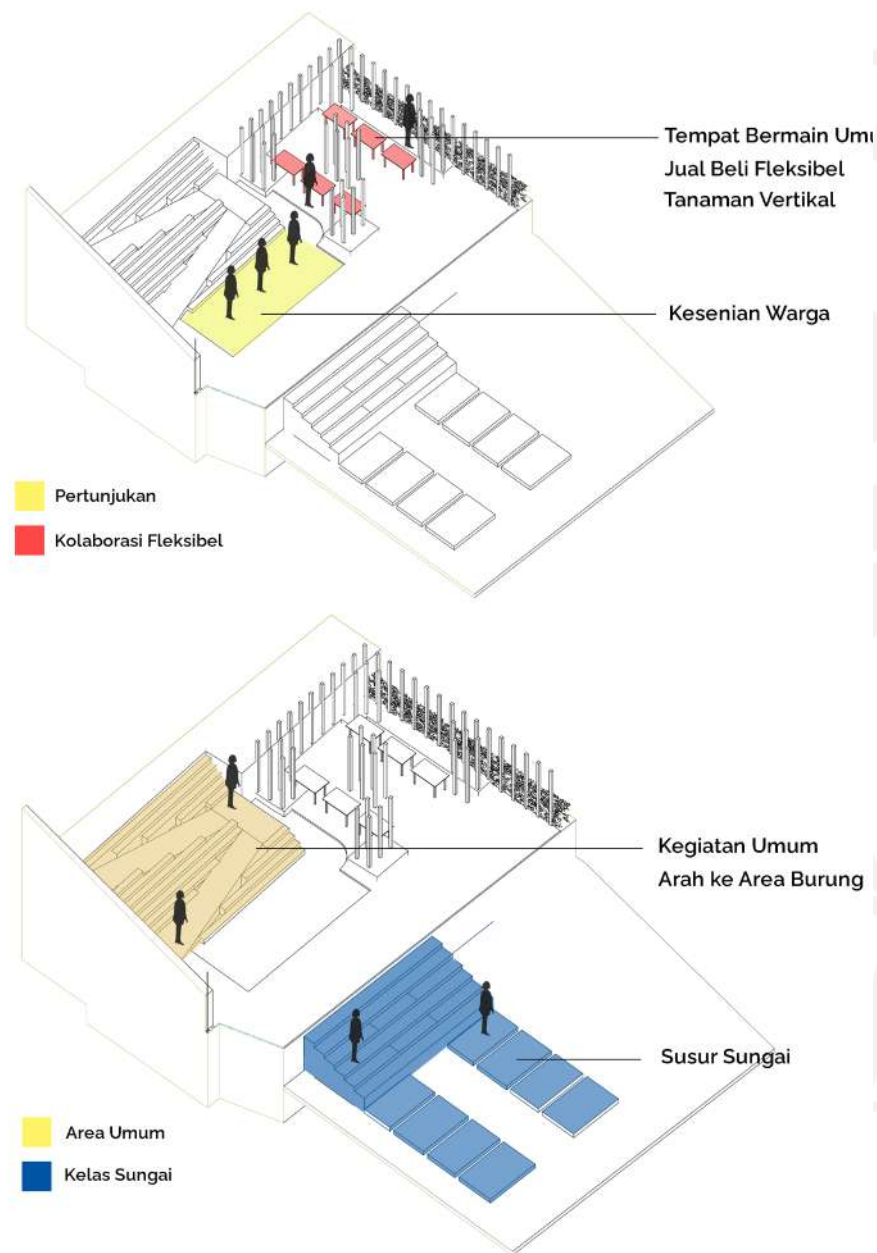


GAMBAR 4.18

Axonometri Explode Kelas Sungai

Sumber : Penulis, 2022

Area KOLABORATIF



Area ini digunakan sebagai dialog dengan warga. Digunakan sebagai area serba guna sebagai area jual-beli, duduk-duduk, dan pertunjukan. Kegiatan warga ini dilakukan pada hari pasaran Legi menurut penanggalan Jawa. Pertunjukan bekolaborasi dengan kegiatan kesenian warga sekitar.

Tempat ini juga digunakan sebagai area kelas sungai *outdoor* yaitu susur sungai. Terdapat tangga dan tempat duduk yang mengarah ke area burung.

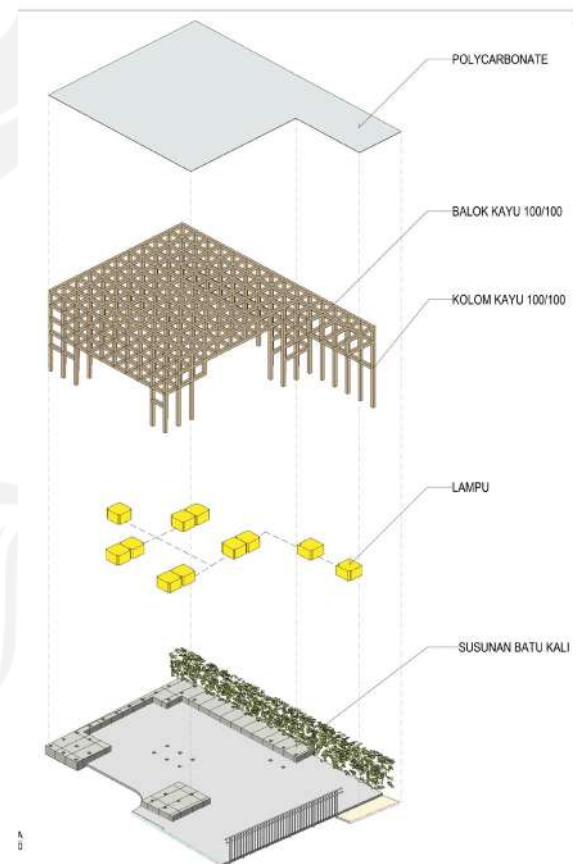
Paviliun warga menggunakan struktur frame kayu modular berukuran 60x60 cm. Struktur ini bersifat fleksibel dan mudah disusun dan diperbaiki secara mandiri oleh masyarakat. Jenis kayu yang dibutuhkan juga bisa bervariasi karena lebar modul hanya 60cm. Modul ini kemudian dihubungkan dengan susunan beton di bagian dasar sebagai alas duduk.

GAMBAR 4.19

Skema Fungsi Elemen Paviliun Warga
Sumber : Penulis, 2022

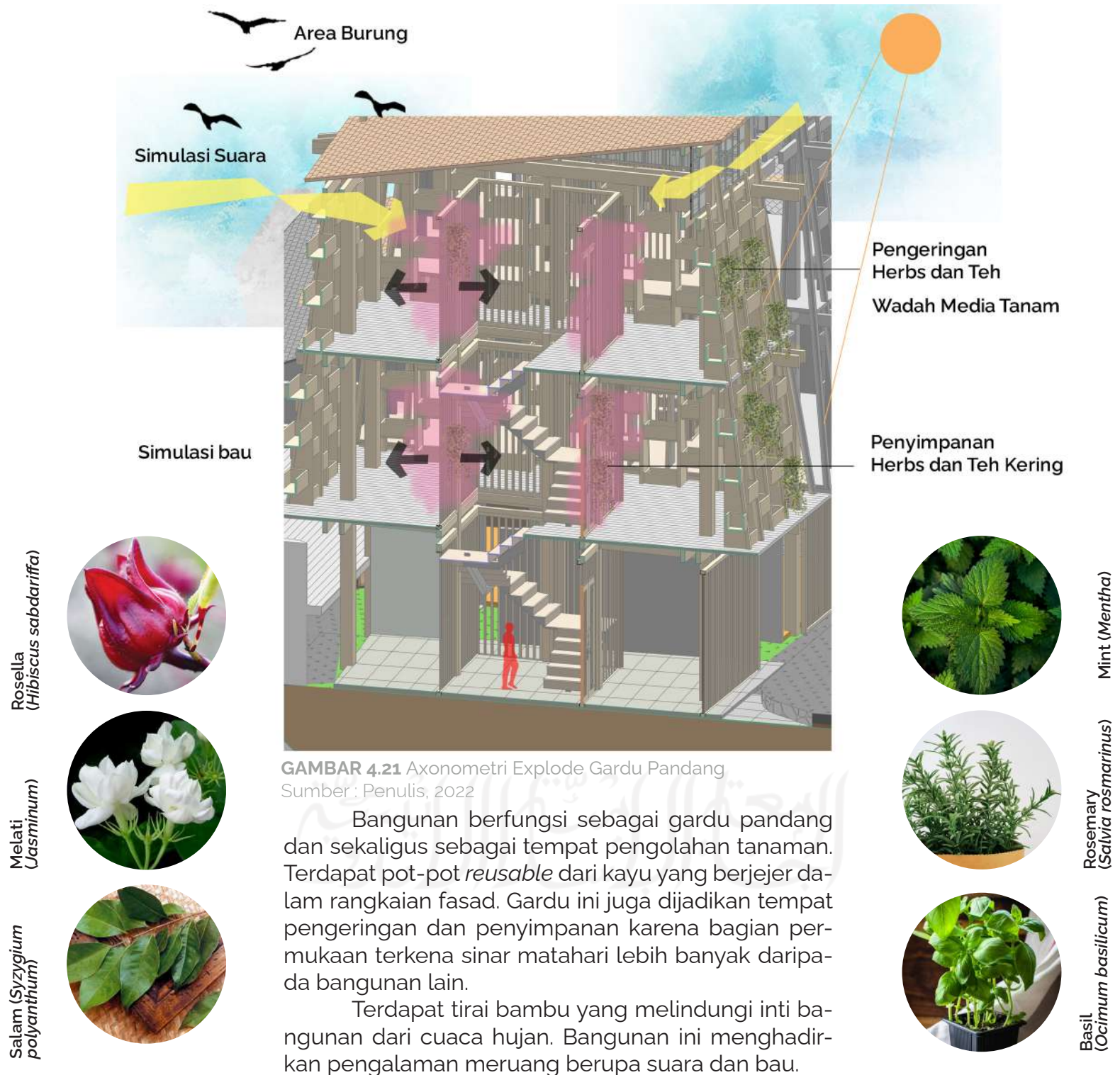


Paviliun juga dihubungkan dengan lampu kotak untuk keperluan di malam hari. Jenis atap yang digunakan adalah polycarbonate. Dengan modul 60x60 ini sebenarnya bagian atap juga bisa diganti dengan beberapa kotak panel surya dengan catatan hanya digunakan untuk keperluan paviliun dan kegiatan seni di sekitarnya.



GAMBAR 4.20 Axonometri Explode Paviliun Warga Sumber : Penulis, 2022

GARDU Pandang



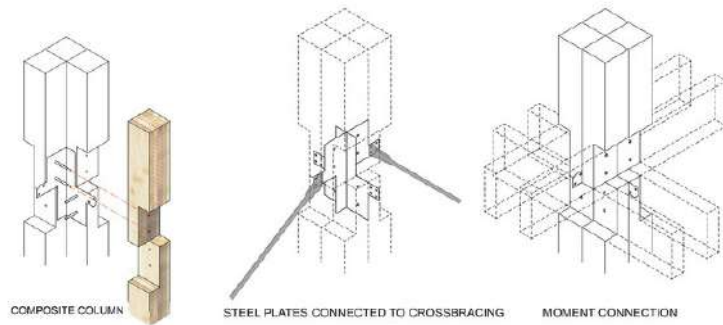
GAMBAR 4.21 Axonometri Explode Gardu Pandang

Sumber : Penulis, 2022

Bangunan berfungsi sebagai gardu pandang dan sekaligus sebagai tempat pengolahan tanaman. Terdapat pot-pot *reusable* dari kayu yang berjejer dalam rangkaian fasad. Gardu ini juga dijadikan tempat pengeringan dan penyimpanan karena bagian permukaan terkena sinar matahari lebih banyak daripada bangunan lain.

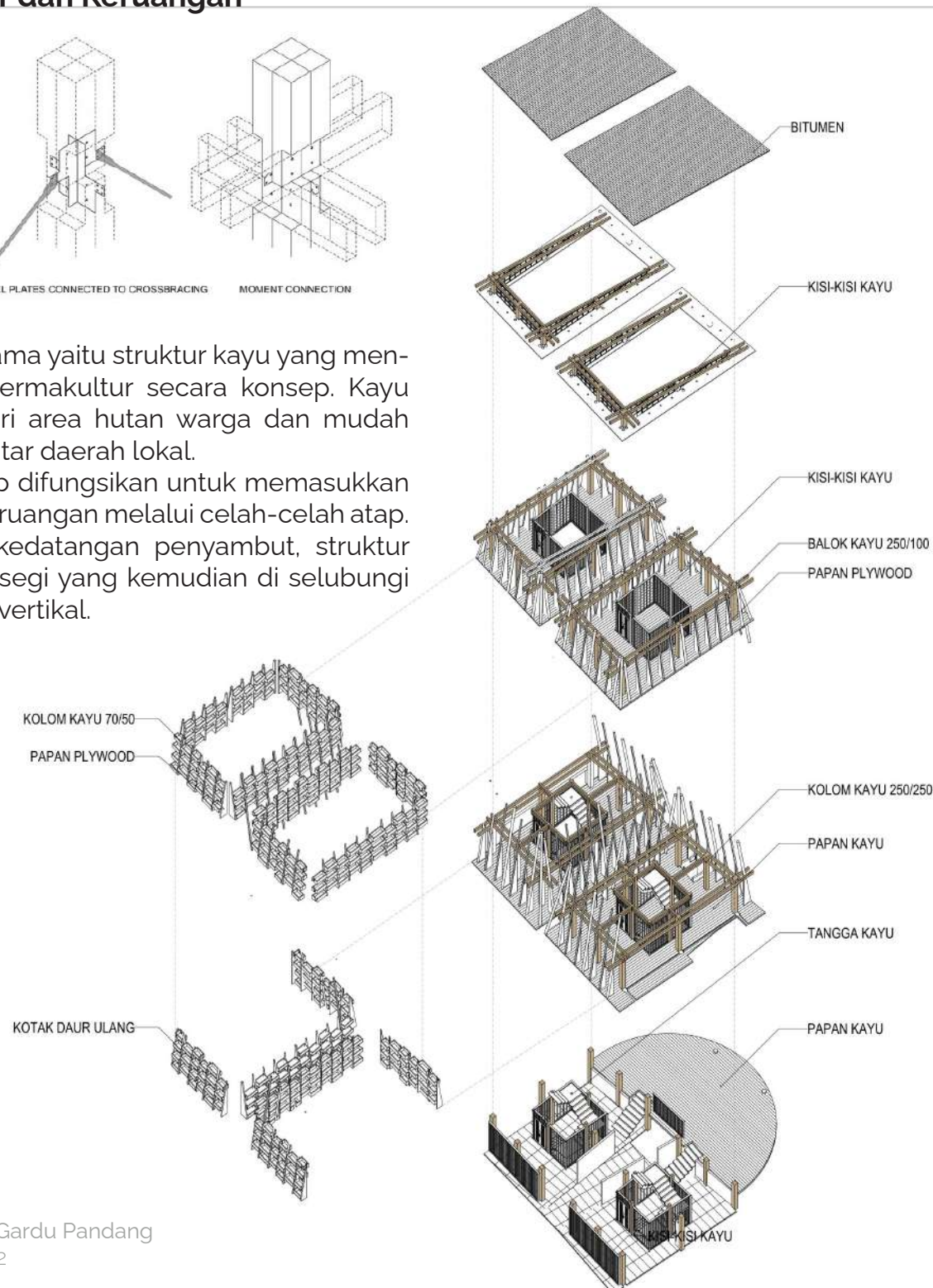
Terdapat tirai bambu yang melindungi inti bangunan dari cuaca hujan. Bangunan ini menghadirkan pengalaman meruang berupa suara dan bau.

Sistem Struktur dan Keruangan



Struktur utama yaitu struktur kayu yang mendukung prinsip permakultur secara konsep. Kayu jati ini berasal dari area hutan warga dan mudah didapatkan di sekitar daerah lokal.

Bentuk atap difungsikan untuk memasukkan cahaya di seluruh ruangan melalui celah-celah atap. pada bangunan kedatangan penyambut, struktur tetap disusun persegi yang kemudian di selubungi oleh fasad kebun vertikal.



GAMBAR 4.22

Axonometri Explode Gardu Pandang
Sumber : Penulis, 2022



Interior Gardu Pandang

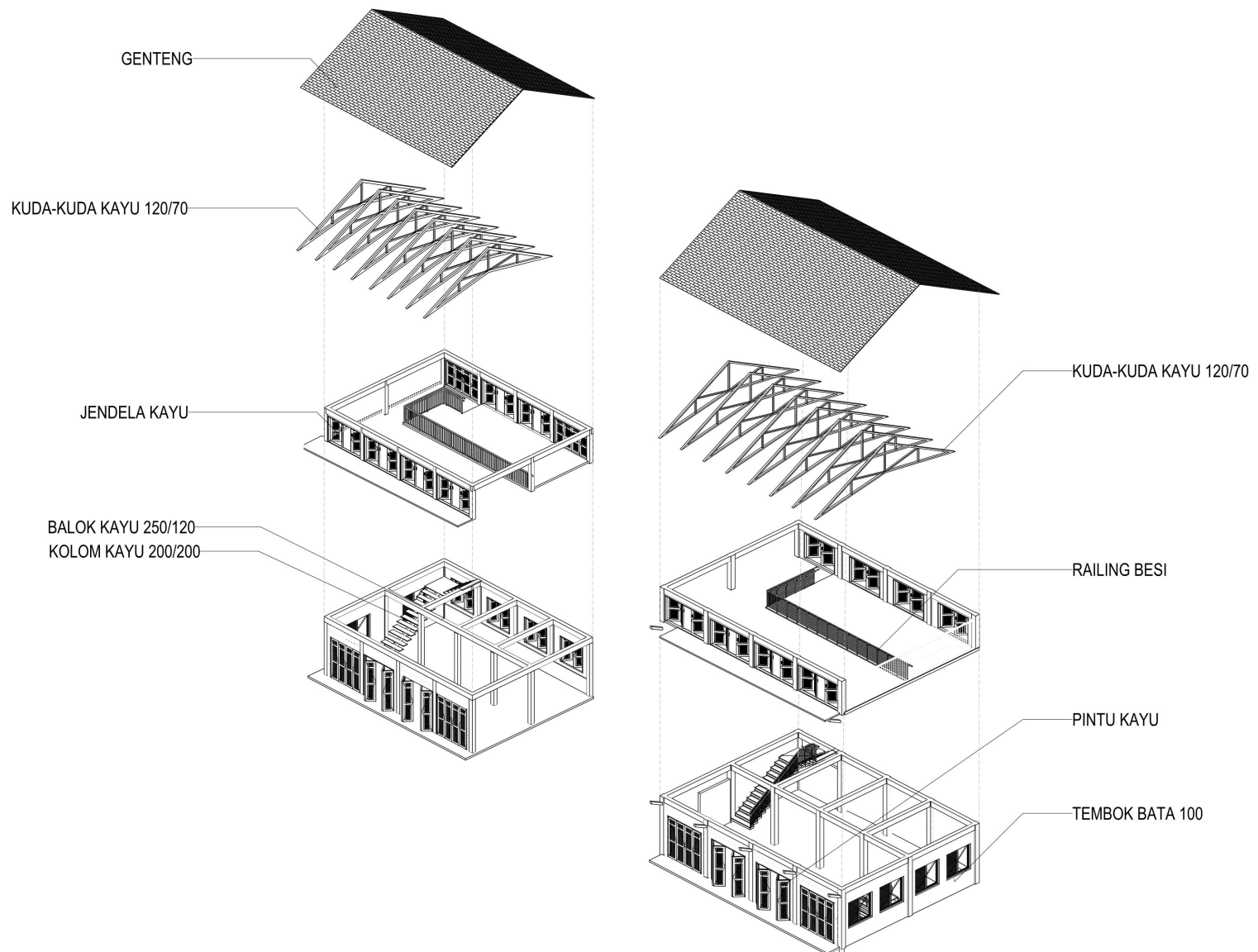


Eksterior Gardu Pandang

WARUNG MAKAN dan Area UMKM



Sistem Struktur dan Keruangan



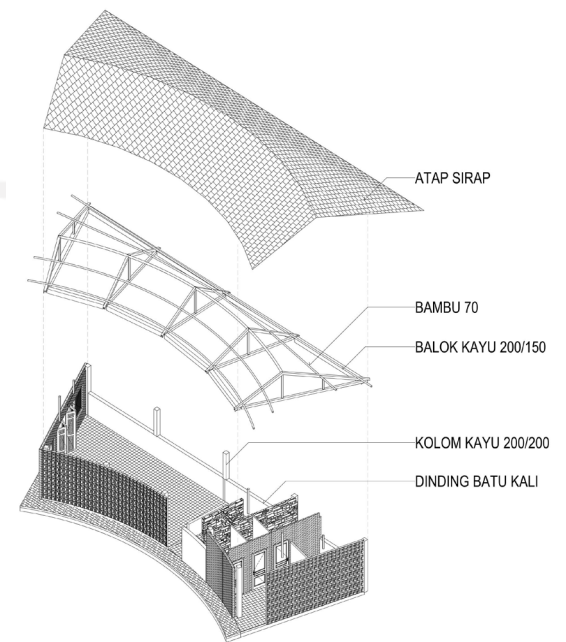
Struktur utama bangunan ini menggunakan struktur kayu dengan dinding kayu. Terdapat dua lantai, salah satunya adalah split lantai. Masing-masing berfungsi sebagai area jual-beli. Kedua lantai dihubungkan dengan tangga kayu.

GAMBAR 4.23

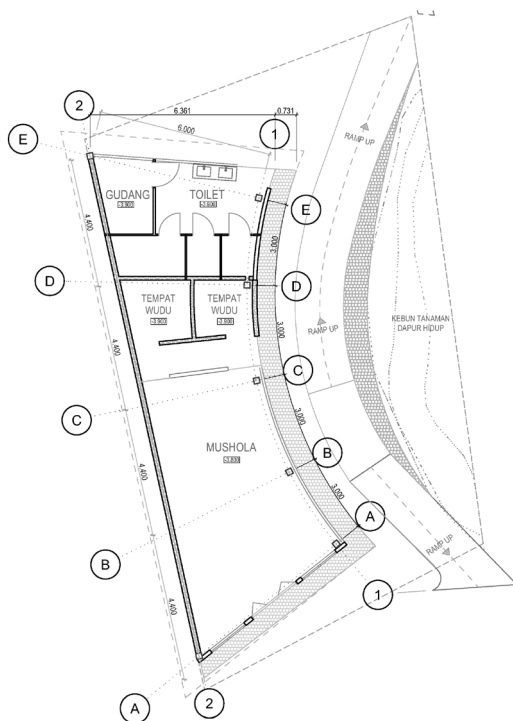
Axonometri Explode Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2022

Bangunan **SERVIS**

Bangunan servis terdiri dari fungsi mushola, tempat wudhu, gudang, dan kamar mandi. Suasana mushola cukup terbuka langsung ke arah sungai dengan dinding barier sebagai struktur yang disambung dengan struktur kayu. Bangunan menggunakan fasad roster sebagai barier semi tertutup. Menggunakan atap sirap mendukung bentuk atap setengah lingkaran dengan struktur bambu.



GAMBAR 4.24 Axonometri Explode Bangunan Servis. Sumber : Penulis, 2022



GAMBAR 4.25 Denah Bangunan Servis. Sumber : Penulis, 2022



Interior Mushola

KORIDOR Pembelajaran

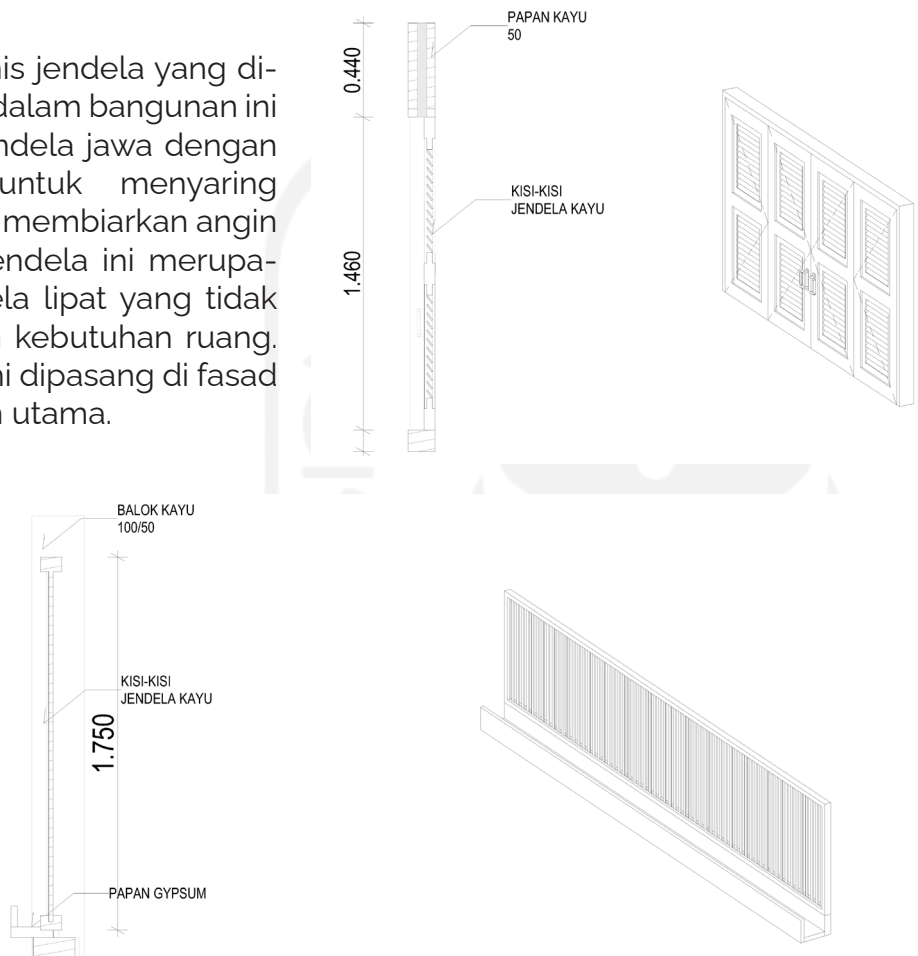


Untuk area koridor wisatawan umum dibuat konsep pengetahuan trivia permakultur dimana tersedia tembok yang cukup lebar dan dipasang pot batu dan kayu yang berisi tanaman lokal maupun budidaya luar. Selain itu poster lapisan tanah juga bisa dipasang sebagai pengetahuan umum.



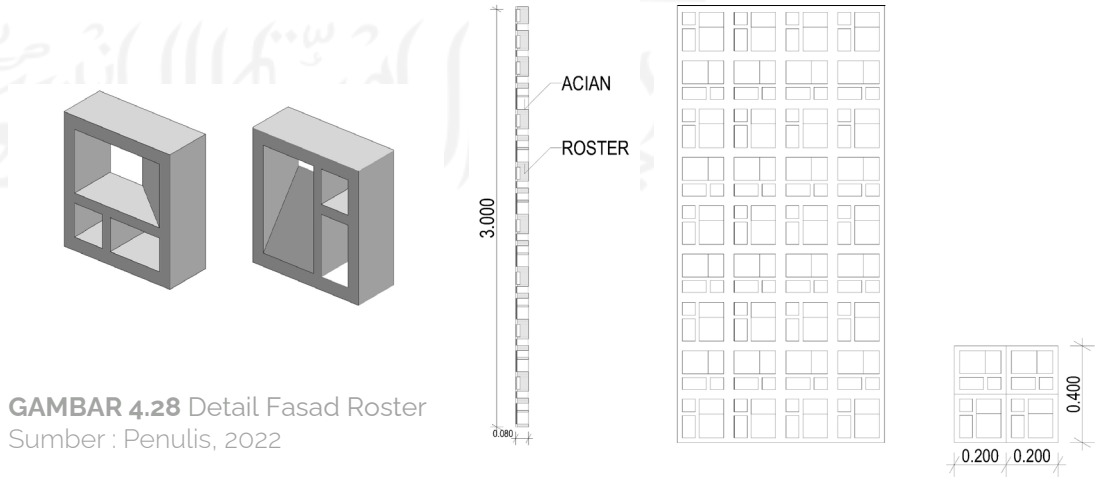
Skema Sistem Fasad

Jenis jendela yang digunakan dalam bangunan ini adalah jendela jawa dengan kisi-kisi untuk menyaring debu dan membiarkan angin masuk. Jendela ini merupakan jendela lipat yang tidak memakan kebutuhan ruang. Jendela ini dipasang di fasad bangunan utama.



GAMBAR 4.27 Detail Fasad Kisi-kisi
Sumber : Penulis, 2022

Pada bagian depan bangunan diberikan roster sebagai frame pintu masuk. Roster kayu ini digunakan sebagai frame lightweight menyaring debu dan penyaring visual namun angin tetap bisa masuk.



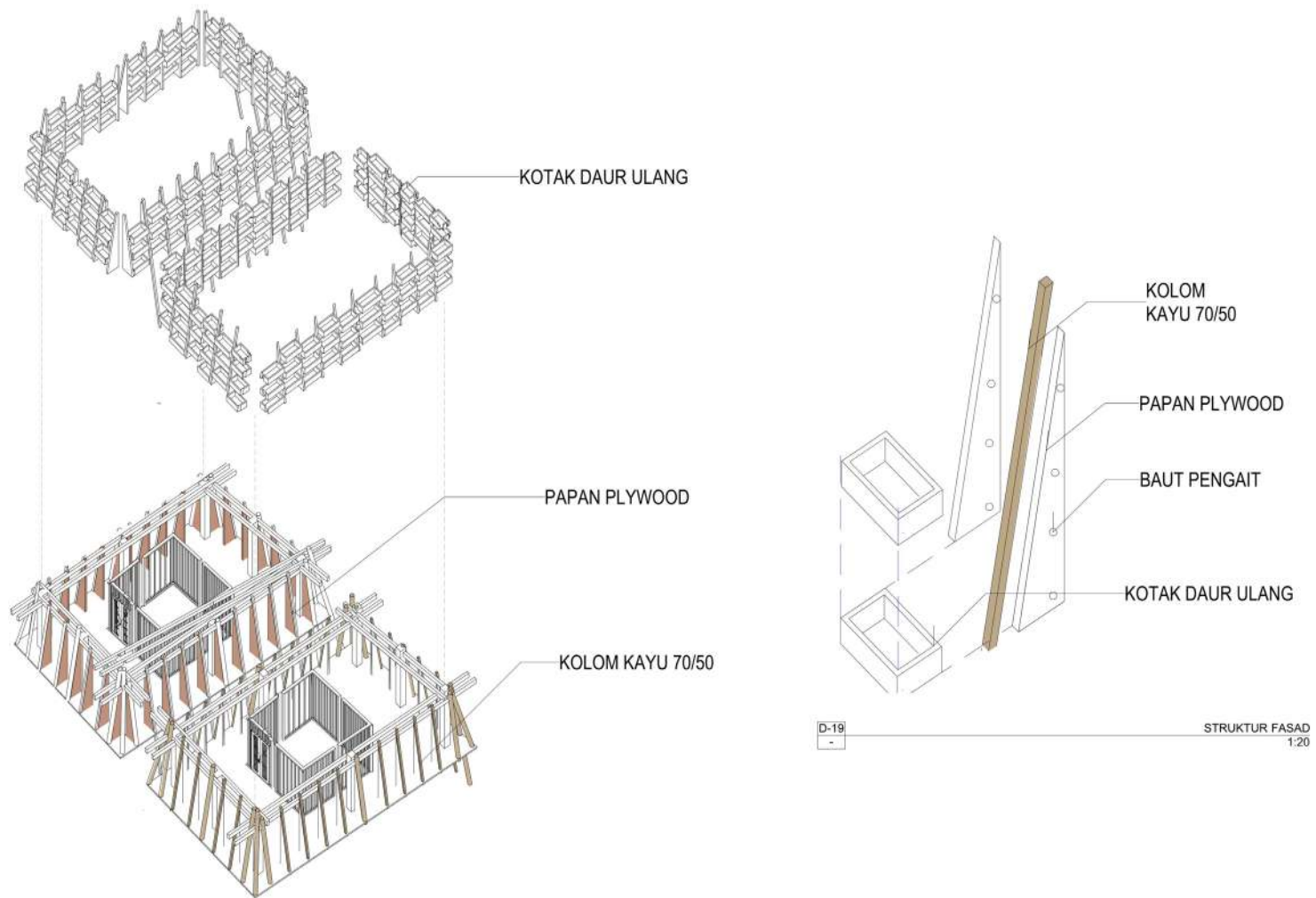
GAMBAR 4.28 Detail Fasad Roster
Sumber : Penulis, 2022



GAMBAR 4.26 Detail Fasad Jendela
Sumber : Penulis, 2022

Dinding pada bangunan ini adalah dinding kisi-kisi kayu yang terhubung dengan saluran air pengairan media tanam vertikal sehingga pada dinding bangunan bisa ditanami tanaman rambat sebagai pengganti dinding massive.

Skema Sistem Fasad

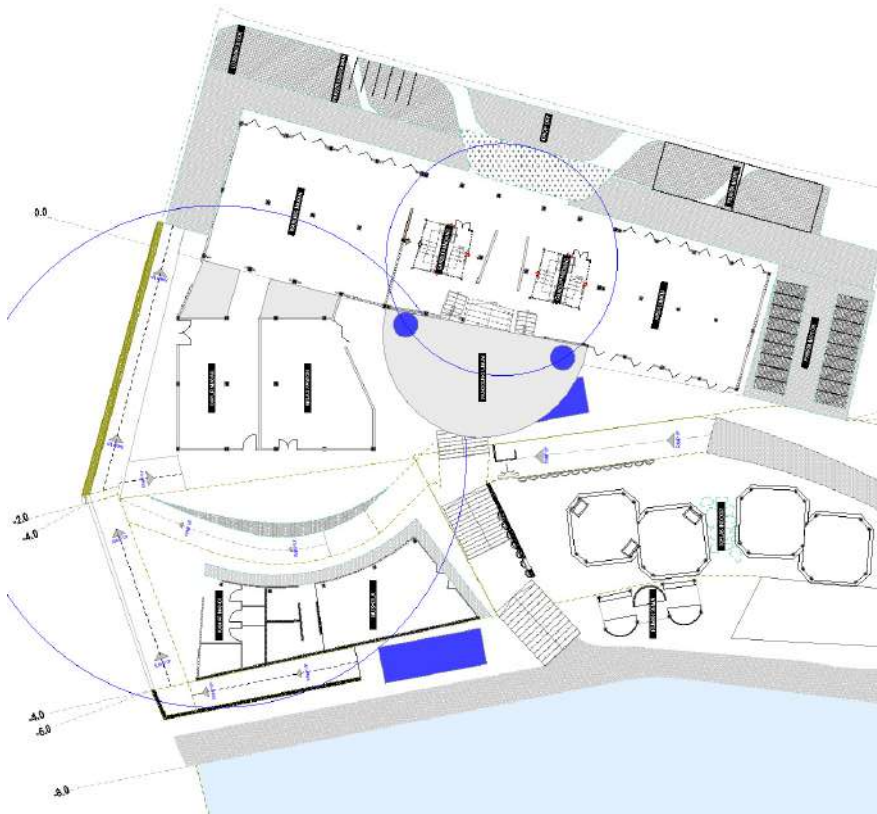


GAMBAR 4.29 Detail Fasad Gardu Pandang
Sumber : Penulis, 2022

Rancangan fasad yang spesifik terletak pada bangunan penyambut. Terdapat struktur rangka yang kemudian diselubungi oleh rangka kayu yang lebih kecil untuk perletakan pot-pot tanaman.

Pot tanaman ini dibuat bongkar pasang agar bisa diganti sewaktu-waktu karena bahan dari pot merupakan bahan daur ulang.

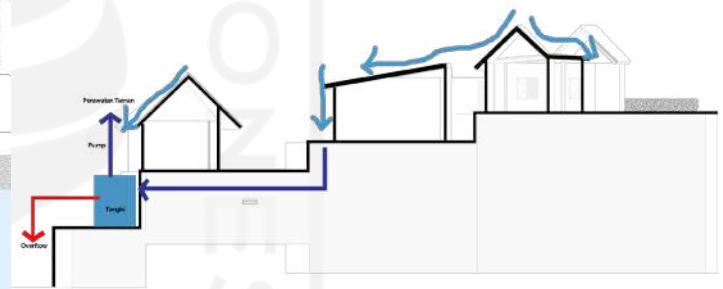
Skema *Rain Water Harvesting*



GAMBAR 4.30 Persebaran Area RWH
Sumber : Penulis, 2022

RWH dilakukan di area bangunan utara. Dikumpulkan dari atap dan difilter kemudian masuk ke dalam groundtank yang nantinya akan digunakan sebagai sumber air untuk memelihara lansekap dan tanaman. RWH juga dilakukan di area panggung yang memiliki pipa besar berisi pipa filter yang langsung menuju ke bak penampungan.

Pengenalan dan kelas mengenai RWH disediakan di area dibawah panggung. Terhubung dengan bangunan kelas *indoor*.



GAMBAR 4.31 Skema Pengumpulan RWH
Sumber : Penulis, 2022

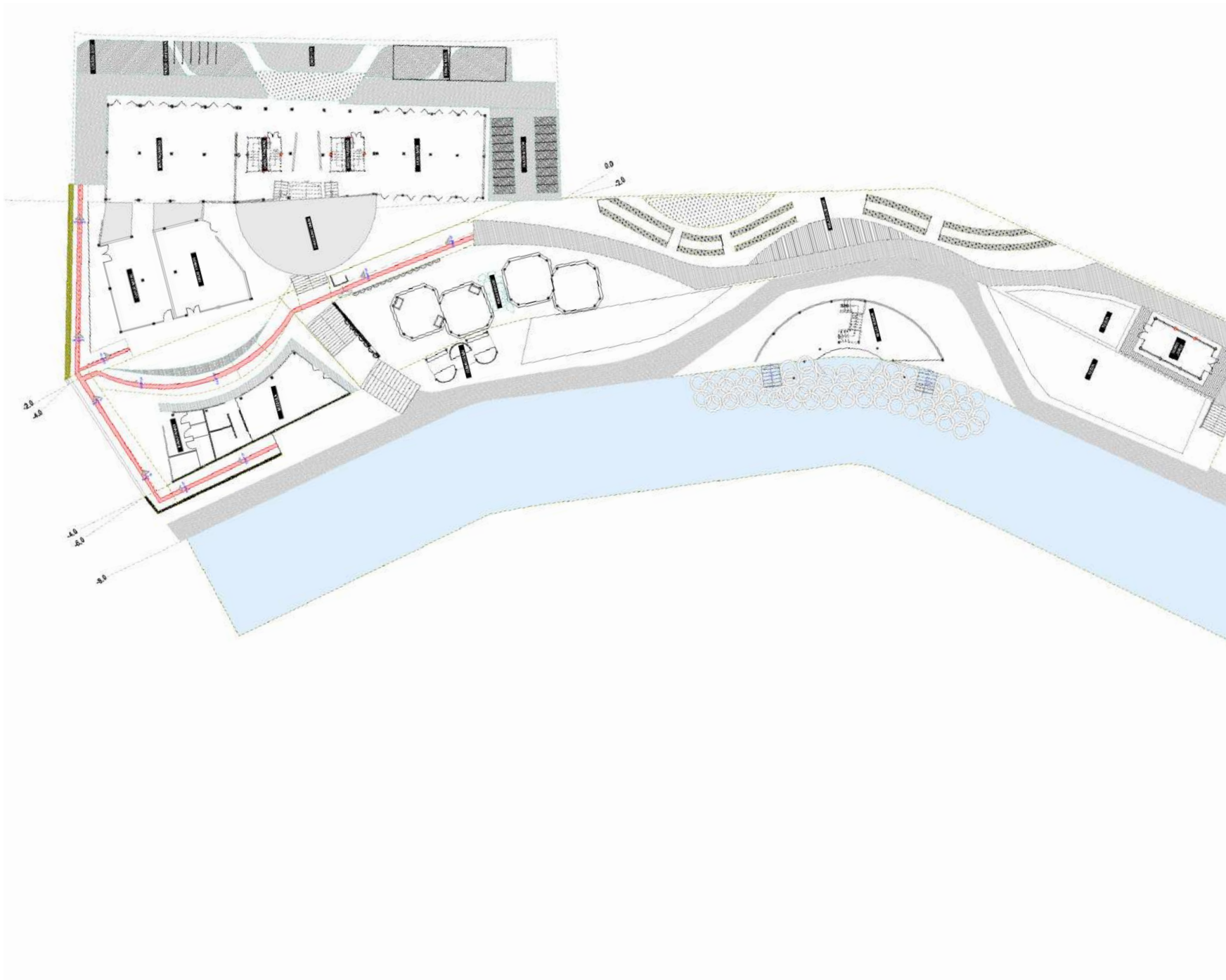


GAMBAR 4.32 Skema Isi Pipa
Sumber : Penulis, 2022

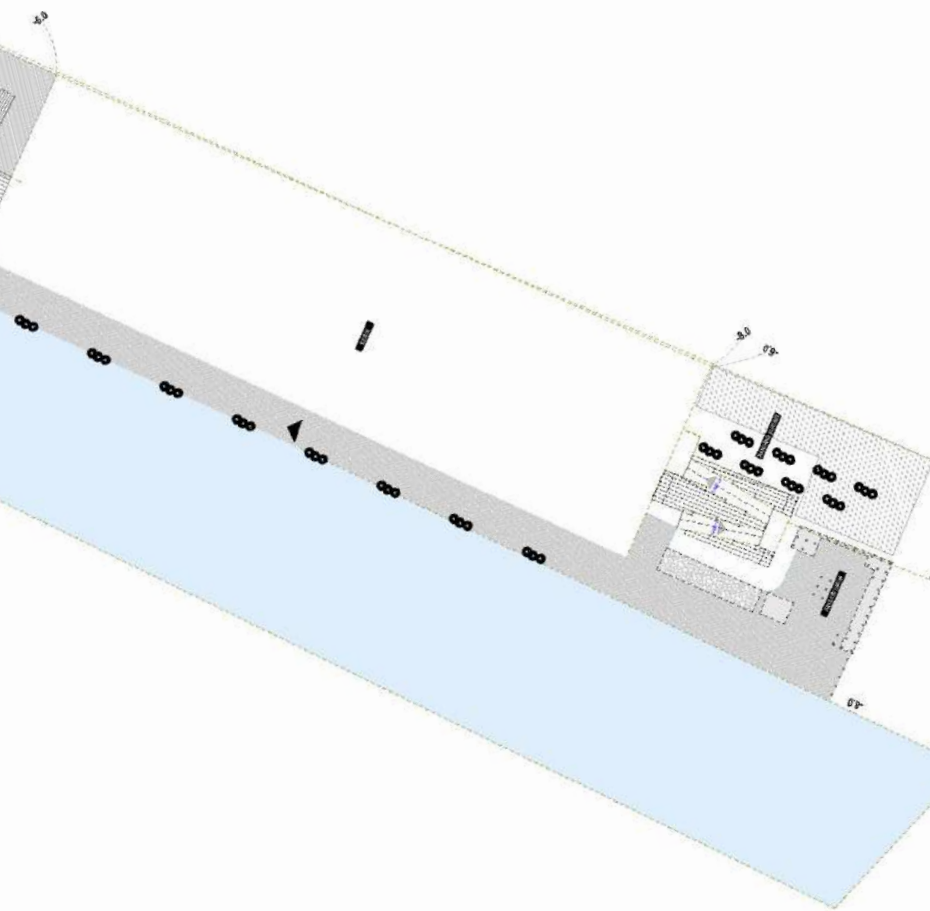


Area Pembelajaran RWH

Rencana ***BARRIER FREE DESIGN***



Ramp di area utara membantu difabel untuk menjangkau semua kelas dan fasilitas umum. Titik awal adalah dari halaman parkir menuju ke sebelah utara, terdapat ramp yang langsung menuju ke area taman umum dan area pembelajaran. Pada area pembelajaran terdapat barrier ticketing dan ramp yang menuju ke area pembelajaran.

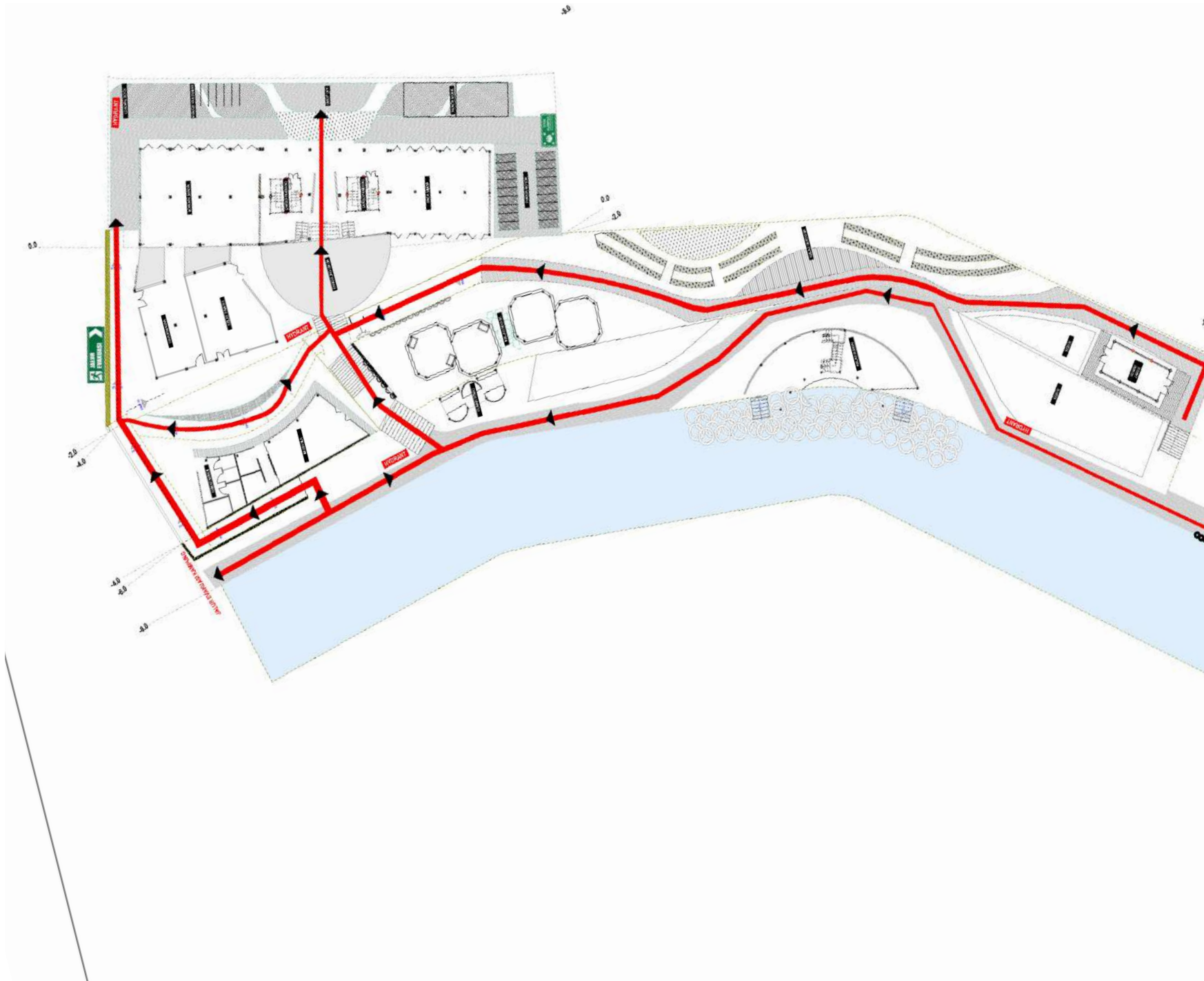


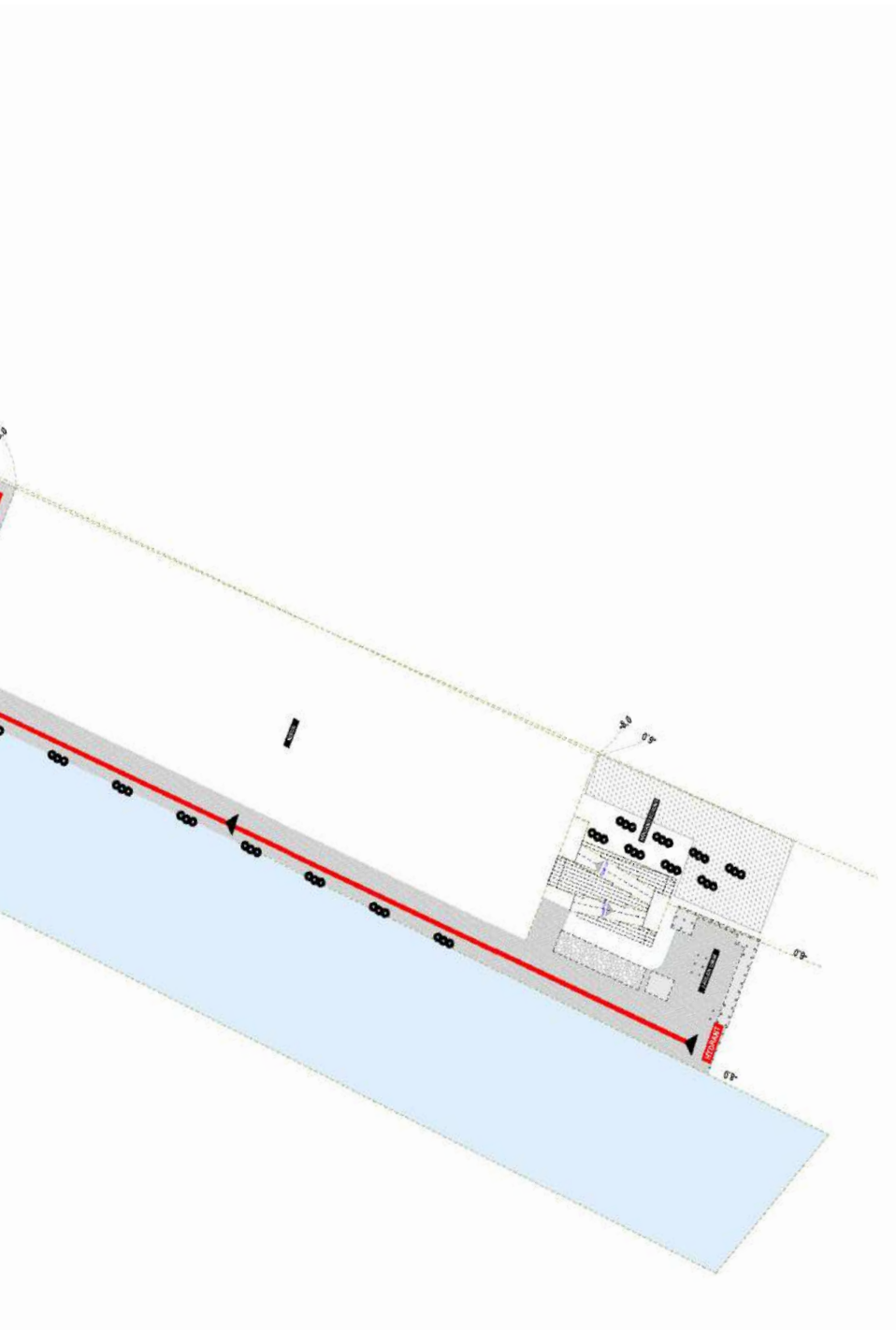
GAMBAR 4.33

Rencana *Barrier Free Design*

Sumber : Penulis, 2022

Rencana **JALUR EMERGENCY**





Jalur darurat terdapat di sepanjang sungai yang berlanjut ke dua jalur, yaitu lewat tangga dan ramp. Titik kumpul berada di halaman parkir pengunjung dan halaman parkir pegawai.

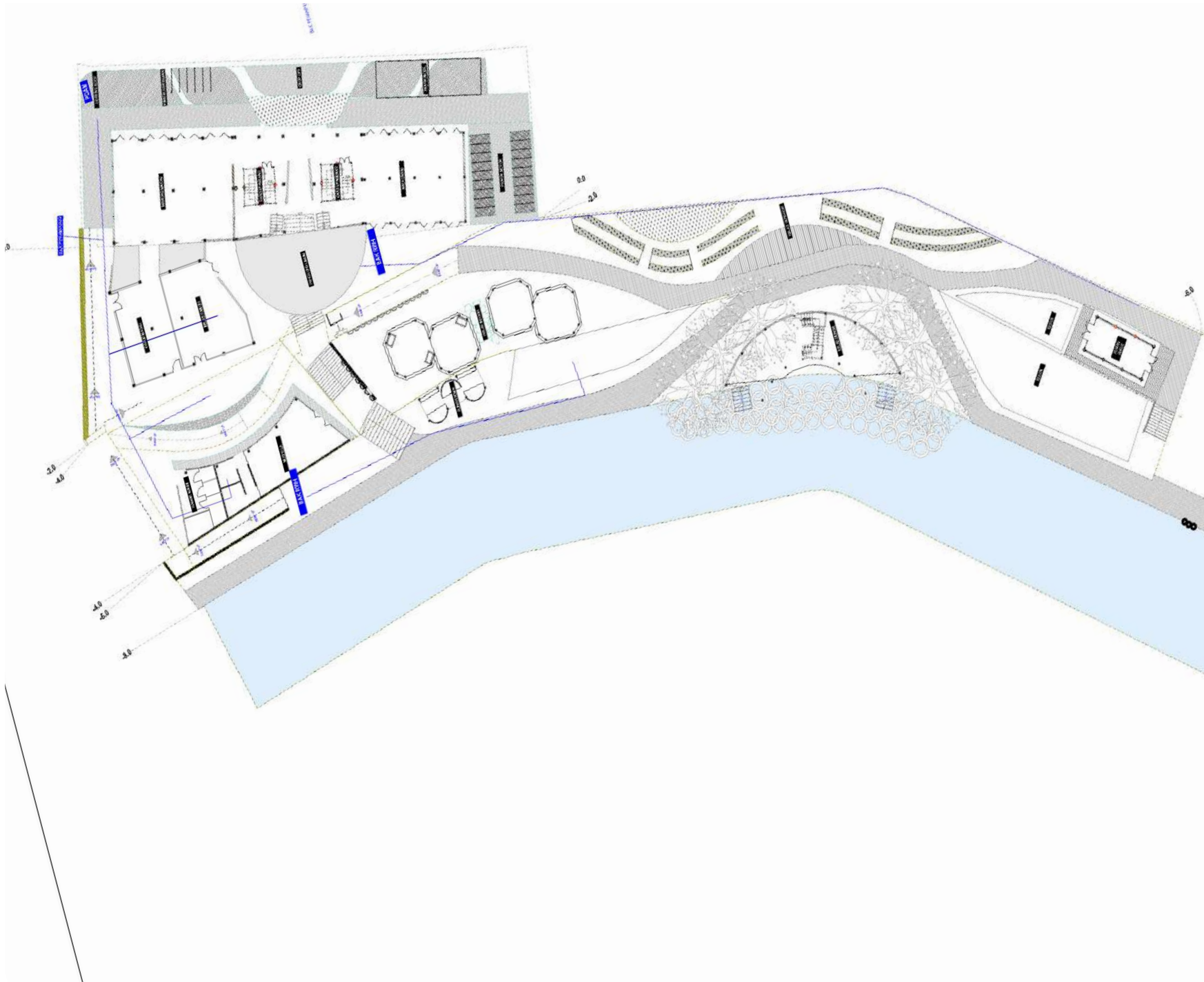
Terdapat jalur darurat terusan yang terhubung dengan jalur darurat milik warga sekitar untuk memperbanyak akses.

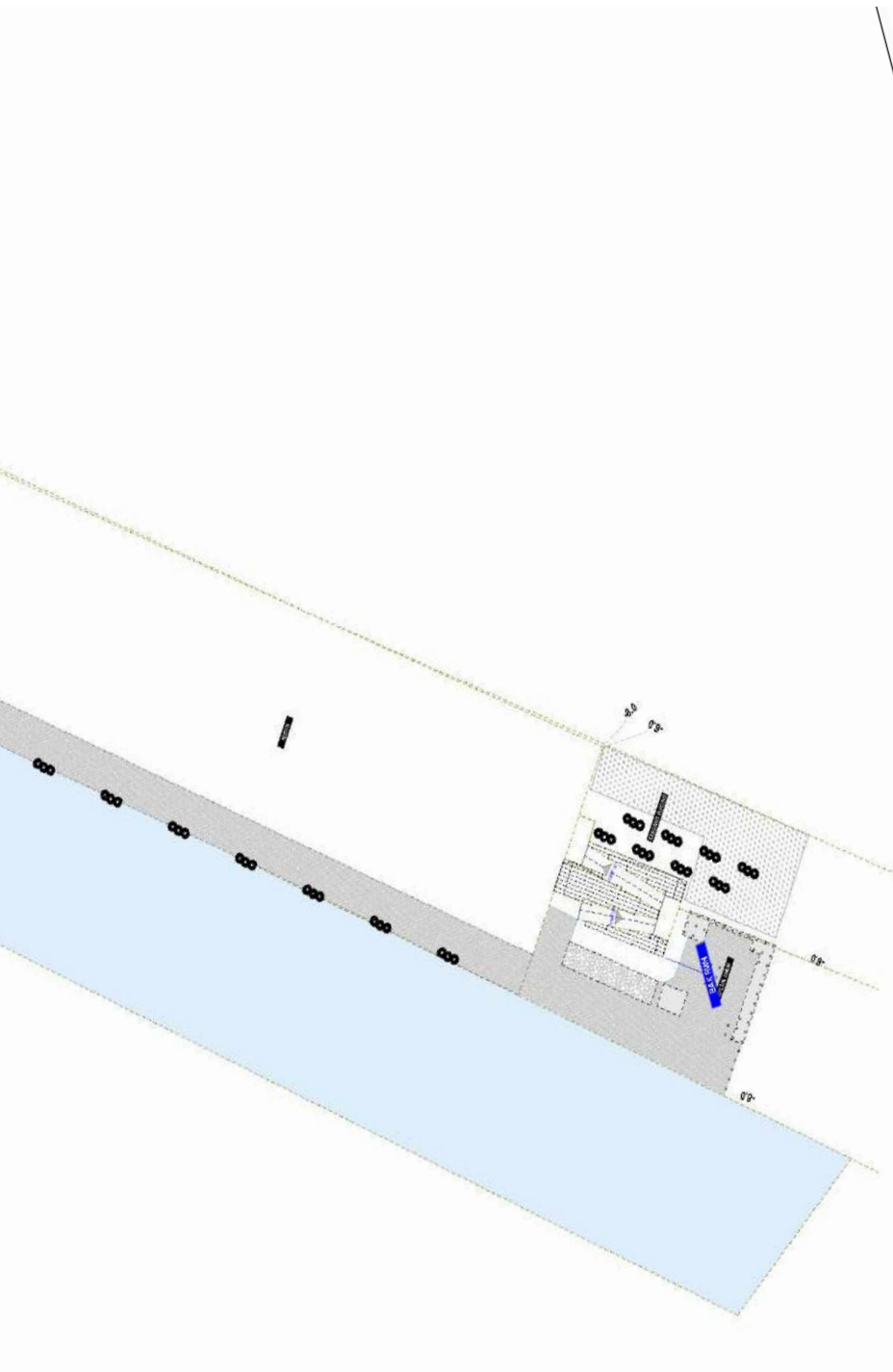
GAMBAR 4.34

Rencana Jalur *Emergency*

Sumber : Penulis, 2022

Rencana AIR BERSIH





Air bersih berasal dari PDAM dan tandon air hujan. Sistem air bersih menggunakan downfeed karena sumber air berada di area atas. Air dari PDAM langsung menuju ke kamar mandi dan sebagian ke arah bak penampungan. Air PDAM digunakan untuk memasak dan keperluan higienis lainnya.

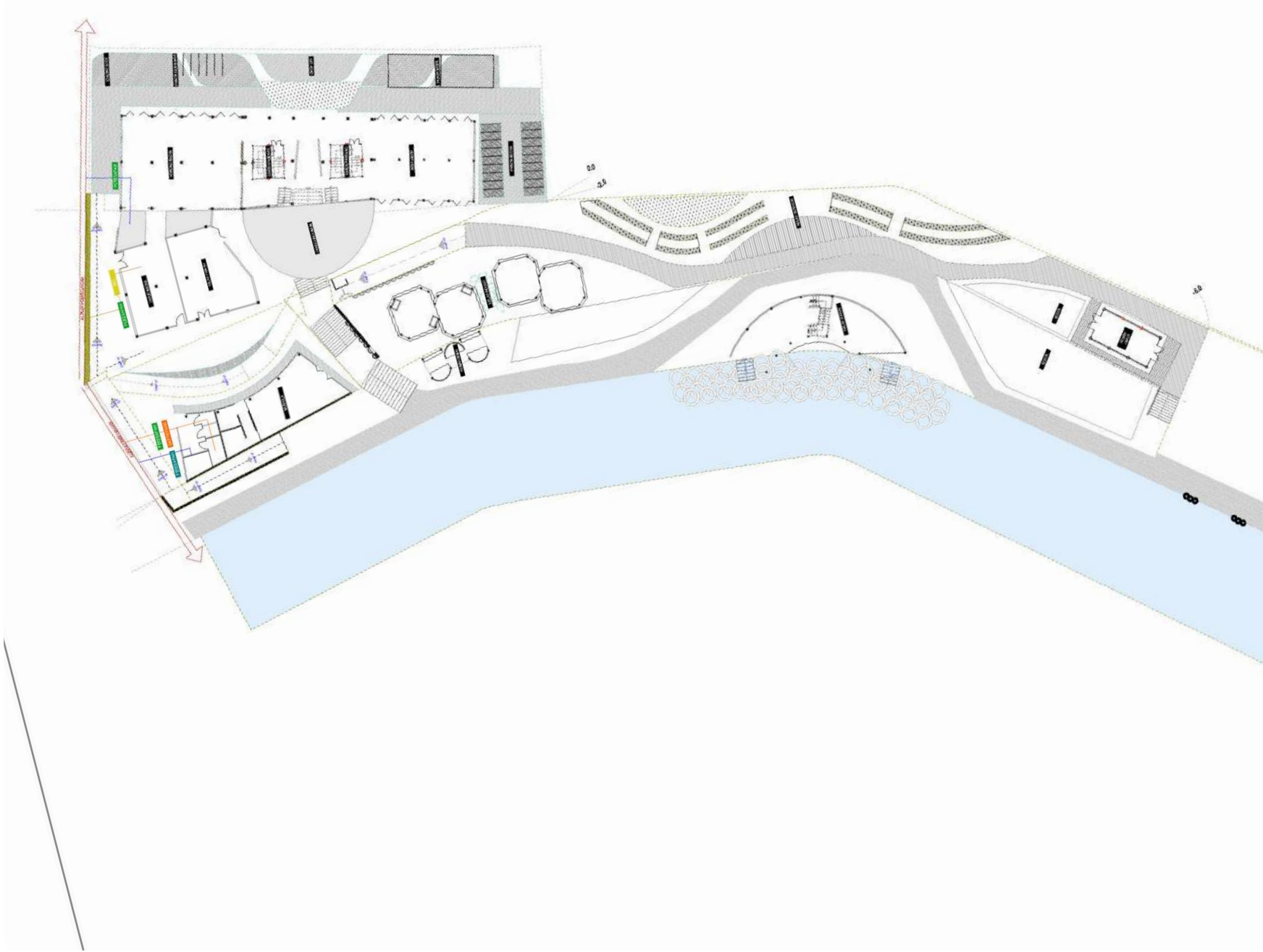
Air hasil penampungan dari air hujan digunakan untuk penyiraman tanaman dan keperluan kebun.

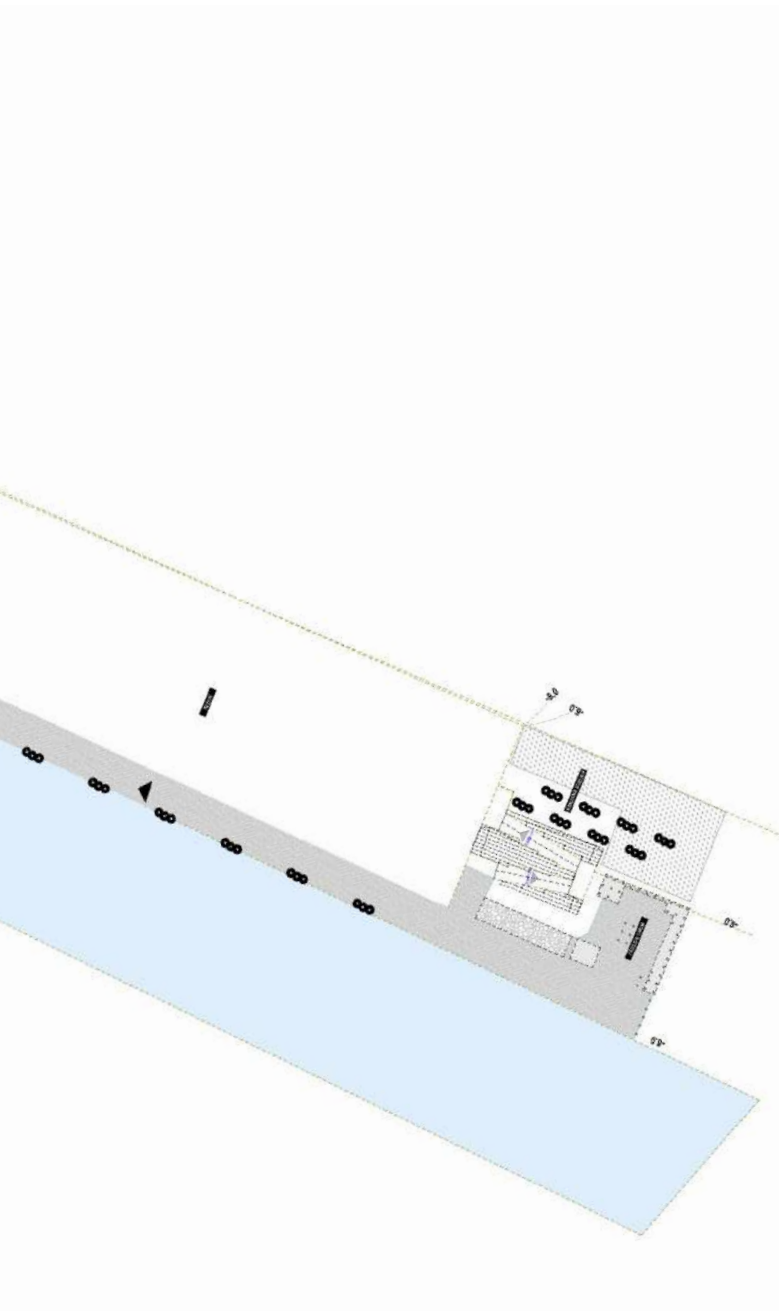
GAMBAR 4.35

Rencana Air Bersih

Sumber : Penulis, 2022

Rencana **PEMBUANGAN AIR KOTOR**





Sistem pembuangan air kotor terdapat di area bangunan utama. Pada kamar mandi, pembuangan terbagi menjadi *grey water* dan *black water*. *Grey water* langsung ke sumbu peresapan. *Black water* menuju ke *bio saptic tank* untuk kemudian diolah lagi sehingga air aman masuk sungai.

Di area dapur dari *sink* dapur masuk ke bak penangkapan lemak yang kemudian dilanjutkan ke sumbu peresapan dan nantinya ke arah riol kota.

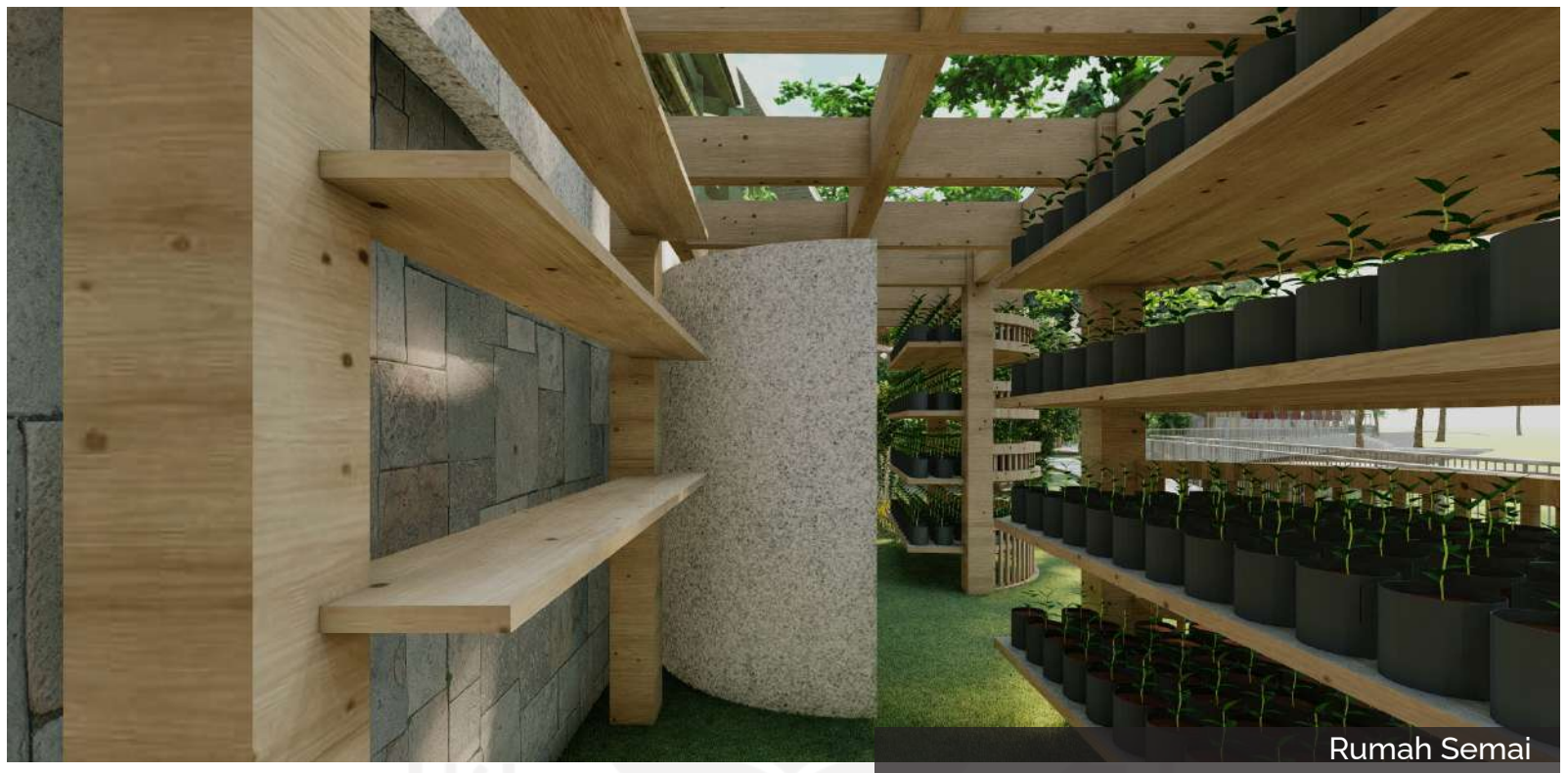
GAMBAR 4.36

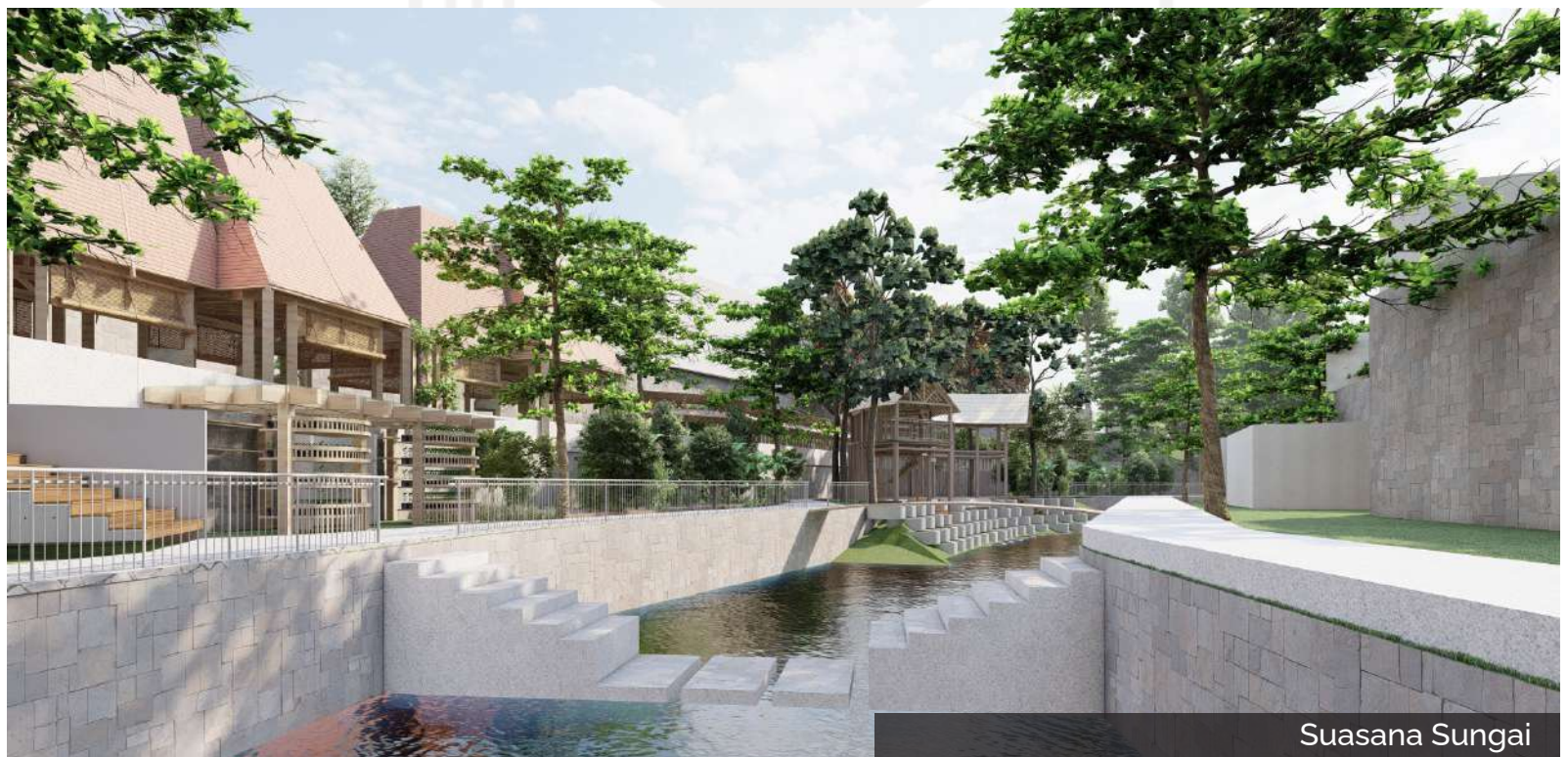
Rencana Pembuangan Air Kotor

Sumber : Penulis, 2022









5

EVALUASI DESAIN
KESIMPULAN DAN SARAN

EVALUASI DESAIN

Kesimpulan dan Saran

Dalam evaluasi ini terdapat penjelasan mengenai hasil respon berupa kritik dan saran yang bersumber dari penguji dan pembimbing. Hal yang paling utama disoroti adalah mengenai pengembangan daerah kawasan sungai sebagai bentang alam dan area ekologis.

Dalam hal ini keberlanjutan desain perlu lebih dikembangkan seperti peraturan pembangunan, pengelolaan sungai, dan perawatan serta jenis material yang nantinya kan diserahkan kepada masyarakat.

Adapun deskripsi yang harus ditambahkan lebih lanjut adalah.

1. Peraturan sempadan dan dampaknya pada pembangunan dalam desain ini
2. Jenis bangunan yang bisa dibangun pada area sempadan sungai
3. Jenis vegetasi eksisting yang terdapat dalam site dan berdampak luas di masyarakat maupun desain
4. Rekomendasi perawatan sungai terhadap aliran limbah hulu
5. Detail atap dan drainasi fasad
6. Penyatuan kepingan sense of place desain dengan kondisi eksisting



SEMPADAN SUNGAI dan Kegunaannya

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta sempadan sungai bertalud adalah 3 meter dari jarak talud. Adapun fungsi bangunan yang bisa dibangun diatas area sempadan sudah diatur dalam peraturan tersebut.

*kegiatan yang diperbolehkan berupa kegiatan pemanfaatan sempadan sungai, RTH, **ruang terbuka non hijau, penyediaan vegetasi untuk menunjang kegiatan wisata dan olahraga**, pendirian bangunan pendukung utilitas kota seperti pemasangan bentangan jaringan transmisi tenaga listrik, kabel telepon, pipa air minum, pembangunan prasarana lalu lintas air, bangunan pengambilan dan pembuangan air, bangunan penunjang sistem prasarana kota, kegiatan penyediaan lokasi dan jalur evakuasi bencana, serta pendirian bangunan untuk kepentingan pemantauan ancaman bencana;*

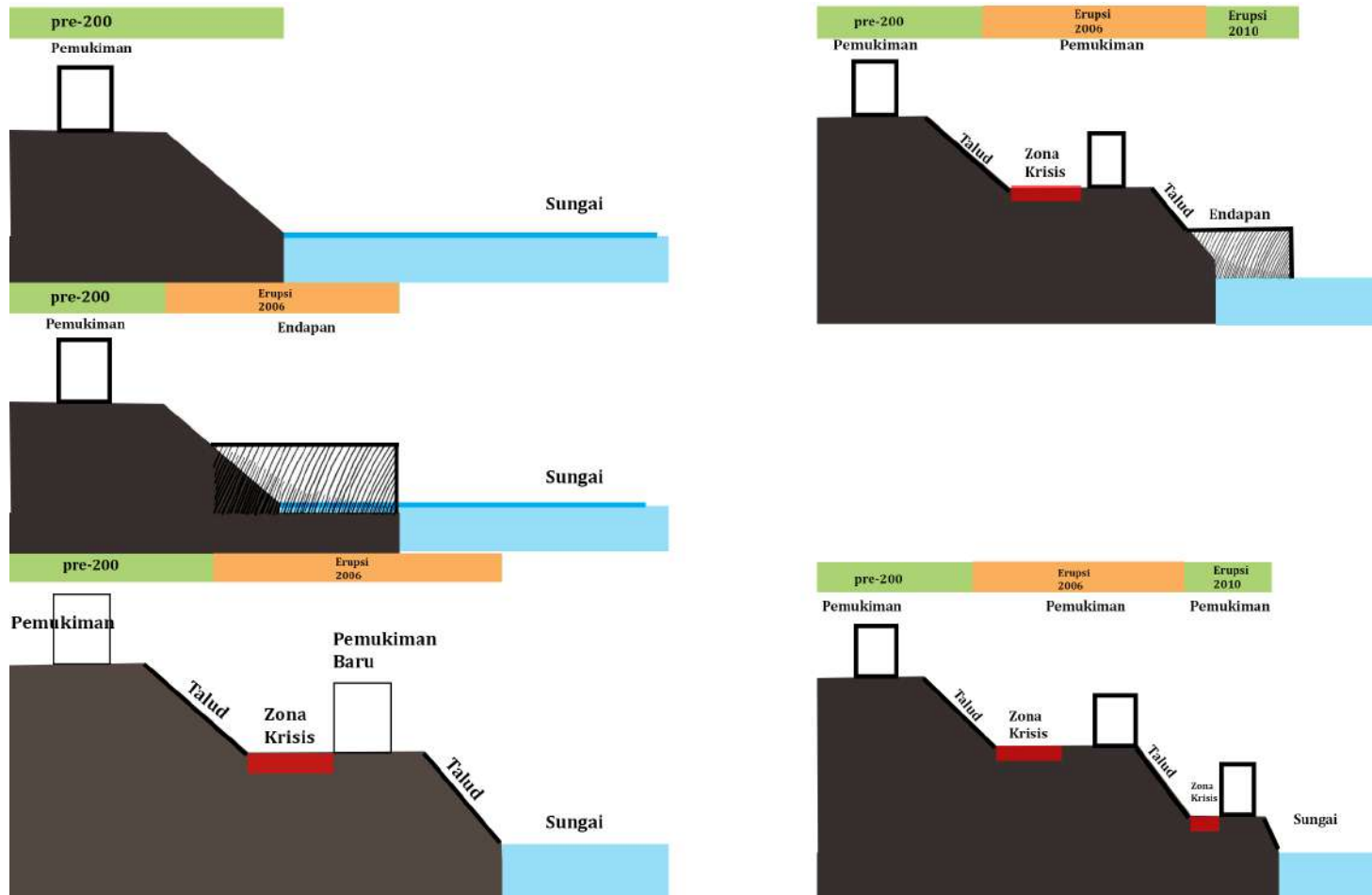
Desain ini memanfaatkan area sempadan sungai menjadi area pemancingan. Dibangun di area eksisting area pemancingan warga untuk mendukung kegiatan edukasi wisata dan menjembatani peran warga dalam kegiatan permakultur.

Adapun sebelum adanya peraturan tersebut, telah terdapat perjanjian antar warga dengan komunitas sekitar mengenai jenis bangunan yang bisa dibangun di sempadan sungai asalkan berupa bangunan non-permanen hingga semi-permanen. Dalam hal ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai pengertian dari jenis bangunan tersebut.

Sesuai dengan Pasal 11 UU PPh ayat (6), yang dimaksud dengan “bangunan tidak permanen” adalah bangunan yang bersifat sementara dan terbuat dari bahan yang tidak tahan lama atau bangunan yang dapat dipindahpindahkan, yang masa manfaatnya tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun, misalnya barak atau asrama yang dibuat dari kayu untuk karyawan.

Sementara itu, Bangunan Permanen adalah bangunan yang bersifat tetap dan terbuat dari bahan yang tahan lama atau bangunan yang dapat tidak dapat dipindah-pindahkan, yang mempunyai masa manfaat 20 (dua puluh) tahun.

PEMBENTUKAN LAHAN



Adanya erupsi Merapi pada tahun 2006 menyebabkan banjir lahar dingin di kali code yang menyebabkan lebar garis sungai menciut menyisakan endapan lahan di pinggir sungai yang akhirnya ditalud. Area ini menjadi lahan kosong yang kemudian dimanfaatkan warga sebagai area hunian.

GAMBAR 5.1

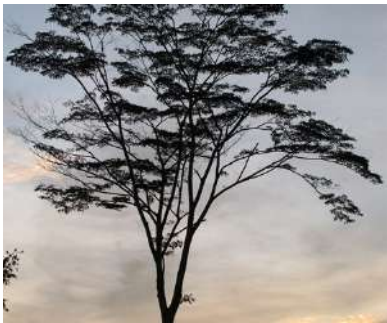
Pembentukan Lahan Semipadan Kali Code
Sumber : Penulis, 2022

Terjadinya erupsi Merapi tahun 2010 menyebabkan penyempitan lebar garis sungai sehingga banyak terjadi jual beli material bangunan pada beberapa wilayah sungai. Penyempitan garis sungai ini kembali menyisakan endapan sungai yang langsung dimanfaatkan sebagai area hunian oleh beberapa warga. Terdapat beberapa kasus tanah longsor karena kekuatan tanah yang masih lemah. Pada masa ini area mata air masih ada. Adanya banjir dan pembentukan talud tersebut membuat area pengamatan di Desa Terban mempunyai topografi berlapis berdasarkan tahun terjadinya erupsi dan banjir.

Vegetasi Eksisting yang Terdapat di Site Sebagai Sumber Kehidupan Terbesar Warga

Pada daerah sempadan Sungai Code ditumbuhi oleh berbagai jenis vegetasi tumbuhan mulai dari strata herba, semak, perdu dan pohon.). Pohon yang berada di sepanjang sempadan sungai mempunyai fungsi untuk mencegah longsor sehingga tepi sungai tidak menjadi lebar karena tergerus oleh air.

Beberapa tanman ini merupakan tanaman eksisting yang terdapat di Kali Code bagian utara. Terdapat tanaman lokal maupun tanaman budidaya oleh warga. Jenis tanaman budidaya warga adalah buah-buahan dan kayu-kayu sebagai bahan dasar dalam kehidupan. Beberapa pohon seperti beringin dan jati memang menjadi bagian dari alam.



Sengon (*Albizia falcataria*)
by Ze Ferrari Careto on Unsplash



Kelapa (*Cocos nucifera* L)
Oleh Maxmanroe



Mahoni (*Swietenia mahagoni*)
Oleh Ayacop



Melinjo (*Gnetum gnemon* L)
Oleh Flickr



Mindi (*Melia azedarach*)
Oleh Anna Anichkova



Waru (*Hibiscus tiliaceus*)
Oleh Tau olunga



Jati (*Tectona grandis* L)
Oleh Unsplash



Kapuk Randu (*Ceiba pentandra*)
Oleh Alexandre

TABEL 5.1
Vegetasi Eksisting yang Banyak Dimanfaatkan di Kali Code Bagian Utara
Sumber : Penulis, 2022



Mangga (*Mangifera indica* L)
Oleh Billjones94



Beringin (*Ficus benjamina*)
Oleh J.M.Garg



Alpukat (*Persea americana*)
by B.navez



Sukun (*Artocarpus communis*)
Oleh Kowloonese



Sonokeling (*Dalbergia latifolia*)
by Dinesh Valke



Petai China (*Leucaena leucocephala*)
Oleh PictureThis



Tusam Sumatra (*Pinus merkusii*)
bymoht fahmi on Flickr



Jambu Biji (*Psidium guajava*)
by Joydeep



Rambutan (*Nephelium lappaceum*)
by Qura



Sirsak (*Annona muricata*)
Oleh dokterkamu.com



Jenitri (*Elaeocarpus sphaericus*)
by nurserylive



Sawo manila (*Achras zapota* L)
by Mas Ad

TABEL 5.2
Vegetasi Eksisting yang Banyak Dimanfaatkan di Kali Code Bagian Utara
Sumber : Penulis, 2022

Rekomendasi **KONTROL SUNGAI**

Sungai/kali merupakan area perairan yang memanjang melewati beberapa daerah. Sungai yang melintasi Daerah Istimewa Yogyakarta umumnya mengalir dari arah utara ke selatan menuju laut. Dalam hal ini Kali Code terbagi menjadi Kali Code bagian utara, tengah, dan selatan.

Kontrol Sungai Alami

Meneurur cbf.org, montrol sungai alami dilakukan dengan beberapa cara yaitu, membuang sampah anorganik dan organik jauh dari sungai, mmengurangi atau menghilangkan penggunaan pupuk dan herbisida kimia dan pestisida, menggunakan sistem septik ramah alam, menggunakan paving dengan permeable yang tinggi, menanam pohon, membuat rain garden, memasang tadah air hujan, dan mengadakan pelatihan perawatan sungai

Secara Robotic

Rekomendasi kedua adalah melalui sistem kemajuan robotic dimana terdapat installasi robot yang bersifat amfibi untuk mendeteksi sampah-sampah di sungai dan membersihkannya. Elemen ini berukuran kecil dan bisa menyebar ke area yang telah ditetapkan. Jenis sampah yang bisa dideteksi adalah sampah anorganik. Rekomendasi ini dilakukan untuk mengantisipasi sampah yang datang dari area hulu sungai.

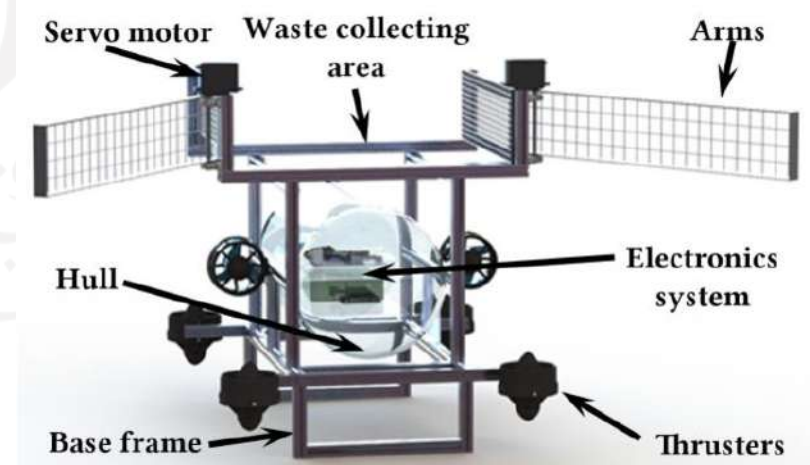
Desain ini terletak di bagian Kali Code bagian Utara dimana terdapat beberapa potongan yang langsung terhubung dengan perairan sebelumnya. Sebagai respon terhadap desain ekologis yang melibatkan badan sungai serta segala ekosistemnya, desain ini memberikan beberapa rekomendasi infrastruktur kontrol sungai sebagai bagian dari bangunan *Permaculture Institute* di Terban.



GAMBAR 5.2

Foto Sungai

Sumber : Unsplash, 2018



GAMBAR 5.3

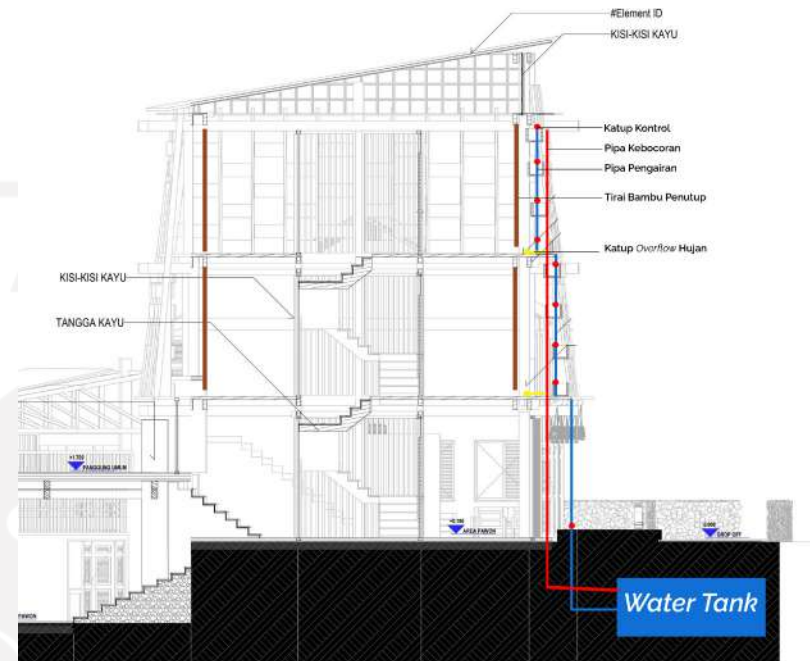
Skema Robot Pembersih Sungai

Sumber : Nair, 2019

DETAIL ATAP dan DRAINASE FASAD

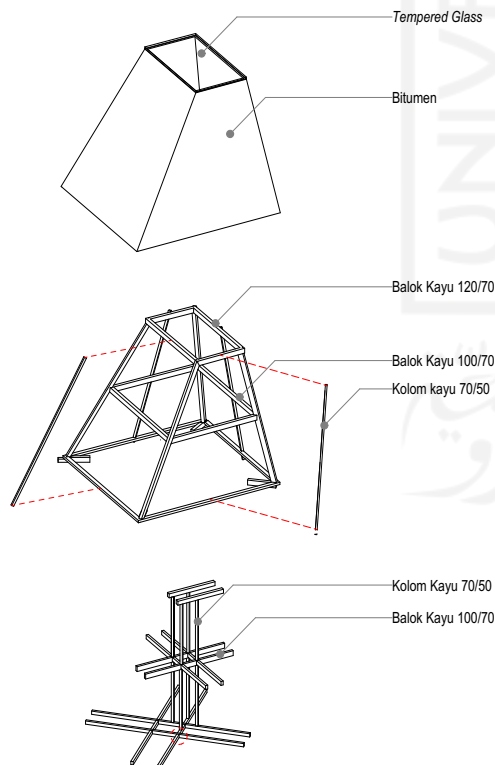
Hasil dari evaluasi mengenai fasad bangunan penyambut adalah perlunya simplifikasi agar perawatan selubung dapat dilakukan oleh warga dan bersifat *sustainable*.

Sistem drainasi fasad bangunan penyambut terdiri dari pipa irigasi dengan sistem tetes yang diambil dari RWH, pipa kebocoran yang berfungsi sebagai penyaluran air *overflow* yang disebabkan oleh pipa irigasi maupun air hujan. Dalam hal ini kayu selubung sudah dilapisi oleh finishing oil based dengan sifat *waterproof*. Kotak-kotak yang berfungsi sebagai pot bersifat sementara dan terbuat dari bahan daur ulang sehingga dapat memakai material plastik bekas, kayu bekas, maupun material daur ulang lain yang sudah dimodifikasi. Untuk melindungi bagian dalam dari air hujan maka dipasang tirai bambu sebagai *barrier* pelindung.



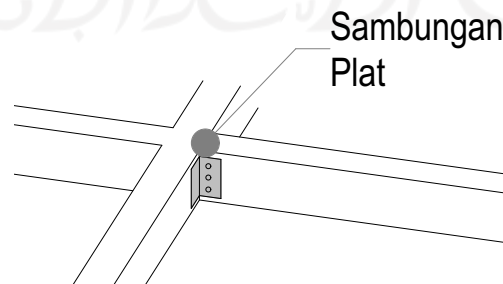
GAMBAR 5.4

Skema Drainase Bangunan Penyambut
Sumber : Penulis, 2022



Dari hasil evaluasi, sistem struktur atap yang berasal dari transformasi dan membentuk bentuk yang khusus sebaiknya lebih didetailkan.

Atap pada kelas *indoor* merupakan transformasi yang sejalan dengan bentuk bangunan penyambut dengan menggunakan struktur kayu. Struktur bangunan ini terinspirasi dari struktur joglo yang dimodifikasi. Sambungan menggunakan plat agar lebih efektif dengan selubung bitumen dan *tempered glass* terletak di bagian atas.



GAMBAR 5.5

Detail Struktur Atap Kelas *Indoor*
Sumber : Penulis, 2022

SENSE OF PLACE Pemukiman Kali Code



Media tanam dieksplorasi lebih luas dengan berbagai media tanam.



Penanaman dengan pot dimanfaatkan secara vertikal dengan mengembangkannya menjadi fasad.

Pada area-area tertentu roster digunakan sebagai pembatas antara publik dan semi-privat.



Penghijauan menggunakan wadah



Penggunaan roster

Beberapa jenis burung bertebaran



Koridor tangga dibuat landai dan dimanfaatkan sebagai lorong pembelajaran.

Dinding tinggi di bantaran sungai difungsikan sebagai media tumbuh tanaman menjalar yang bisa dikonsumsi.

Penyediaan rumah burung sebagai rumah singgah burung liar dan budidaya.



Koridor-koridor tangga curam

Penumbuhan area vertikal di dinding-dinding sempadan.

TABEL 5.3
Koneksi sense of place dari desain dan eksisting
Sumber : Penulis, 2022

1. Aburawis, A. A., & Yorukoglu, P. N. (2018). An integrated framework on *soundscape* perception and spatial experience by adapting post-occupancy evaluation methodology. *Building Acoustics* 2018, Vol. 25(1), 3 - 16.
2. Acoustics, M. (2022, 03 12). MACH Acoustics. Retrieved from YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=LfoXSgDYDVI&list=PL5sbicL_R5AWLnqUFbsimMeN7xpiWpl8Y&index=55
3. Febrio, E. P. (2016). KOMUNITAS BURUNG DI SEMPADAN SUNGAI CODE, GAJAH WONG, DAN WINONGO, KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA. Sleman: Universitas Gadjah Mada.
4. Google. (2021, 11 08). Google Earth. Retrieved from Google Earth: <https://goo.gl/maps/GcvocBshxVy7ozry6>
5. Hardiyati. (2021). PAWON PADA RUMAH TINGGAL JAWA. *SENTHONG* Vol 4 No 1, 390-399.
6. Hashem Hashemnezhad. (2013). Place attachment And place identity. *International Journal of Architecture and Urban Development* Vol. 3, No. 1, Winter 2013, 5.
7. Ingels, B. (2022, 01 05). Maritime Youth House, Copenhagen. Retrieved from *arquitectura-viva*: <https://arquitecturaviva.com/works/club-nautico-juvenil-1>
8. Institute, B. L. (2022, 01 10). who we are. Retrieved from BUMI LANGIT: <http://www.bu-milangit.org/>
9. Kashangura, Chenjerayi. (2008). OPTIMISATION OF THE GROWTH CONDITIONS AND GENETIC CHARACTERISATION OF PLEUROTUS SPECIES. 10.13140/2.1.4205.4723.
10. Lima, D. d. (2019). INVENTARISASI JENIS-JENIS TANAMAN PENGHASIL NEKTAR DAN POLLEN SEBAGAI PAKAN LEBAH MADU *Apis mellifera* DI KECAMATAN KAIRATU KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT. *Agrinimal*, Vol. 7, No. 2, 77 - 82.
11. Molison, B. (1988). *Permaculture: A Designers' Manual*. Tyalgum, Australia: Tagari Publications.
12. Mollison, B. (1982). *Permaculture One : A Perennial Agriculture for Human Settlements*. U.S.: International Tree Crops Institute.
13. Nair, S.S., Sudheer, A.P., & Joy, M.L. (2019). Design and Fabrication of River Cleaning Robot. *Proceedings of the Advances in Robotics* 2019.
14. Panero, J., & Zelnik, M. (2019). *Human dimension & interior space: A source book of design reference standards*.
15. Schiemann, J. (2022, 01 15). Swiss Sound Pavilion. Retrieved from Zumthor: <https://zumthor.org/project/pavilion/>
16. Sunaryo, R. G. (2007). MENGIKUTI LANGKAH PIKIR ROMO MANGUN Sebuah Tinjauan Mengenai Metode Perancangan Arsitektur Yusuf Bilyarta. *DIMENSI TEKNIK ARSITEKTUR* Vol. 35, No. 1, 41 - 45.
17. WANG, K. (2003). *THE AESTHETIC PRINCIPLES OF SOUNDSCAPE IN ARCHITECTURAL DESIGN AND BUILT ENVIRONMENT*. Texas: Texas A&M University.
18. Zahn, A. (2022, 03 11). Land F/X. Retrieved from YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=-M_nN7lggLS&list=PL5sbicL_R5AWLnqUFbsimMeN7xpiWpl8Y&index=56&t=2101s



Lampiran



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uii.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1866455656/Perpus./10/Dir.Perpus/IV/2022

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Endah Kurnia Saputri
Nomor Mahasiswa : 18512008
Pembimbing : Nensi Golda Yuli, Dr.-Ing., ST MT.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Perancangan *Permaculture Institute* Terban Melalui Pendekatan Tata Ruang Wisata Edukatif di Kali Code, Yogyakarta

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **3 (Tiga) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7/4/2022

Direktur



Joko S. Prianto, SIP., M.Hum

Perancangan

Permaculture Institute Terban

Tata Ruang Wisata Edukatif di Kali Code, Yogyakarta

Kali Code menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat Kota Jogja. Stereotype Kali Code mengalami banyak perubahan. Dari yang dulunya sebagai wilayah strategi perang bagi Raja kemudian setelah si Raja kalah beberapa kawasan menjadi area makam dan rumah pemulung tentunya ada area yang berkembang menjadi sumber pangan warga, kemudian beralih ke tempat kumuh berseterai kriminalitas hingga menjadi kawasan pariwisata. Garis Kali Code di timur kampus UGM misalnya, daerah Terban dulunya disebut sesepuh sebagai gundukan berisi makam tonghwa, sedangkan kampung Jetis disebut sebagai ledhok ijo atau sebagai tempat tanam menanam untuk kebutuhan satu kota yang saat ini sirna karena tempat bernaung lebih berharga.

Banyak suara mengatakan pendekatan pariwisata dapat mengembalikan citra Kali Code, berbicara mengenai suasana, budaya, alam semesta, dan masih banyak nostalgia. Namun apakah rasa tempat dari Kali Code itu ada? Berbicara nostalgia, tempatnya sendiri sudah mengalami banyak perjalanan cerita. Kali ini cerita mana yang katanya bisa jadi rasa?

Ada satu tempat di bantaran kali Desa Terban yang nampak kontras dengan Desa dibawahnya. Orang-orang disana sering menyebut sebuah area dengan elevasi mengikuti aliran sungai. Area tersebut sebagai titik rancu yang diapit desa wisata, banyak area negatif yang tersebar. Sampai tulisan ini dibuat Desa Terban telah mencanangkan rencana area pariwisata dengan mengangkat cerita wayang sebagai fungsi edukasi.

Untuk mengatasi titik rancu ini masyarakat berupaya menanam tanaman pribadi, mulai dari tanaman dapur sampai tanaman hias. Beberapa tanaman peneh terpaksa dilebang untuk alasan properti hunian. Namun budaya menanam ini selalu ada di masyarakat Terban dan Jetis.

Tujuan utama masyarakat adalah peningkatan ekonomi dengan memanfaatkan sektor Pariwisata. Desain ini dibuat untuk menyeimbangkan konteks kawasan pariwisata Kali Code yang saling terhubung dari desa ke desa dengan menyediakan ruangan berkumpul, budaya menanam, dan budaya berseni, dan budaya belajar.

Lokasi



Area Strategis



Abandon Space



Sama Di Place



Budaya Warga



Perawatan Lingkungan Rendah



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

ENDAH KURNIA SAPUTRI - 18512008



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



```

graph TD
    A[Permaculture Institute berdasarkan konsep ruang] --> B[Isa Suci]
    A --> C[Isa Suci]
    B --> D[1. Ketersediaan Miniruang Lingkungan  
2. Abandon Space  
3. Membangun Sinoe Of Place  
4. Penanaman Ekonomi Melalui Pengembangan Wisata  
5. Peltier Kawasan Sebagai Area Transisi Pendidikan dan Pemukiman]
    C --> E[Sebelum]
    C --> F[Setelah]
    E --> G[Pengembangan Uraian dan kolaborasi Warga]
    E --> H[Area Kolaborasi Warga Institusi (Flood Placet)]
    F --> I[Kelas Permacultur]
    I --> J[1. Kelas Outdoor  
2. Kelas Indoor  
3. Kelas Pohon  
4. Kelas Sungai]
    J --> K[Isian]
    K --> L[1. Berdiskusi berdiskusi dengan kelas outdoor  
2. Pivotal pembelajaran  
3. Movement Observatory  
4. Dialog Pengunjung Sungai Warga]
    I --> M[Kaidah Permacultur]
    M --> N[1. Interaksi Pembelajaran  
2. Fleksibilitas  
3. Variasi  
4. Kejelasan Orientasi Ruang]
    M --> O[Output]
    O --> P[Penyusunan Zonasi  
Berkut Rumpun  
Stabilitas  
Interaksi]
    M --> Q[Isian]
    Q --> R[1. Pengembangan Fasilitas Sebagai media belajar  
2. Penyusunan ruang berdasarkan modul]
    M --> S[Minimum Space]
    S --> T[Isian]
    T --> U[1. Fleksibilitas  
2. Variasi]
    S --> V[Dialog Warga]
    V --> W[Area Kolaborasi Warga Institusi]
  
```

The flowchart illustrates the structure of the Permaculture Institute based on the concept of 'Minimum Space'. It starts with the main title, which branches into 'Isa Suci' and 'Isa Suci'. The 'Isa Suci' branch leads to a list of five points: 1. Ketersediaan Miniruang Lingkungan, 2. Abandon Space, 3. Membangun Sinoe Of Place, 4. Penanaman Ekonomi Melalui Pengembangan Wisata, and 5. Peltier Kawasan Sebagai Area Transisi Pendidikan dan Pemukiman. The 'Isa Suci' branch leads to 'Sebelum' and 'Setelah'. 'Sebelum' leads to 'Pengembangan Uraian dan kolaborasi Warga' and 'Area Kolaborasi Warga Institusi (Flood Placet)'. 'Setelah' leads to 'Kelas Permacultur', which branches into 'Isian' and 'Kaidah Permacultur'. 'Kelas Permacultur' includes 1. Kelas Outdoor, 2. Kelas Indoor, 3. Kelas Pohon, and 4. Kelas Sungai. 'Isian' includes 1. Berdiskusi berdiskusi dengan kelas outdoor, 2. Pivotal pembelajaran, 3. Movement Observatory, and 4. Dialog Pengunjung Sungai Warga. 'Kaidah Permacultur' includes 1. Interaksi Pembelajaran, 2. Fleksibilitas, 3. Variasi, and 4. Kejelasan Orientasi Ruang. 'Kaidah Permacultur' also leads to 'Output' and 'Isian'. 'Output' includes 'Penyusunan Zonasi', 'Berkut Rumpun', 'Stabilitas', and 'Interaksi'. 'Isian' includes 1. Pengembangan Fasilitas Sebagai media belajar and 2. Penyusunan ruang berdasarkan modul. 'Kaidah Permacultur' also leads to 'Minimum Space'. 'Minimum Space' branches into 'Isian' and 'Dialog Warga'. 'Isian' includes 1. Fleksibilitas and 2. Variasi. 'Dialog Warga' leads to 'Area Kolaborasi Warga Institusi'.

71%
Anggaran Pemerintah
(Rp 24 triliun)

20%
Anggaran Sektor Swasta
(Rp 6 triliun)

9%
Total Anggaran
(Rp 30 triliun)

25%
Polisi

20%
BR

17%
Widespread

14%
Karyawan

8%
Blantik

5%
(-)

4%
ASN

3%
Lainnya

2.5%
Pensiunan

0.5%
Tenaga

0.2%
Pensiunan/ Aparatur

0.2%
Aparatur

Menurut data demografi 2019, masyarakat terban terbanyak merupakan penduduk non-produktif dengan golongan paling banyak adalah remaja yang sebagian bergabung ke dalam beberapa organisasi kesenian. Penduduk produktif sebanyak 20% merupakan penggerak ekonomi dan berbagai macam organisasi.

Pekerjaan paling banyak adalah sebagai pelajar dengan persentase remaja yang banyak, sedangkan yang ke dua adalah ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga ini bergabung ke dalam organisasi PKK yang mempunyai berbagai macam kegiatan masyarakat. Diantaranya juga bergerak di bidang UMKM lokal dan banyak mendirikan toko kelontong maupun sewa kes sebagai wiraswasta diikuti dengan pekerjaan karyawan dan buruh.

Kuliner

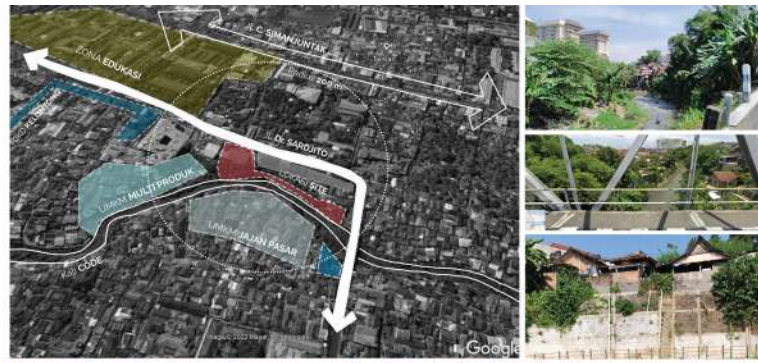
Kerajinan

UMKM masyarakat Terban cukup bervariasi sehingga dapat disebut sebagai multiproduk. Dari makanan, jasa, dan barang tersedia. Banyaknya UMKM ini juga sempat menimbulkan gangguan administrasi karena tidak semua warga paham akan birokrasi pemerintah. Banyak UMKM pangan menitipkan dagangan di toko Indomaret dan warung kelontong.

Bangunan ini memudahkan aspirasi ekonomi masyarakat dengan menyediakan area UMKM di bangunan utama. Toko ini buka di hari Selasa - Minggu dan libur di hari senin. Toko UMKM melayani jual beli kerajinan, kuliner, dan alat bahan pemaklutan.

Masyarakat Code	Phak yang ditunjuk sebagai pemimpin pengajar, maupun yang ikut andil dalam pengembangan institusi permukiman berkaki.	
Pengajar	Phak ahli yang mengajarkan teknik permukiman kepada wisatawan dan penduduk lokal, berasal dari institusi luar.	
Pengunjung 1	Pengunjung yang mengikuti kelas secara menyeluruh/sebagian sesuai dengan paket yang telah ditentukan.	
Pengunjung 2	Pengunjung dengan tujuan awal wisata dengan kegiatan mencari observasi, kuliner, swafoto, dan lainnya.	

<p>Kelas Outdoor</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan vegetasi Pengolahan Air/Water Harvesting Pengelolaan teknik pertanian/berternak Pengomposan Budidaya Jamur Budidaya Lebah Madu 	<p>Kelas Sungai</p> <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan memancing ikan Penelitian dan instalasi Pengelolaan perairan sungai Pengelolaan jenis flora dan fauna endemic Kali Code Susur Sungai 	<p>Kelas Pawon</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan hasil panen Pengelolaan terhadap api Pengelolaan bahan-bahan masak tradisional
<p>Kelas Indoor</p> <ul style="list-style-type: none"> Etika dan prinsip-prinsip Permakultur Pengelolaan desain lansekap Pengelolaan sistem penyiraman Pengelolaan barang bekas 		



Analisis Site

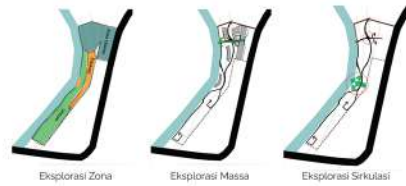
Lokasi yang diusulkan terletak di bantaran Kali Code Desa Terban yang berbatasan dengan Desa Jetis di Jl dr Sardjito.

Lokasi berada di radius 500 m ke area pemukiman dan edukasi. Hal ini mendukung mobilitas warga untuk berinteraksi dengan kegiatan di site. Lokasi site berjarak dekat dengan pelaku UMKM multiproduk di Desa Terban dan UMKM jajanan pasar di Desa Jetisharjo.

Area edukasi dan site dihubungkan oleh Jl dr Sardjito yang juga terhubung dengan area pariwisata daerah Tugu Jogja dan zona edukasi yang lebih luas di Jl C Simanuntak yang mengarah ke bundaran UGM.

Berdasarkan informasi dari Pemerintah Kota Yogyakarta dan Komunitas setempat, site berstatus sultan ground dan diolah oleh warga setempat untuk kepentingan warga.

Eksplorasi Site



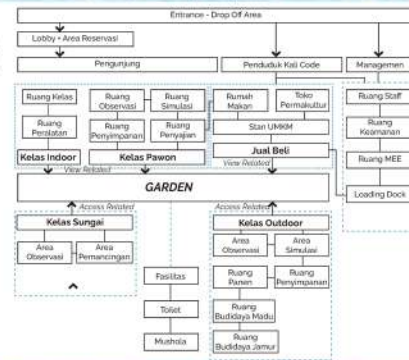
Pembagian sirkulasi dibagi menjadi tiga bagian. Sirkulasi servis, umum, dan edukasi. Sirkulasi servis berada di bagian utara sedangkan bagian umum dan edukasi melewati entrance yang sama namun berpisah di titik penempatan. Sirkulasi umum memiliki elevasi rendah dekat dengan sungai dan sirkulasi edukasi memiliki area elevasi untuk menjaga fokus.

Sirkulasi mengalir berdasarkan arah aliran sungai dengan daerah hulu sirkulasi digunakan sebagai kelas sungai. Terdapat dua level, tanah pada site digunakan sebagai pembatas aliran agar tidak saling bertabrakan ketika akan kembali ke bangunan utama.

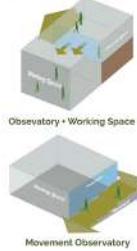
Eksplorasi Spasial



Diagram Spasial



Eksplorasi Tema Kelas



Terdapat proses dalam pembelajaran yang dimulai dengan keterlambatan. Observatory space selain digunakan untuk konteks kelas juga dimasukkan ke dalam area jual-beli yang dapat mengakses kegiatan dalam artian view related.

Movement observatory merupakan tanaman ruang yang mendukung keterlambatan terhadap edukasi yang ditujukan oleh pengunjung garden tour dan pengunjung kelas-kelas lain.

Perletakan Soundscape



Pengaturan soundscape di dalam area pengembangan terdiri dari tiga hal, yaitu memperkuat bunyi-buayan lokal di dalam area, menekan noise di luar area, dan lokalitas sumber suara yang diinginkan tidak mengganggu fungsi ruang. Dalam hal ini suara ditingkatkan melalui lokalitas kanvas bunyi yang terletak di zona 3 dan 4 serta pada area pengumpul berkumpul dekat dengan gardu pandang. Barier diletakkan di beberapa spot guna meredakan suara kendaraan.

Eksplorasi Area Sungai



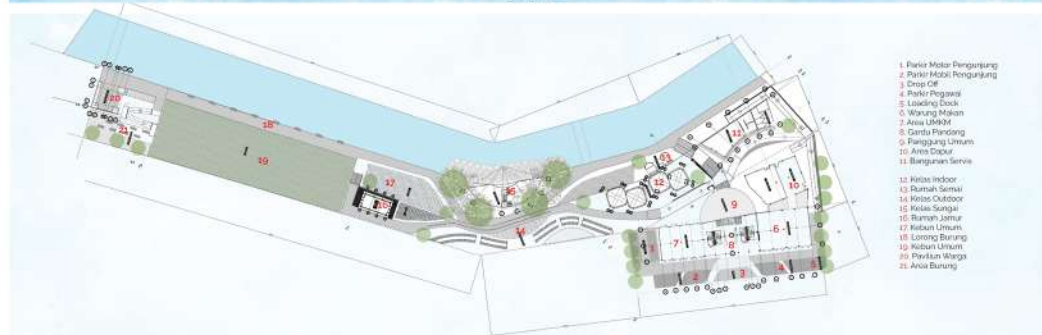
Tangga Penghubung

Tangga penghubung merupakan bagian dari tangga sungai. Material dasar beton precast yang berfungsi sebagai tempat duduk dan pot tanaman.

Jembatan Penghubung

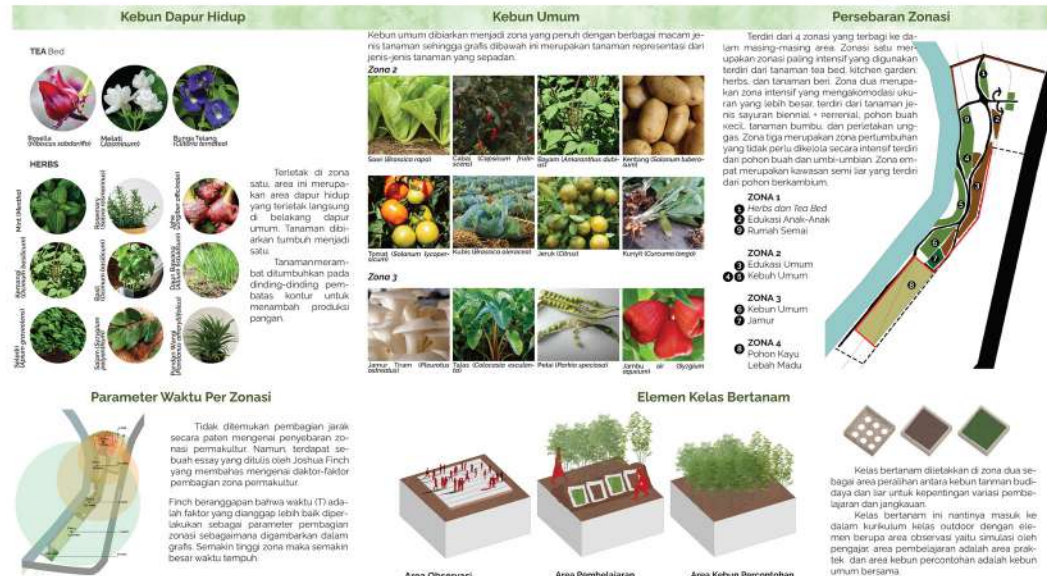
Jembatan penghubung menjadi bagian dari eksplorasi kelas sungai yang mencakup kegiatan di area tengah sungai maupun hanya di pinggir. Hal ini memudahkan wisatawan untuk mengeksplorasi sungai Code.

Siteplan

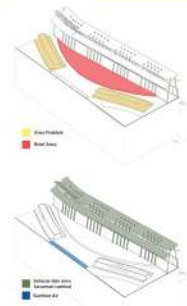


1. Pekar Motor Pengunjung
2. Pekar Mobil Pengunjung
3. Drop Off
4. Pekar Pagarasi
5. Loading Dock
6. Ruang Makan
7. Area UMKM
8. Garasi Pending
9. Pengunjung Umum
10. Area Dapur
11. Bangunan Servis
12. Kelas Indoor
13. Rumah Semaui
14. Kelas Outdoor
15. Kelas Sungai
16. Rumah Jamur
17. Ruang Umum
18. Lantai Barung
19. Kolam Umum
20. Pekarun Warga
21. Area Barung

Lansekap



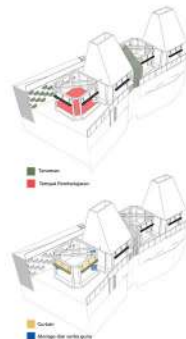
1 Kelas Outdoor



Kelas terdiri dari kegiatan pengenalan teknik menanam, jenis-jenis tanaman dan cara memanen. Terdapat 3 area pada box tanaman. Area tengah untuk tanaman yang berukuran besar dan memiliki ukuran buah yang lebih besar, sedangkan area kecil merupakan area untuk tanaman pendek seperti sayuran.

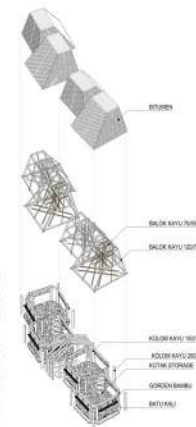
Kelas juga dilengkapi dengan selasar yang menghubungkan kelas indoor dan outdoor yang terinspirasi dari instalasi media tanam tanaman rambat sehingga selasar ini sekaligus menjadi media pembelajaran.

2 Kelas Indoor



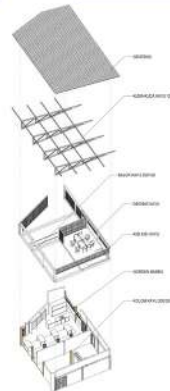
Kelas terdiri dari kegiatan teori dan pengenalan-pengenalan dasar pemaklutan sebelum nantinya menuju kelas outdoor untuk melakukan kegiatan menanam. Area ini terhubung langsung ke area kebun percontohan sehingga mudah untuk berinteraksi secara dua arah. Terdapat susunan pot batu di area dinding barrier yang langsung berhadapan dengan bangunan. Pot-pot kecil ini ditanam tanaman dengan name-tag sebagai media pembelajaran pengenalan jenis tanaman. Bangunan memiliki atap tinggi untuk memperlancar bentuk konsep dan menciptakan suasana soundscapes sekitar. Tempat pembelajaran dibuat tinggi bambu untuk mencegah tampias pada saat hujan. Pada area kolom disediakan slot-slot untuk storage dan perlengkapan papan pembelajaran yang bisa dibongkar pasang sesuai kebutuhan.

Struktur dan Ruang



Bangunan menggunakan struktur kayu dengan alas susunan batu kali lokal. Bangunan menggunakan sambungan modern dengan kolom rak di dalam ruangan yang juga menyokong kolom utama. Atap dibuat selaras dengan bangunan utama dengan material bitumen karena sudut yang terjal.

3 Kelas Pawon



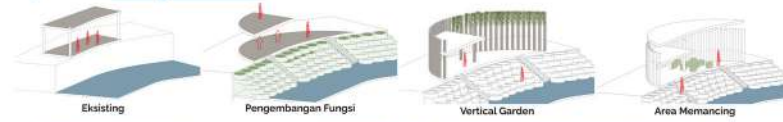
Kelas pawon terdiri dari kegiatan pengenalan bahan masakan Jawa, tutorial memasak dan pengenalan dasar api. Mempunyai kapasitas sebanyak 15 orang. Terdapat 1 atau lebih mentor yang akan berinteraksi dengan pengunjung untuk mengelola proses pengunjung.

Ruangan terdiri dari area pantry pengajar dan meja-meja pengunjung yang berhadapan menyamping sehingga tidak ada yang membelakangi pembicara. Tungku diletakkan di tengah antara susunan meja pengunjung untuk mengelompokkan area gantung bahan panen sebagai bahan pengawetan dengan asap. Rak penyimpanan langsung berhadapan dengan pengunjung.

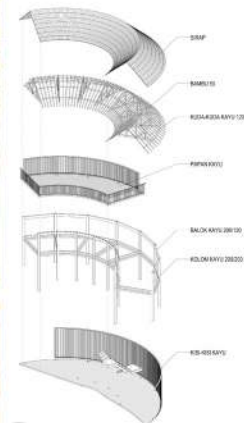
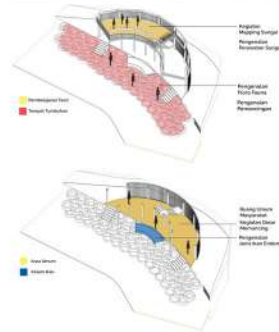


Bangunan menggunakan struktur kayu dengan dinding batu dan dinding bata di beberapa sisi. Bangunan ini dilengkapi dengan fasad kisi-kisi sebagai media tanam tanaman rambat. Terdiri dari dua level, satu split lantai yang berfungsi sebagai kantor pengurus.

4 Kelas Sungai



Kondisi eksisting merupakan area pemancingan. Kemudian dikembangkan secara fungsi ditambahkan split level untuk kepentingan kelas sungai. Interaksi dengan sungai dikembangkan dengan membuat penhubung.



Merupakan area perpotongan secara fungsi. Digunakan sebagai ruang untuk kegiatan kelas sungai dalam pembelajaran mengenai jenis-jenis ikan endemik Kali Code.

Tersepat dua lantai yang dapat dipakai secara terpisah jika sedang digunakan oleh warga Kali Code.

Terdapat pemecah angin yang dapat digunakan secara bergantian ketinggian beberapa tahun sekali mencapai 2,5 meter dengan ketinggian talud mencapai 3 meter.

Bangunan menggunakan struktur kayu dengan pondasi titik. Bangunan bersifat lightweight dengan perkakuan bracing yang berfungsi menstabilkan kondisi jika terkena guncangan. Bangunan ini menggunakan kisi-kisi sebagai dinding yang berfungsi sebagai media lanam lanaman vertikal dan juga bisa dipasang tabulampot.

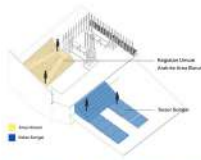
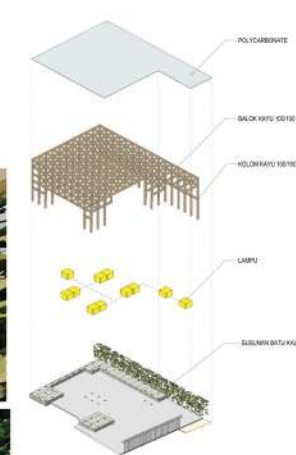
Bangunan yang terdiri dari dua lantai ini dihubungkan menggunakan tangga kayu yang juga memisahkan antara area umum dan area kelas. Lantai menggunakan dek kayu ringga ke atas. Terdapat railing kayu yang dipasang di lantai dua. Atap menggunakan material sirip dengan struktur bambu yang terhubung dengan kuda-kuda kayu untuk menciptakan atap setengah lingkaran.

Di area bawah terdapat susunan blok beton dengan ketinggian 50 cm yang bisa diakses dengan menggunakan tangga ke bawah.

5 Paviliun Kolaboratif Warga

Area ini digunakan sebagai dislog dengan warga. Digunakan sebagai area untuk kegiatan warga yang dilakukan pada hari pasaran Leg menurut penanggalan jawa. Pertemuan kolaborasi dengan kegiatan kesenian warga sekitar.

Tempat ini juga digunakan sebagai area kelas sungai outdoor yaitu susur sungai. Terdapat tangga dan tempat duduk yang mengarah ke area sungai.

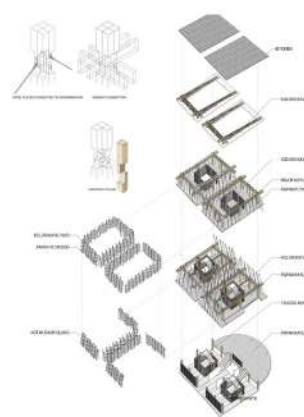


Paviliun warga menggunakan struktur frame kayu modular berukuran 60x60 cm. Struktur ini bersifat fleksibel dan mudah disusun dan diperbaiki secara mandiri oleh masyarakat. Jenis kayu yang dibutuhkan juga bisa bervariasi karena lebar modul hanya 60cm. Modul ini kemudian dihubungkan dengan susunan beton di bagian dasar sebagai alas duduk.

Paviliun juga dihubungkan dengan lampu kotak untuk keperluan di malam hari. Jenis atap yang digunakan adalah polycarbonate. Dengan modul 60x60 ini sebenarnya bagian atap juga bisa diganti dengan beberapa kotak panel surya dengan catatan hanya digunakan untuk keperluan paviliun dan kegiatan seni di sekitarnya.



Gardu Pandang



Pintu masuk merupakan transformasi dari gapura yaitu tenda memasuki suatu daerah. Pada alternatif masa ini area berkumpul menggunakan area terbuka diantara entrance masuk yang langsung menghadap keseluruhan area taman.

Fasad



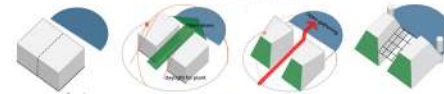
Pola yang diambil adalah pola dari dinding anyaman bambu di sekitar site. Pola ini diambil sebagai representasi dari masyarakat sekitar yang mengelola dan merawat Kaki Code. Pola dasar ini juga sesuai dengan penempatan tanaman yang fleksibel sebagai fasad dan media belajar.



Pola dasar rektangular kemudian disusun sebagai rak-rak perletakan kotak kayu sebagai media tanam tanaman yang dilakukan pada fasad. Media tanam ini bersifat fleksibel dalam penyusunannya dengan tujuan menjaga kualitas fasad dalam hal ini kotak media tanam yang bersifat reusable dan kebersihan lingkungan.

Struktur utama yaitu struktur kayu yang mendukung prinsip permakultur secara komprehensif. Kayu disusun untuk menjadi dimensi yang diinginkan dengan sambungan plat. Kemudian bentuk persegi ini disambung dengan papan plywood sebagai struktur dasar fasad untuk pemasangan kotak media tanam. Bentuk atap dituangkan untuk memaksimalkan cahaya di seluruh ruangan melalui celah-celah atap pada bangunan ke arah bagian penyambung. Struktur atap disusun persegi yang kemudian di selubungi oleh fasad kubus vertikal.

Transformasi Bentuk



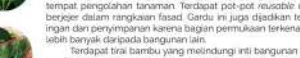
Room Experience



Simulasi Suara



Simulasi Bau



Infrastruktur

Rain Water Harvesting



RWH dilakukan di area bangunan utara. Dikumpulkan dari atap dan difilter kemudian masuk ke dalam groundline yang nantinya akan digunakan sebagai sumber air untuk memelihara lansekap dan tanaman. RWH juga dilakukan di area panggung yang memiliki pipa besar berisi pipa filter yang langsung menuju ke bak penampungan.

Jalur Evakuasi



Terdapat dua jalur evakuasi, yaitu di area ramp untuk penyandang disabilitas dan di area tengah melalui pintu masuk. Area ramp ini diletakkan di ujung utara untuk mempermudah mobilitas barang dan akses. Jalur evakuasi ini terhubung langsung dengan titik temu di area depan.

Soundscape

Soundscape



Dalam desain ini soundscape diposisikan sebagai alat untuk memperkuat suasana ruang dalam kegiatan belajar dan pariwisata. Sumber dari soundscape ini adalah suara burung dan suara air.



Pada beberapa titik telah ditempatkan kandang burung diantaranya pada lorong ke arah paviliun koutabasi warga dan pada panggung sumbu tempat pertemuan.



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

GAMBAR TEKNIS





