

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ORGANIC FARM CENTER
DI DESA TOHO ILIR, KALIMANTAN BARAT**
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ORGANIK



DISUSUN OLEH :

TESALONIKA SALIMADA
61160061

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021/2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tesalonika Salimada
NIM : 61160061
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

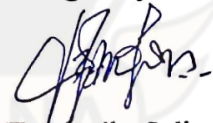
**“PERANCANGAN *ORGANIC FARM CENTER* DI DESA TOHO ILIR,
KALIMANTAN BARAT”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 25 Januari 2022

Yang menyatakan



(Tesalonika Salimada)

NIM. 61160061

TUGAS AKHIR

Perancangan *Organic Farm Center* di Desa Toho Ilir, Kalimantan Barat

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur,
Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun Oleh :
TESALONIKA SALIMADA
61160061

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 28 Januari 2022

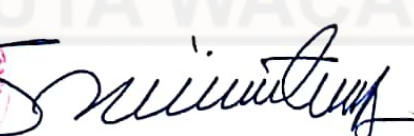

Dosen Pembimbing I


Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

Dosen Pembimbing II


Linda Octavia, S.T., M.T.

DUTA WACANA Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur

Dr.-Ing. Sita Yuliasuti Amijaya, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perancangan *Organic Farm Center* di Desa Toho Ilir, Kalimantan Barat

Nama Mahasiswa : **TESALONIKA SALIMADA**

NIM : **61160061**

Matakuliah : Tugas Akhir Kode : DA8336

Semester : GANJIL Tahun Akademik : 2021/2022

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain Prodi : Arsitektur

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal : 12 Januari 2022

Yogyakarta, 28 Januari 2022

Dosen Pembimbing I



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

Dosen Penguji I



Dr.-Ing. Sita Yulastuti Amijaya, S.T., M.Eng.

Dosen Pembimbing II



Linda Octavia, S.T., M.T.

Dosen Penguji II



Tutun Seliari, S.T., M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

PERANCANGAN ORGANIC FARM CENTER DI DESA TOHO ILIR, KALIMANTAN BARAT

adalah benar-benar hasil karya sendiri.

Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 24 - 01 - 2022



Tesalonika Salimada
61 . 16 . 0061

KATA PENGANTAR


Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan penyertaannya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan Organic Farm Center di Desa Toho Ilir, Kalimantan Barat" dengan baik dan lancar.

Karya ini masih jauh dari kata memuaskan, butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaannya. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bantuan dari orang-orang di sekeliling saya. Secara khusus, terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kasih sayang-Nya dan senantiasa membimbing dan mendampingi saya selama ini.
2. Bapak dan Mama saya yang paling hebat dan sabar, selalu memberi semangat dan dukungan, serta bantuan. Kupersembahkan untukmu Pak, Ma!
3. Ibu Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD). selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing saya dengan sabar dan selalu menghidupkan semangat saya yang seringkali redup.
4. Ibu Linda Octavia, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing dan menyemangati saya, juga meluangkan waktu untuk memberi saya konsultasi.
5. Ibu Dr.-Ing. Sita Yuliasuti Amijaya, S.T., M.Eng selaku dosen wali yang selalu perhatian dan menyemangati saya dalam proses penyelesaian studi saya.
6. Keluarga besar Tjahja Manse dan Perum Fams yang sudah memberikan semangat, dukungan, dan doa kepada saya.
7. Ino Tamelan yang sudah selalu ada menemani, mendampingi, membantu dan menyemangati saya selama ini. Kau datang tepat pada waktunya, kembar beda kandungan hehe.
8. Dea, Cindy, Fani, Olen, Naldo, Sene yang sudah berjuang bersama sampai akhir. Kalian keren!
9. Grup *BAPER EVERYDAY* (Beti Oncom, Yontet, Putri Kici, Petra Ko, Viviyot, Dea Lempeng, Cindy Bang Bang, Fani Ho e, Emi Montox), kalian *support system* yang selalu ada dan siap membantu dalam perbuatan maupun doa bahkan dari awal semester sampai sekarang. Bangga punya kalian yang sungguh toxic! Tahun terbaik dalam hidup saya adalah bersama kalian, guys!
10. Grup *TARIK SIS SEMONGKO* (Harry, Glen, Hiskia, Kris, Alan, Ije, Aldo, Ces, Komang) yang selalu mendukung dan memberi semangat. Sungguh tahun terbaik di akhir perkuliahan berkat kalian. Sampai bertemu suatu hari baik di angkringan ditemani gelap malam dan kartu UNO yang sudah usang!
11. Gita dan Grup *RAHELAA* (Pidot, Aping, Pardib) yang selalu mendukung dan memberi semangat.
12. Yokebet, malaikat penolong yang tiba-tiba datang tepat pada waktunya. Terimakasih banyak dan semangat ya ! Semoga aku bisa membalasnya suatu hari.
13. Sahabat PPTAT yang sudah membantu dalam proses pengumpulan data untuk Tugas Akhir. Jaya Slalu !
14. Teman-teman Arsitektur angkatan 2016.

Saya berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat dijadikan referensi untuk pengembangan yang lebih baik oleh pembaca. Atas perhatiannya, saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 24 - 01 - 2022


Tesalonika Salimada
(Penulis)

ABSTRAK

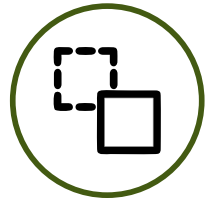
Kebutuhan akan hasil produksi pertanian organik semakin meningkat, sehingga permintaan pangan organik juga mengalami peningkatan. Hal ini menjadi bukti bahwa kini hasil pertanian dan pangan organik lebih dilirik oleh masyarakat karena lebih sehat bagi tubuh. Sayangnya, angka petani muda/milenial berusia produktif di Indonesia mengalami penurunan. Mayoritas penduduk Indonesia pada usia produktif bekerja di bidang non pertanian. Padahal, generasi muda merupakan kunci keberlangsungan pertanian untuk mencapai swasembada pangan. Pemerintah sudah melakukan upaya mengembangkan fasilitas edukasi berupa kebun percontohan untuk menarik minat dan mengedukasi generasi muda. Namun, fasilitas edukasi yang ada masih bersifat konvensional dan tidak menarik minat generasi muda yang kreatif, dinamis, melek teknologi dan berpola pikir digital. Bangunan masih bersifat monoton dan tidak terintegrasi dengan alam sekitar yang asri dan alami. Selain itu, kelompok tani Desa Toho Ilir tidak memiliki ruang untuk memasarkan produk. Oleh karena itu, diperlukan fasilitas edukasi yang dapat menarik minat generasi muda berbasis teknologi (smart farming) dilengkapi dengan fasilitas penjualan. *Organic Farm Center* sebagai wadah yang merangkum aktivitas pemasaran (perbelanjaan) dan informasi/edukasi/promosi mengenai pertanian organik berbasis smart natural farming di Desa Toho Ilir dengan acuan pendekatan Arsitektur Organik yang merespon alam, menjaga keberlanjutan kawasan, dinamis (tidak membosankan) demi menarik minat generasi muda.

Kata kunci : *organic, farm, center*, arsitektur organik

ABSTRACT

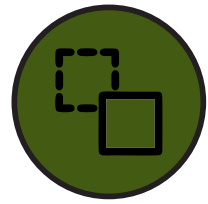
The need for organic agricultural production is increasing, so the demand for organic food is also increasing. This is proof that now organic agricultural products and food are more ogled by the public because they are healthier for the body. Unfortunately, the number of young/millennial farmers of productive age in Indonesia has decreased. The majority of Indonesia's population of productive age work in the non-agricultural sector. In fact, the younger generation is the key to the sustainability of agriculture to achieve food self-sufficiency. The government has made efforts to develop educational facilities in the form of demonstration gardens to attract interest and educate the younger generation. However, the existing educational facilities are still conventional and do not attract the interest of young people who are creative, dynamic, technology literate and have a digital mindset. The building is still monotonous and not integrated with the beautiful and natural surroundings. In addition, the Toho Ilir Village farmer group does not have the space to market their products. Therefore, educational facilities are needed that can attract the interest of the young generation based on technology (smart farming) equipped with selling facilities. Organic Farm Center as a facility that combines marketing (shopping) and information/educational/promotional activities regarding organic farming based on smart natural farming in Toho Ilir Village with reference to the Organic Architecture approach that responds to nature, maintains regional sustainability, is dynamic (not boring) to attract interest. young generation.

Keywords : organic, farm, center, organic architecture



HALAMAN AWAL

COVER	
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii



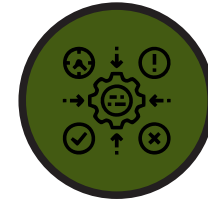
BAB 1 : PENDAHULUAN

KERANGKA BERPIKIR	0
LATAR BELAKANG	1
FENOMENA	1
PENDEKATAN MASALAH	3
PENDEKATAN SOLUSI	3



BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

STUDI LITERATUR	
PUSAT EDUKASI BERBASIS PERTANIAN SMART FARMING	4
PERTANIAN ORGANIK	5
TEKNOLOGI PERTANIAN ARANG TERPADU	5
ARSITEKTUR ORGANIK	6
STUDI PRESEDEN	
KIST SMART U-FARM, KOREA SELATAN	7
O'DONOHUE FAMILY STANFORD EDUCATIONAL FARM, CA	8
THE GREEN SCHOOL, BALI	9
KESIMPULAN PRESEDEN	10



BAB 3 : ANALISIS SITE

KRITERIA PEMILIHAN SITE	11
PROFIL SITE	12
ANALISIS SITE TERPILIH	13



BAB 4 : PROGRAM RUANG

TINJAUAN RUANG	17
PERFORMANSI RUANG	
POLA AKTIVITAS DAN KEBUTUHAN RUANG	18
HUBUNGAN RUANG	19
BESARAN RUANG	21



BAB 5 : KONSEP DESAIN

KONSEP MAKRO	
KONSEP PENATAAN MASSA BANGUNAN	22
TRANSFORMASI DESAIN	23
KONSEP SIRKULASI	24
KONSEP UTILITAS	25
KONSEP MIKRO	
KONSEP BANGUNAN	26
KONSEP SMART FARMING	28

PROGRAMMING TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ORGANIC FARM CENTER
DI DESA TOHO ILIR, KALIMANTAN BARAT**

DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ORGANIK



DISUSUN OLEH :

TESALONIKA SALIMADA
61160061

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021**

LATAR BELAKANG

- Indonesia merupakan negara agraris dengan kekayaan biodiversitas terbesar kedua di dunia
- Permintaan & Penawaran Pertanian Organik di Indonesia mengalami peningkatan
- Kelompok Tani merupakan kelembagaan petani yang berfungsi sebagai unit kelompok usaha
- Angka sebaran akses pembelian pangan organik yang paling tinggi adalah langsung dari petani/produsen
- Desa Toho Ilir merupakan salah satu wilayah pusat pertanian pangan (menurut Perda Kab. Mempawah Nomor 3 Tahun 2014 tentang RTRW Kab. Mempawah Tahun 2014-2034 pada Pasal 9 Ayat 4)

FENOMENA

- Terjadi penurunan angka petani muda/milenial sebagai penerus keberlangsungan sektor pertanian di Indonesia
- Kurangnya pengetahuan dan minat generasi milenial dst terhadap potensi pertanian organik di masa mendatang
- Distan TPH Prov. Kal-Bar terus mengembangkan kebun percontohan sebagai sarana edukasi bagi para petani khususnya petani milenial
- Fasilitas edukasi yang ada kurang menarik minat generasi muda
- Kelompok Tani di Desa Toho Ilir tidak aktif

PERMASALAHAN

- Fasilitas edukasi yang ada kurang menarik minat generasi muda, tidak terintegrasi dengan alam di sekitar kawasan, desain bangunan bersifat masif dan monoton
- Kelompok tani di desa toho ilir tidak memiliki ruang berkumpul untuk sinkronisasi sistem tanam dan pengendalian hama
- Kelompok tani di desa toho ilir tidak memiliki ruang untuk memasarkan produk

PENDEKATAN SOLUSI

- Menghilangkan kesan kotak/grid, desain yang mengalir bebas (dinamis), tanpa dinding pembatas yang kaku, bangunan tidak monoton
- Menyediakan galeri pangan dan sejarah peradaban pertanian di Indonesia yang instagram-able
- Menyediakan ruang berkumpul yang berbasis teknologi (ruang pertemuan/penyuluhan digital)
- Menyediakan galeri produk (outlet) yang modern dan sesuai dengan kemajuan teknologi (offline store & ruang digital untuk online store)

ORGANIC FARM CENTER

dengan Pendekatan
Arsitektur Organik

merespon alam setempat, mengurangi intervensi serta menciptakan keseimbangan alam dan bangunan yang terintegrasi dengan alam, dinamis (tidak membosankan)

KONSEP DESAIN

- **KONSEP MAKRO**
 - Konsep Zonasi Kawasan
 - Konsep Lanskap Kawasan
 - Konsep Utilitas Kawasan
- **KONSEP MIKRO**
 - Sirkulasi
 - Penerapan Pendekatan Arsitektur Organik
 - Lanskap
 - Bangunan
 - Skema Penggunaan Material

PROGRAM RUANG

- **PERFORMANSI RUANG**
 - Ketersediaan Ruang - Respon Perancangan
 - Mapping Potensi Atraksi Alam
 - Klasifikasi Pengguna
 - Pola Aktivitas Pengguna
 - Klasifikasi Ruang
 - Hubungan Ruang
 - Hirarki dan Zonasi Ruang
- **BESARAN RUANG**
 - Primer
 - Sekunder
 - Pelengkap

ANALISIS SITE

- **KRITERIA PEMILIHAN SITE**
- **PROFIL SITE**
 - Lokasi Site
 - Kondisi Eksisting
- **KONTEKS SITE**
 - Lingkungan
 - Utilitas
 - Topografi

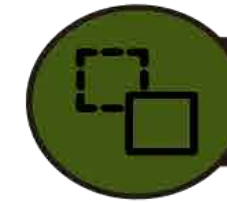
TINJAUAN PUSTAKA

- **STUDI LITERATUR**
 - Pusat Edukasi
 - Pertanian Organik
 - Smart Farming
 - Arsitektur Organik
- **STUDI PRESEDEN**
 - The Kist Smart U-Farm
 - O'donohue Family Stanford Education Farm
 - The Green School, Bali

METODE

- **PRIMER**
 - Observasi
 - Wawancara
 - Dokumentasi
- **SEKUNDER**
 - Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Mempawah
 - Data Pengunjung PPTAT
 - Desa Toho Ilir dalam Angka 2019
 - Literatur, jurnal ilmiah, dan internet.

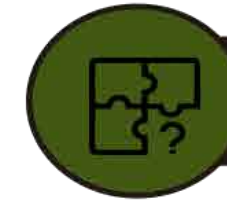
PENDAHULUAN



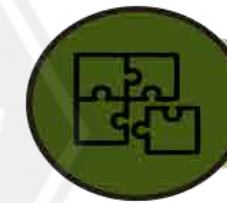
LATAR BELAKANG



FENOMENA



PENDEKATAN MASALAH



PENDEKATAN SOLUSI



RUMUSAN MASALAH



METODE



ARTI JUDUL

ORGANIC (ORGANIK)



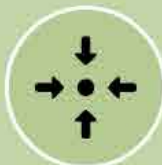
Berkaitan dengan zat yang berasal dari makhluk hidup (hewan atau tumbuhan, seperti minyak dan batu bara (KBBi))

FARM (PERTANIAN)



Perihal bertani (mengusahakan tanah dengan tanam-menanam. (KBBi) diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoadmojo, 2003).

CENTER (PUSAT)



Pokok pangkal atau yang menjadi pempunan (berbagai-al, dan sebagainya). (KBBi)

ARSITEKTUR ORGANIK



Arsitektur yang secara visual dan lingkungan saling harmonis, terintegrasi dengan tapak, dan merefleksikan kepedulian arsitek terhadap proses dan bentuk alam yang diproduksinya. (Fleming, Honour dan Pevsner, 1999)

ORGANIC FARM CENTER

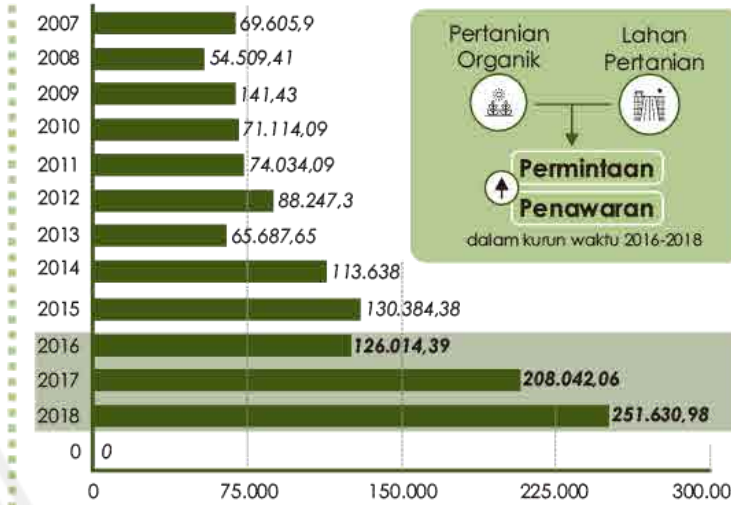
dengan Pendekatan Arsitektur Organik

merespon alam setempat, mengurangi intervensi serta menciptakan keseimbangan alam dan bangunan yang terintegrasi dengan alam

LATAR BELAKANG

INDONESIA

Indonesia merupakan negara agraris dengan kekayaan biodiversitas terbesar kedua di dunia, menerima sinar matahari hampir sepanjang tahun, kelimpahan air dan kesuburan tanah, budaya masyarakat yang menghormati alam menunjukkan potensi pengembangan pertanian organik yang sangat besar.



Gambar: Jumlah luasan pertanian organik (Ha) per tahun
Sumber: Statistik Pertanian Organik Indonesia 2019

KELOMPOK TANI kelembagaan petani/pelembak → mengorganisasikan para petani dalam menjalani usaha tani

Kelompok tani berperan penting dalam mengembangkan sistem pertanian organik.

Florentinus Anum (Kepala DISTANTPH Prov. Kalimantan Barat)

SELAMA PANDEMI COVID-19 → Permintaan Pangan Organik ↑ 70%

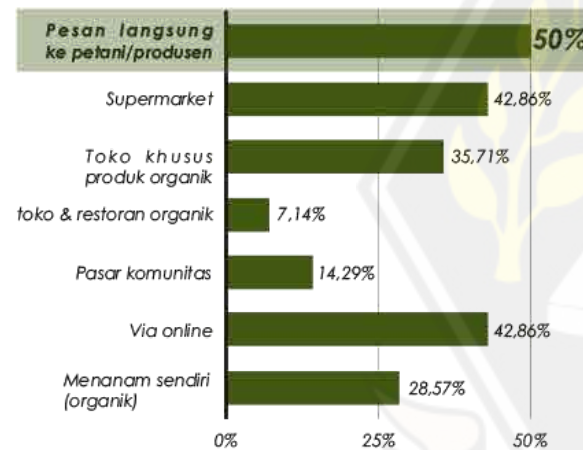
"petani adalah kunci utama dalam menjaga ketersediaan pangan di masa pandemi ini"

Permintaan bahan pangan organik naik drastis saat pandemi COVID-19



Gambar: Cuplikan berita
Sumber: kalbar.antarane.ws (diakses pada 10 Oktober 2020)

KABUPATEN MEMPAWAH, KALIMANTAN BARAT



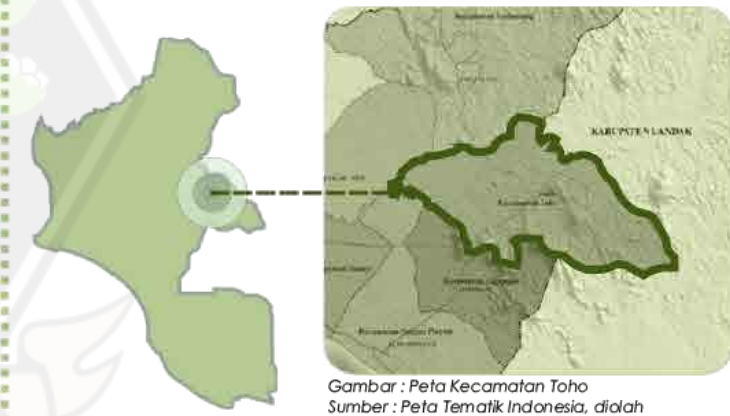
Gambar: Sebaran akses pembelian produk organik oleh konsumen
Sumber: Statistik Pertanian Organik Indonesia 2019

Angka akses pembelian produk organik paling tinggi adalah pesan langsung ke petani/produsen.

TRUST 'KEYAKINAN' → keaslian produk tani organik

melihat langsung ALAM ORGANIK; LAHAN PRODUKSI (SAWAH, KEBUN, DLL); AKTIVITAS PERTANIAN; mendapat informasi langsung dari petani

Sektor Perekonomian Kabupaten Mempawah yang menjadi fokus pemerintah daerah untuk diperkuat adalah sektor pertanian, industri, pariwisata dan pelabuhan internasional.

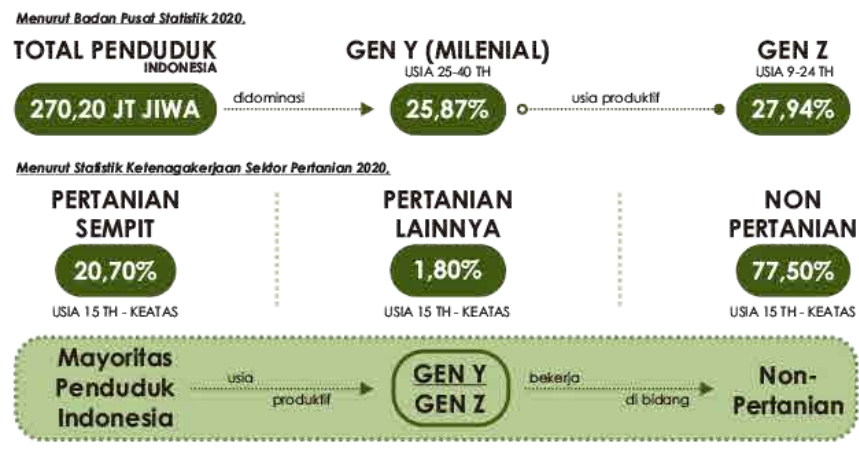
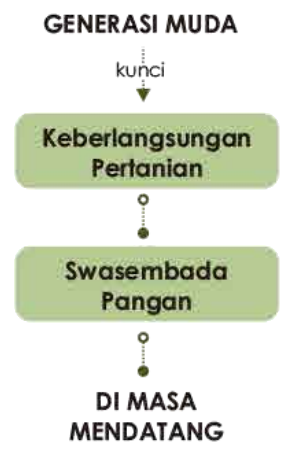


Gambar: Peta Kecamatan Toho
Sumber: Peta Tematik Indonesia, dflah

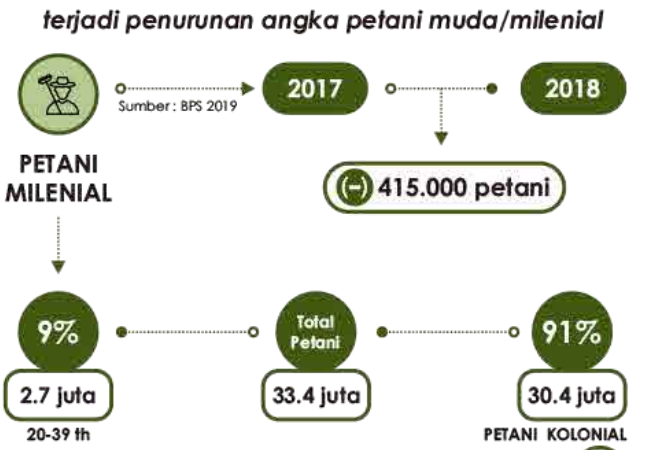


FENOMENA

PETANI GENERASI MUDA



Gambar: Cuplikan berita
Sumber: wartatani.co (diakses pada 21 April 2021)



FENOMENA

FENOMENA SOSIAL



UPAYA PEMERINTAH

KEBUN PERCONTOHAN (DEMPLOT)

TUJUAN: menarik minat dan mengedukasi generasi muda



Florentinus Anum (Kepala DISTAN TPH Prov. Kalimantan Barat)

sebagai

SARANA EDUKASI

PETANI MILENIAL

target utama

PELAJAR (KAUM MUDA)

KARAKTERISTIK GENERASI Y & Z

MENURUT YORIS SEBASTIAN (GENERASI LANGGAS MILLENNIALS INDONESIA)



KREATIF, DINAMIS, MELEK TEKNOLOGI, POLA PIKIR DIGITAL



MEDIA SOSIAL SEBAGAI ALAT KOMUNIKASI & INTERAKSI



BEKERJA CEPAT (MULTI TASKING, MULTI SCREEN, MOBILE)

PARADIGMA

profesi petani dianggap kurang bergengsi dan masa depan tidak jelas

kurangnya pengetahuan dan minat terhadap potensi pertanian organik di masa mendatang

teknik pertanian yang konvensional tidak sesuai dengan kemajuan teknologi

MAKA DIPERLUKAN



menarik minat generasi muda (Y dan Z) dan menambah pengetahuan tentang pengelolaan dan potensi pertanian organik

memanfaatkan teknologi digital dan meningkatkan nilai tambah dan daya saing

NATURAL FARMING yang SMART FARMING

FENOMENA ARSITEKTURAL

FASILITAS EDUKASI



perancangan tidak memanfaatkan penggunaan elemen alam; elemen ruang kaku



suasana fasilitas edukasi yang konvensional (pada umumnya) tidak menarik minat generasi muda



fasilitas yang tersedia hanya mampu mewadahi aktivitas penyuluhan (kegiatan terbatas)

FASILITAS EDUKASI



perancangan tidak memaksimalkan pemanfaatan penggunaan elemen alam



tidak ada perancangan massa yang atraktif dan menarik minat



fasilitas yang tersedia hanya mampu mewadahi aktivitas demonstrasi plot (sarana percontohan)

tidak ada integrasi tapak dan massa dalam perancangan

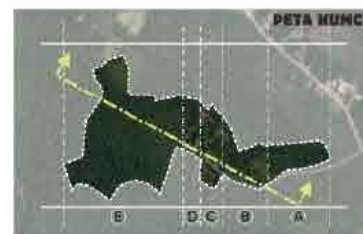
kurang memaksimalkan potensi alam sebagai daya tarik utama (kurang atraktif; membosankan)

penggunaan elemen ruang yang kaku - aktivitas terbatas

KAWASAN ORGANIK

FASILITAS EDUKASI → penyuluhan & demplot

PPTAT (Pusat Pengembangan Teknologi Arang Terpadu) seluas 18.9 ha di Desa Toho Ilir, Kab. Mempawah



PUSAT PELATIHAN (Pelatihan, Penelitian, Magang, Studi Banding)

teknik pertanian ramah lingkungan menggunakan teknologi arang

kawasan terpadu yang dikelola secara organik

Terdapat >5000 peserta (1993-2019)

Para Petani (lokal dan dari kab. lain), Penggiat Pertanian, Aktif LSM, Siswa Sekolah Menengah, Mahasiswa Pertanian, Swasta, dan masyarakat umum

Karakter Site Kuat

Lahan Berkontur

Kaya Potensi Alam

Alam yang asri & alami (Organik)

adanya pembagian area dan lahan berkontur menciptakan pengalaman ruang yg berbeda di setiap zonanya.

metode Demplot (Lahan Percontohan)



EXISTING FACILITIES



perancangan massa bangunan tidak terintegrasi dengan alam sekitar kawasan (tidak menarik)

perancangan massa bangunan bersifat masif, tidak ada koneksi dengan alam (kecuali Rumah Panjang)

tidak ada ruang edukasi mengenai pertanian, ruang yang memadai untuk aktivitas generasi Y dan Z yang berbasis teknologi

FENOMENA

KELOMPOK TANI DESA TOHO ILIR

Berdasarkan wawancara :

Narasumber 1
Bu Rosnah (Petani Desa Toho Ilir)

4 poktan @45 petani ±40 petani mandiri

Produk Pangan :

Padi, Terong, Cabe, Rebung, Timun, Jagung, Pakis, Kangkung, Bayam, Kacang Panjang, Kacang Tanah, Pinang Lokal

Narasumber 2
Pak Abeng (Petani Desa Toho Ilir)

Poktan tidak aktif;
sistem tanam dan pengendalian hama dilakukan sendiri-sendiri, pertemuan kelompok tani tidak rutin dilaksanakan

Tidak ada sinkronisasi

tidak memiliki fasilitas untuk mewadahi aktivitas kerja sama

Narasumber 3
Rudi (Petani Milenial Desa Toho Ilir)

Petani bertani dan memasarkan hasil panen secara mandiri.
menjual secara mandiri, berkeliling ke rumah-rumah

Petani Produsen → Pedagang/Pengepul → Konsumen

harga lebih rendah, keuntungan petani sedikit

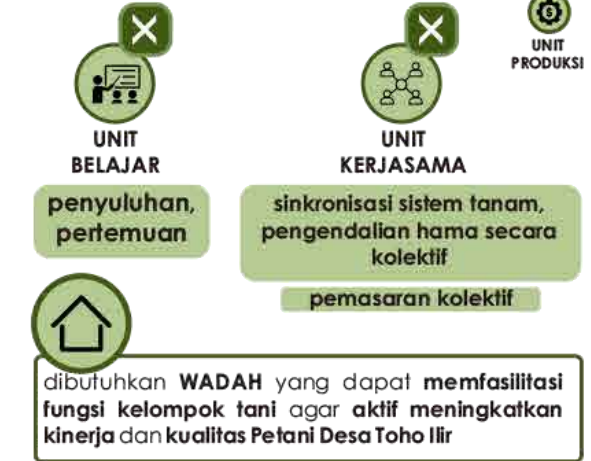
harga dikendalikan pedagang/pengepul

FUNGSIONAL

Menurut Dinas Pertanian, 1997



KELOMPOK TANI DESA TOHO ILIR



PERMASALAHAN

ALUR PERMASALAHAN

PERMASALAHAN

FASILITAS EDUKASI YANG ADA KURANG MENARIK MINAT GENERASI MUDA, TIDAK TERINTEGRASI DENGAN ALAM DI SEKITAR KAWASAN, DESAIN BANGUNAN BERSIFAT MASIF DAN MONOTON

KELOMPOK TANI DI DESA TOHO ILIR TIDAK MEMILIKI FASILITAS UNTUK SINKRONISASI SISTEM TANAM DAN PENGENDALIAN HAMA

KELOMPOK TANI DI DESA TOHO ILIR TIDAK MEMILIKI RUANG UNTUK MEMASARKAN PRODUK

PERTIMBANGAN PERANCANGAN

MERANCANG FASILITAS EDUKASI YANG TIDAK KAKU, TIDAK MEMBOSANKAN

MERANCANG AREA PENGENALAN DAN SEJARAH PERTANIAN

MERANCANG FASILITAS PERTEMUAN DIGITAL (RUANG PERTEMUAN/PENYULUHAN DIGITAL DAN NON-DIGITAL)

MERANCANG FASILITAS BERJUALAN PRODUK (OUTLET PRODUK)

SOLUSI

MENGHILANGKAN KESAN KOTAK/GRID, DESAIN YANG MENGALIR BEBAS (DINAMIS), TANPA DINDING PEMBATA YANG KAKU, BANGUNAN TIDAK MONOTON

MENYEDIAKAN GALERI PANGAN DAN SEJARAH PERADABAN PERTANIAN DI INDONESIA YANG INSTAGRAM-ABLE

MENYEDIAKAN RUANG BERTUMPUL YANG BERBASIS TEKNOLOGI (RUANG PERTEMUAN/PENYULUHAN DIGITAL)

MENYEDIAKAN GALERI PRODUK (OUTLET) YANG MODERN DAN SESUAI DENGAN KEMAJUAN TEKNOLOGI (OFFLINE STORE & RUANG DIGITAL UNTUK ONLINE STORE)

PENDEKATAN SOLUSI

PENDEKATAN SOLUSI dibutuhkan

FASILITAS EDUKASI

perancangan arsitektur yang menarik minat kaum muda

Potensi dan cara pengelolaan Pertanian Organik (Ramah Lingkungan & Berkelanjutan)

TARGET UTAMA: PETANI MILENIAL, ANAK MUDA GEN. Y & Z (petani, penggiat pertanian, pelajar SMK pertanian, mahasiswa pertanian, masyarakat awam)

ORGANIC FARM CENTER

Area Pengenalan & Sejarah Peradaban Pertanian (GALERI PANGAN)

Lahan Percontohan (Workshop) & Digital Workshop

Ruang Pertemuan (Penyuluhan) Digital

Outlet Produk & Online Market

dengan acuan Pendekatan ARSITEKTUR ORGANIK

MERESPON ALAM, MENJAGA KEBERLANJUTAN KAWASAN, DINAMIS (TIDAK MEMBOSANKAN), MENGGUNAKAN MATERIAL ALAMI LOKAL

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana merancang Organic Farm Center di Desa Toho Ilir sebagai Pusat Edukasi Smart Farming?

TUJUAN: MENARIK MINAT ANAK MUDA (MILENIAL) berpadu dengan alam bangunan dan alam yang terintegrasi SMART NATURAL FARMING

METODE

PRIMER: Observasi, Wawancara, Dokumentasi

SEKUNDER: Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Mempawah, Data Pengunjung PPTAT, Desa Toho Ilir dalam Angka 2019, Literatur, jurnal ilmiah, dan internet.

KONSEP ARSITEKTUR ORGANIK

ARSITEKTUR ORGANIK konsep BERPADU DENGAN ALAM

LINGKUNGAN ALAM (ruang luar) → DESAIN ARSITEKTUR (konsep & geometri perancangan) → LINGKUNGAN HIDUP MANUSIA (ruang dalam)

terintegrasi & harmonis dengan tapak, peduli pada keberlanjutan lingkungan, proses bentuk alam (tidak lurus, radikal, istimewa)

BENTUK, STRUKTUR & MATERIAL, PRINSIP KEBERLANJUTAN

Tujuan Pemilihan Pendekatan: Menjaga Keutuhan Dan Keasrian Lingkungan Sekitar Site; Menghindari Kerusakan Alam

KARAKTERISTIK ARSITEKTUR ORGANIK MENURUT FRANK LLOYD WRIGHT: THE EARTHLINE (Horizontalisme), Destruction of Box, Continuity Space, Pola Hirarki, Interpenetrasi Bidang, Room Within Space to be Lived In

PARAMETER PERANCANGAN ARSITEKTUR ORGANIK MENURUT FRANK LLOYD WRIGHT: Of the Hill, Continuous Present, Form Follows Flow, Of the People, Building as Nature, Of the Material, Youthful and Unexpected, Living Music

KONSEP DESAIN



KONSEP MAKRO

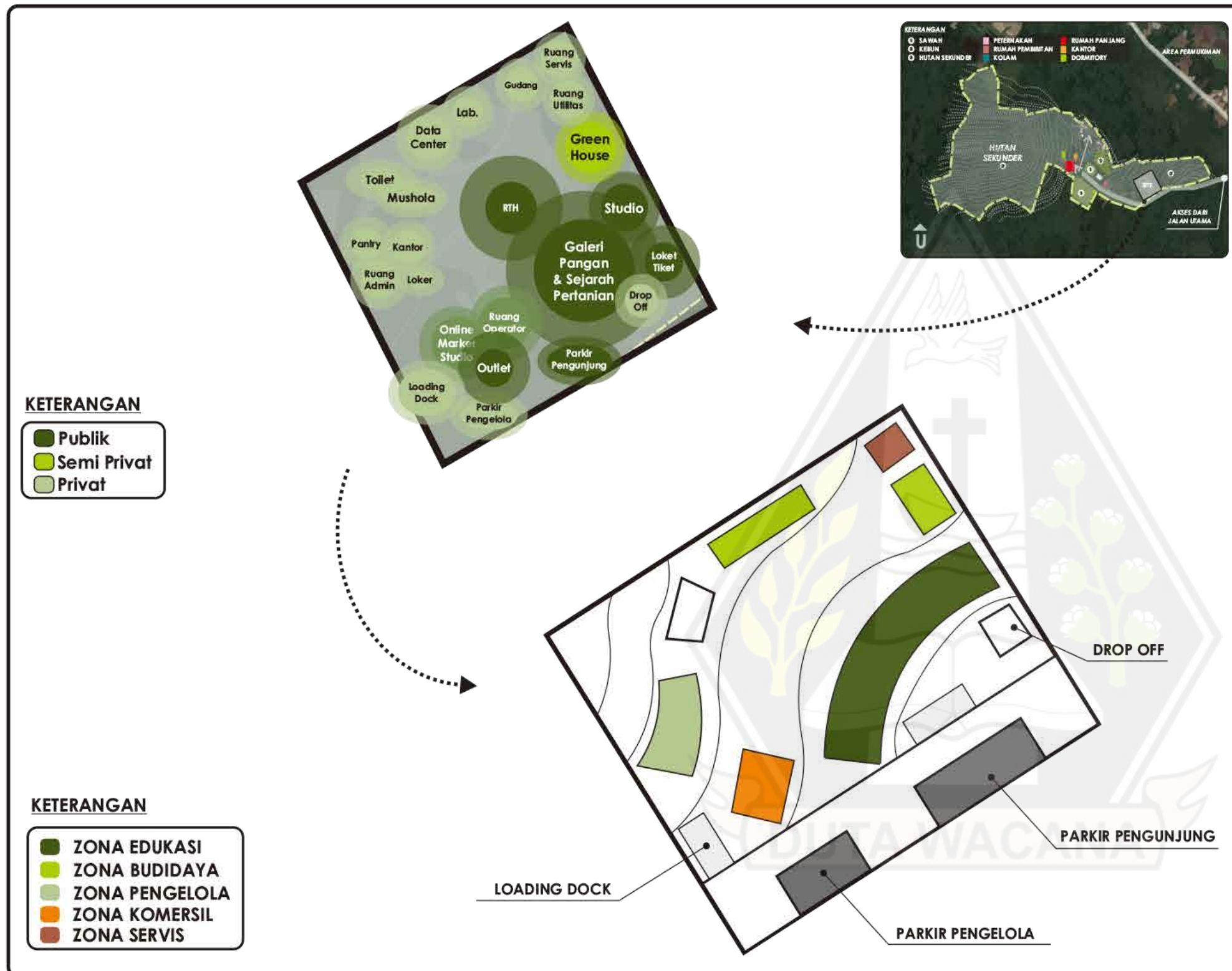


KONSEP MIKRO



KONSEP MAKRO

KONSEP PENATAAN MASSA BANGUNAN



PRIMER

ZONA EDUKASI

- Galeri Pangan & Sejarah Pertanian
- Studio Digital Workshop
- Studio Web Seminar

SEKUNDER

ZONA BUDIDAYA

- Green House
- Laboratorium
- Ruang Penyimpanan
- Data Center

ZONA KOMERSIAL

- Outlet
- Ruang Operator
- Online Market
- Studio Online Market

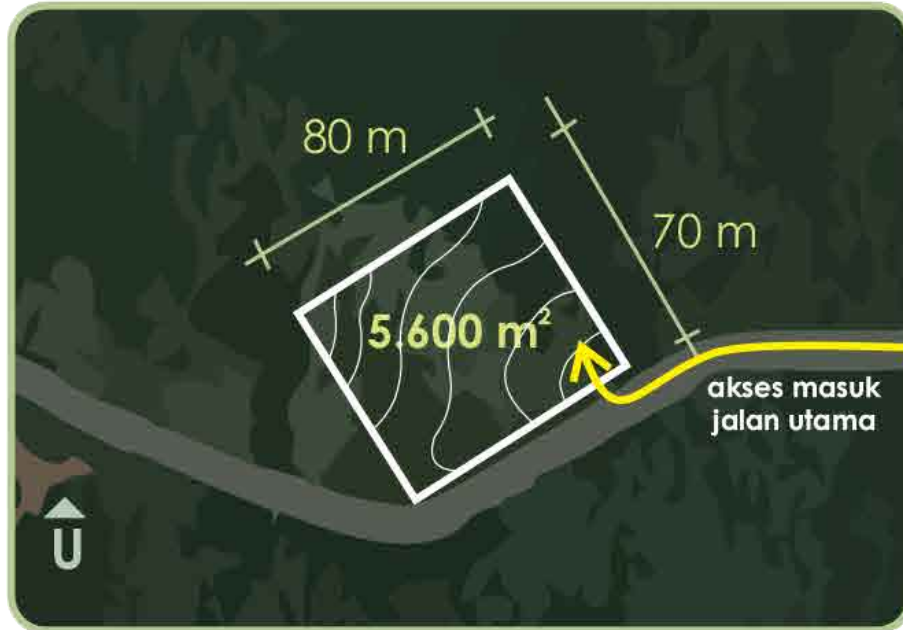
PELENGKAP

- Loker
- Kantor Pengelola
- Ruang Pertemuan
- Ruang Servis
- Pantry
- Mushola
- Loker Tiket
- Gudang
- Toilet Umum
- Ruang Utilitas (MEP, Genset)
- Taman
- Area Parkir Pengelola
- Area Parkir Pengunjung
- Area Drop Off

KONSEP MAKRO

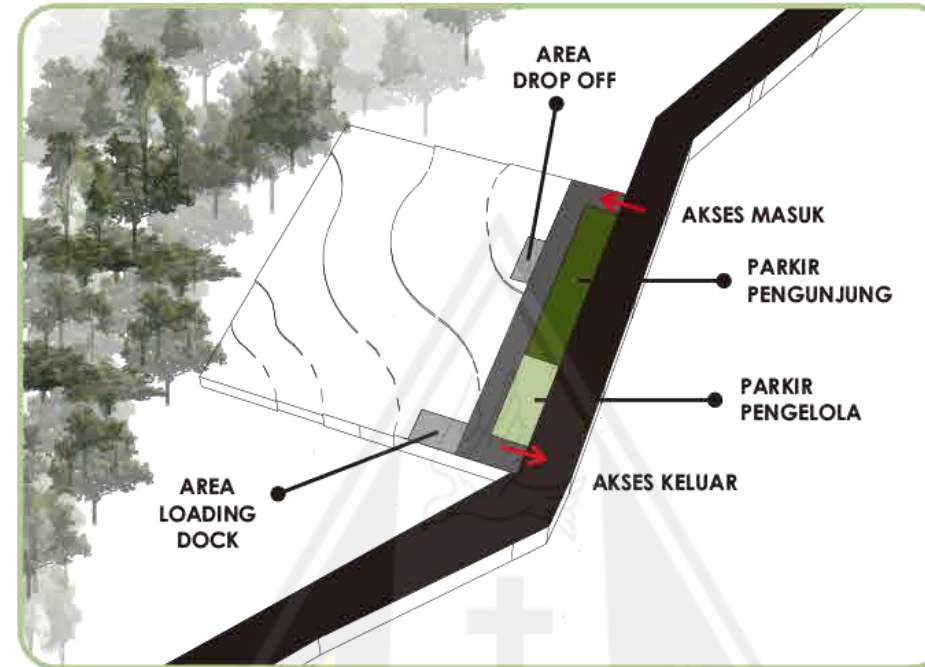
TRANSFORMASI DESAIN

ORIENTASI BATAS & EKSISTING



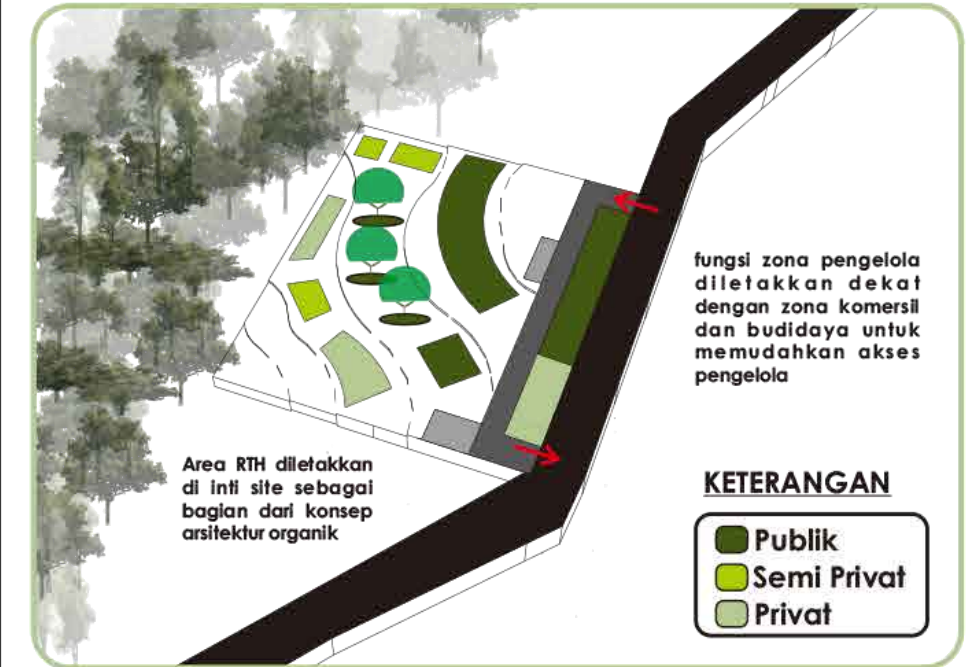
- site merupakan lahan kosong bekas perkebunan di sebuah kawasan edukasi organik seluas 5.600 m²
- site dengan keadaan eksisting vegetasi yang rindang di sekitarnya dan menambah beberapa vegetasi di dalam site sebagai elemen desain **BERPADU DENGAN ALAM (Arsitektur Organik)**

SIRKULASI SITE



- sirkulasi masuk dan keluar terpisah; fasilitas parkir dibagi menjadi 2 macam yaitu parkir pengelola & parkir pengunjung untuk kenyamanan pengguna
- area drop off diletakkan di dekat bangunan utama, area loading dock diletakkan dekat zona pengelola dan komersil

PENATAAN MASSA & RESPON EKSISTING

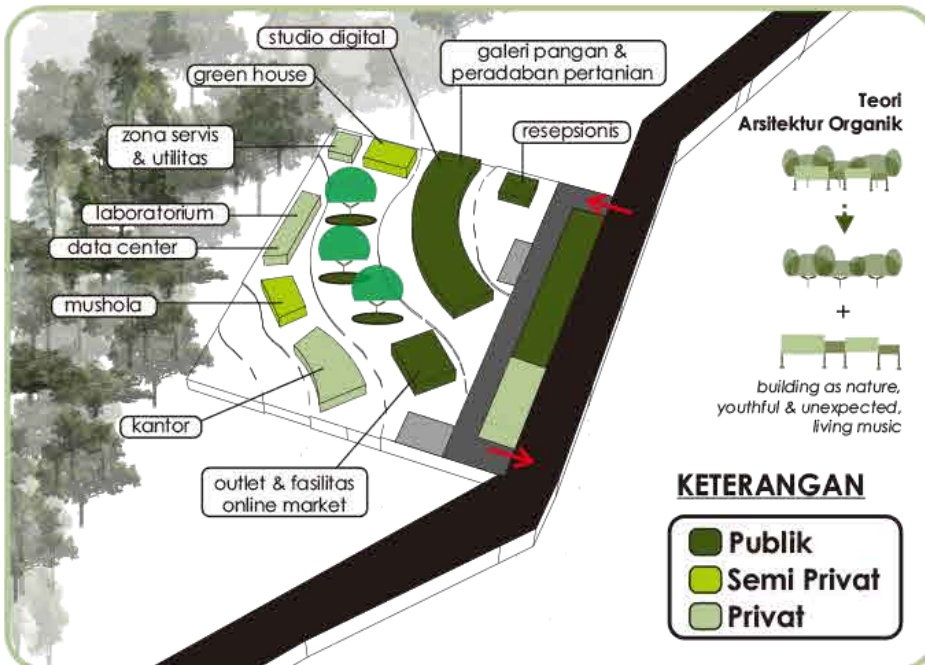


Teori Arsitektur Organik

- bangunan dirancang **MULTI MASSA** dengan vegetasi di sekitarnya agar internal dan eksternal saling merasuk dengan sirkulasi organik mengikuti kontur dan sebagian menggunakan elevated trail.
- menghilangkan kesan kotak/grid, (bentuk melengkung) dengan bentuk yang dinamis seperti alam dengan mengikuti aliran topografi (kontur)

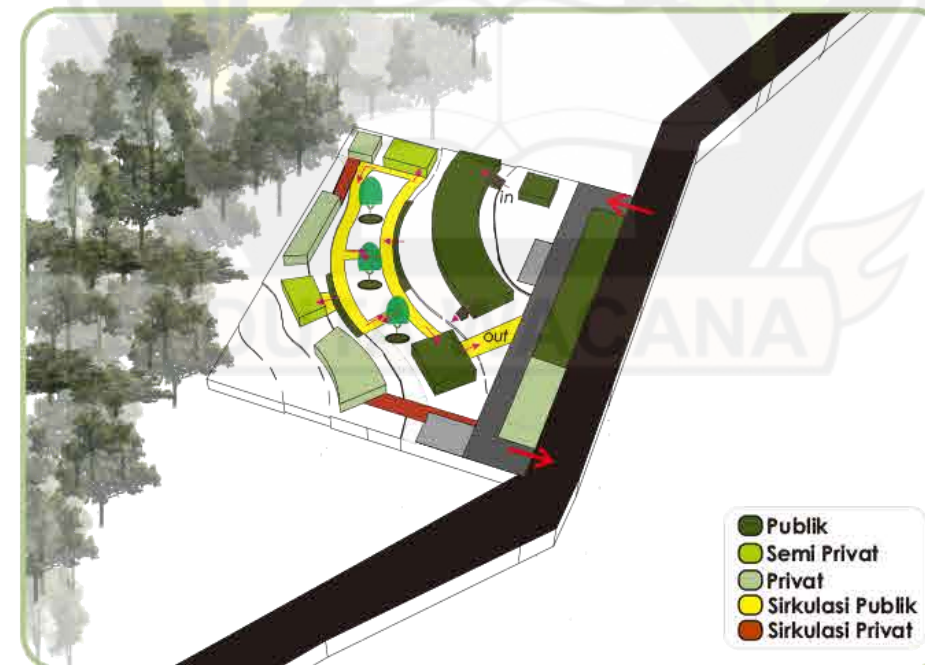
building as nature

MASSA BANGUNAN



- pengulangan ritme pada bangunan & perbedaan ketinggian meniru bentuk vegetasi
- terintegrasi dengan alam sekitar, menyatu dengan alam (intim dengan alam), seolah tumbuh dari tapak itu sendiri - horizontalisme
- pembayangan dari vegetasi membentuk ruang yang organik

SIRKULASI BANGUNAN



- menggunakan pola sirkulasi radial - RTH sebagai pusat (center)
- orientasi bangunan ke ruang terbuka hijau agar tetap ada koneksi dengan alam
- sirkulasi antar massa dihubungkan dengan elevated trail (minim intervensi tapak) mengikuti pola aliran kontur

PENGEMBANGAN BENTUK



- penataan lanskap dilakukan dengan menambah vegetasi sebagai center dari tatanan massa sebagai prinsip memulihkan alam
- dinding dirancang tidak masif agar ada koneksi bangunan dengan alam, atap merespon iklim, di setiap pedestrian (elevated trail) menggunakan instalasi bambu & rotan (konstruksi ringan) -> Instagram-able

KONSEP MAKRO

KONSEP SIRKULASI

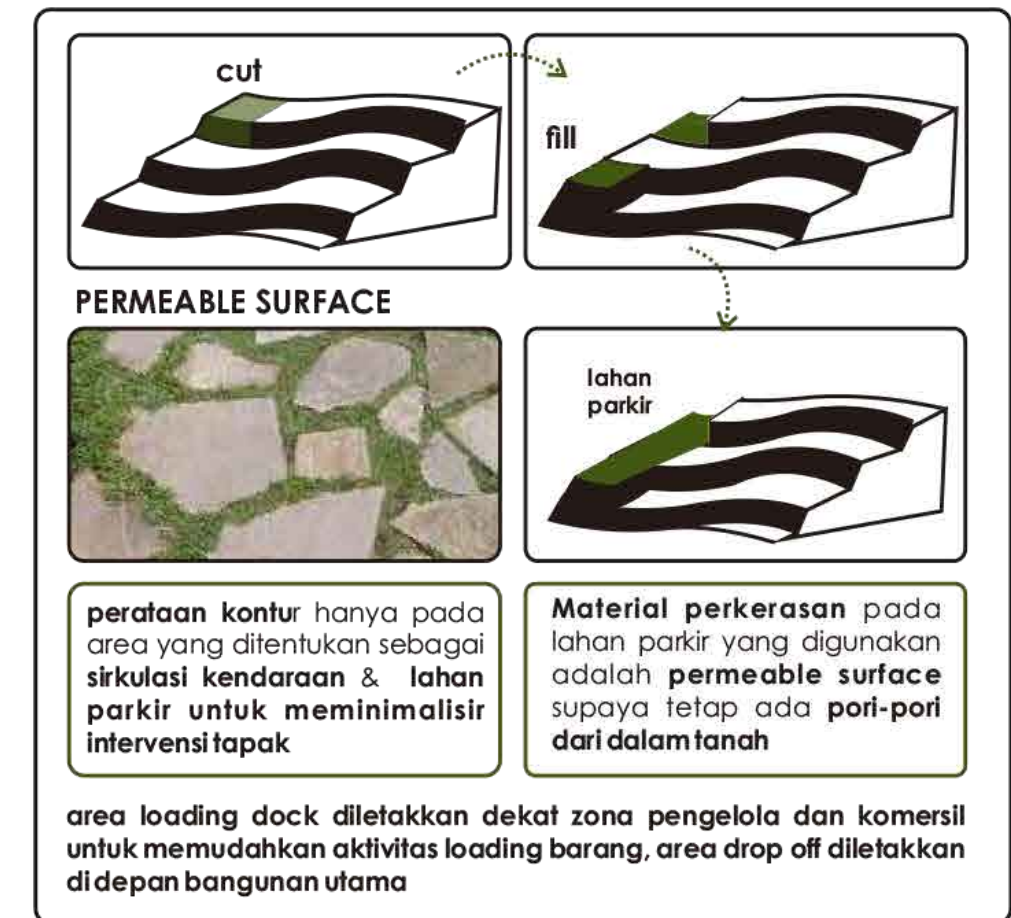
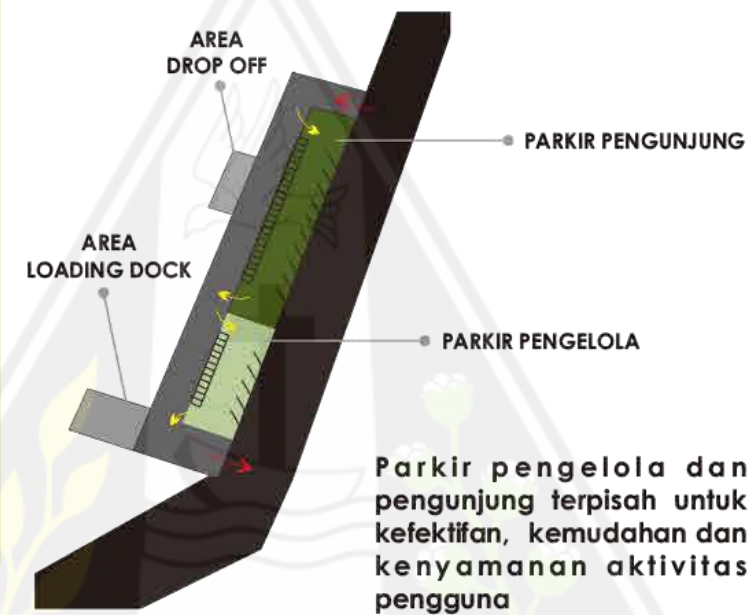
KONSEP SIRKULASI KAWASAN



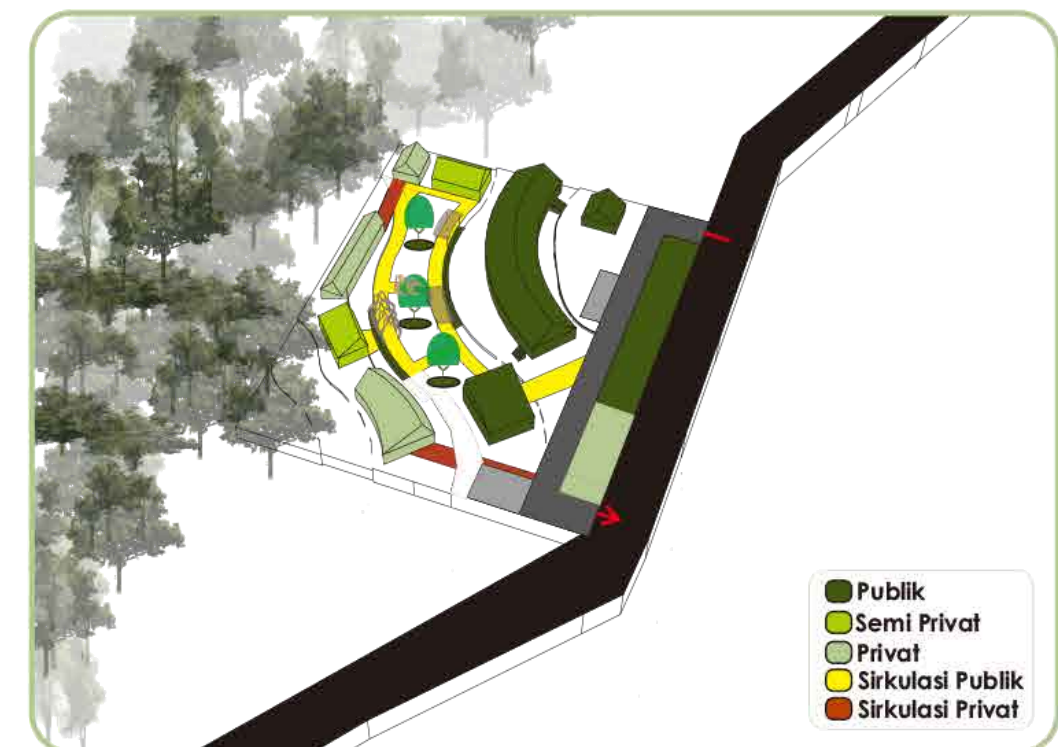
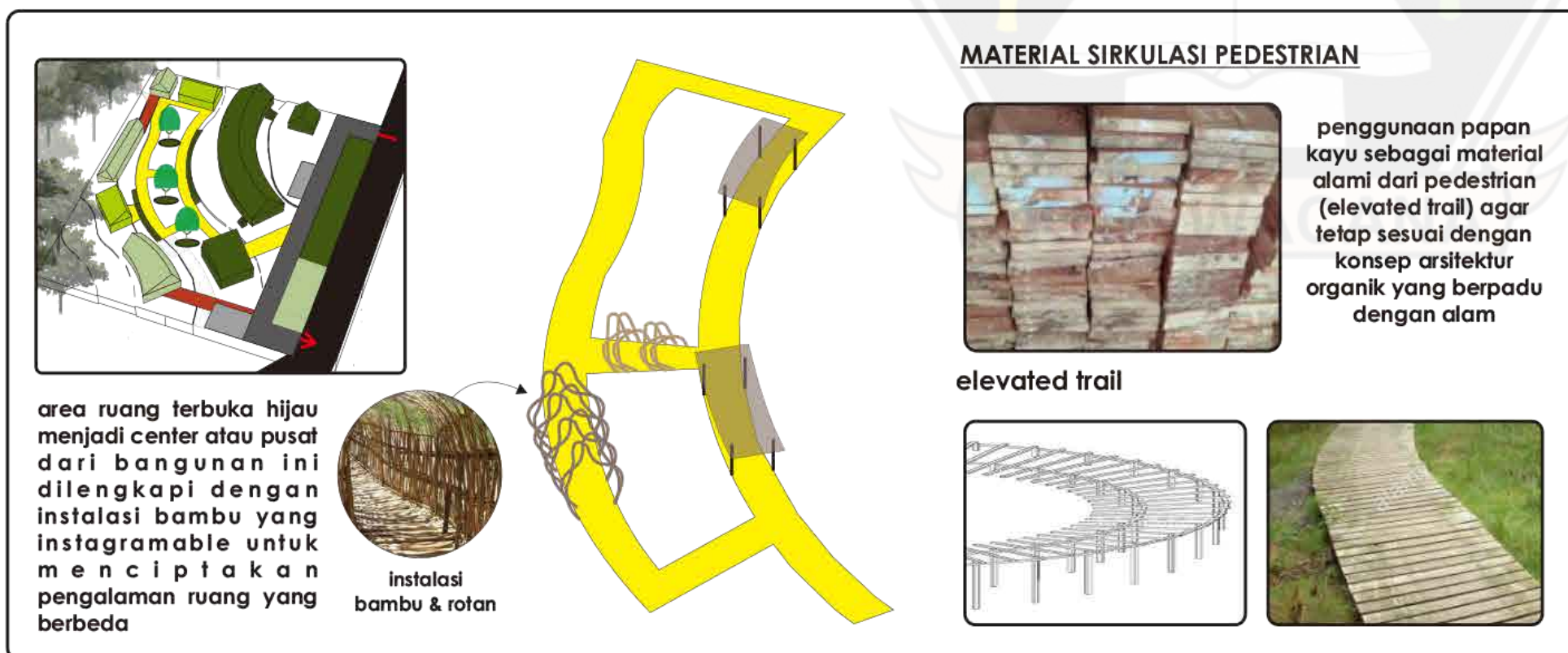
Keterangan

1. Akses Masuk
2. Akses Keluar
3. Parkir Pengunjung
4. Parkir Pengelola
5. Area Drop Off
6. Area Loading Dock

Jenis sirkulasi parkir kendaraan : SIRKULASI LINEAR



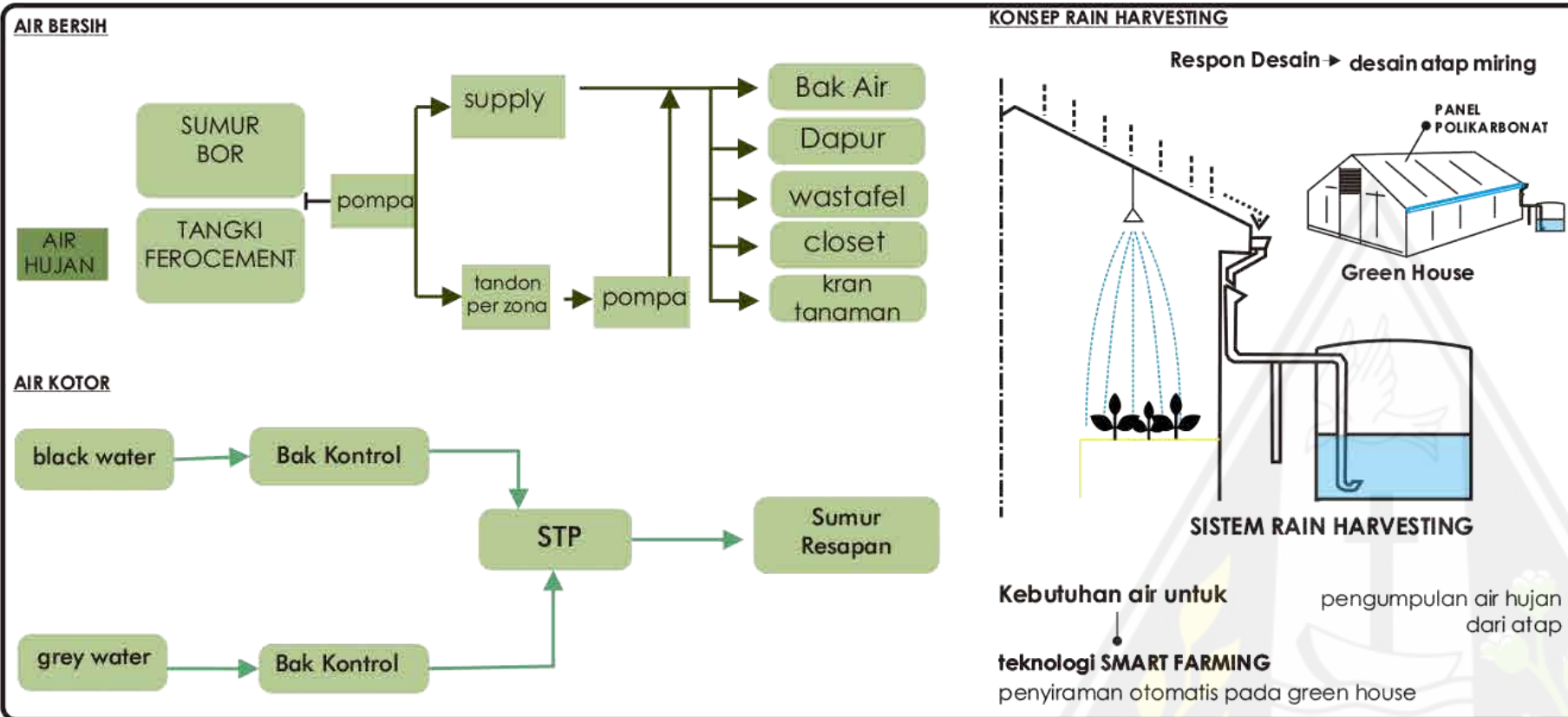
KONSEP SIRKULASI PEDESTRIAN



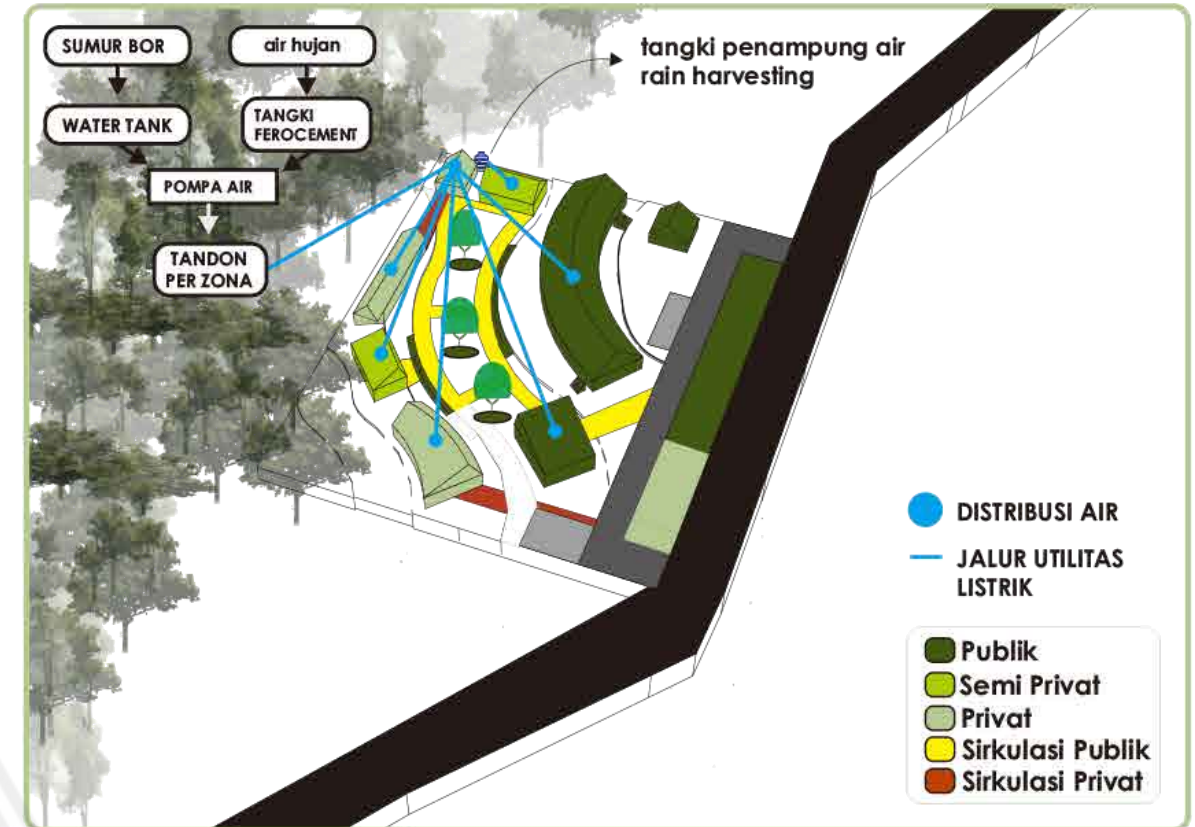
KONSEP MAKRO

KONSEP UTILITAS

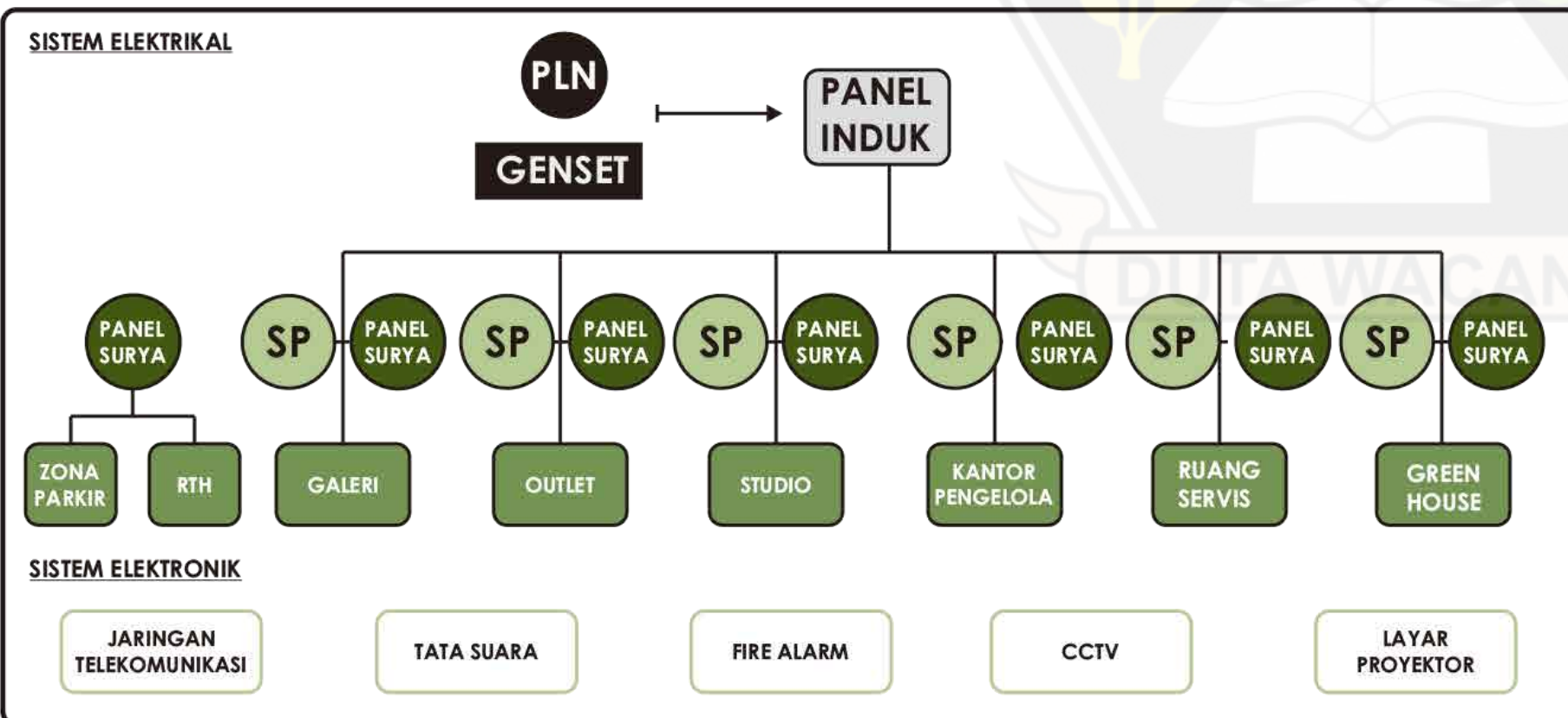
KONSEP UTILITAS AIR KAWASAN



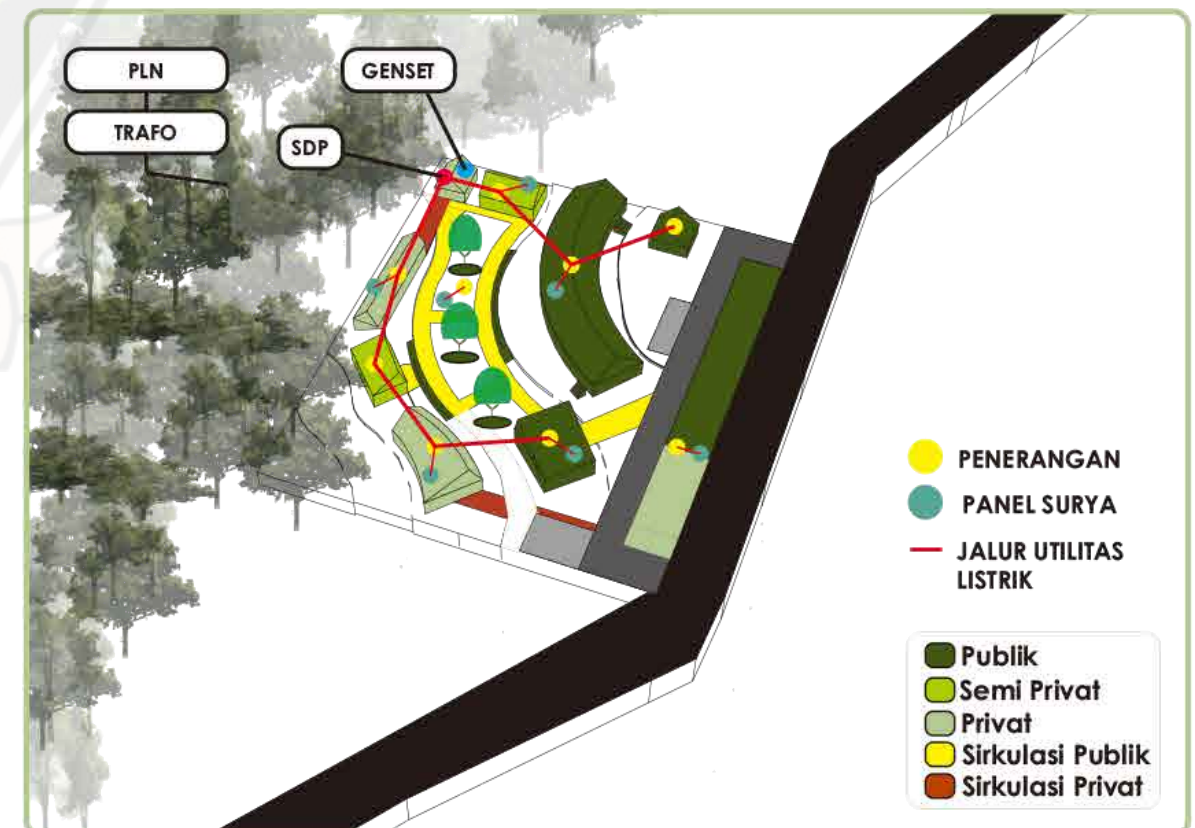
SKEMA SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH KAWASAN



KONSEP UTILITAS LISTRIK KAWASAN



SKEMA SISTEM DISTRIBUSI LISTRIK KAWASAN



KONSEP MIKRO

KONSEP BANGUNAN

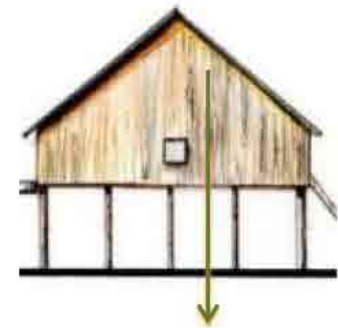
PENDEKATAN BENTUK BANGUNAN (ARSITEKTUR ORGANIK)

KONTEKS LOKALITAS



Rumah Panjang memiliki elemen-elemen yang berulang pada setiap bagiannya

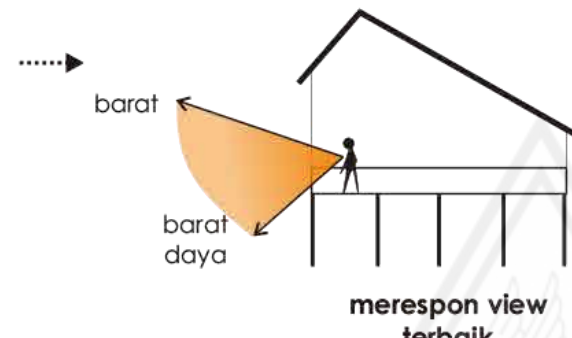
RUMAH PANJANG



Atap Pelana
(merespon alam & lokalitas)

TEORI ARSITEKTUR ORGANIK - BUILDING AS NATURE
menghilangkan kesan kotak/ grid dan dinamis seperti alam

horizontalisme (sejajar dengan bumi,
memanjang ke samping)



merespon view terbaik
orientasi ke ruang terbuka hijau

BANGUNAN UTAMA GALERI
(AREA INFORMASI & EDUKASI)

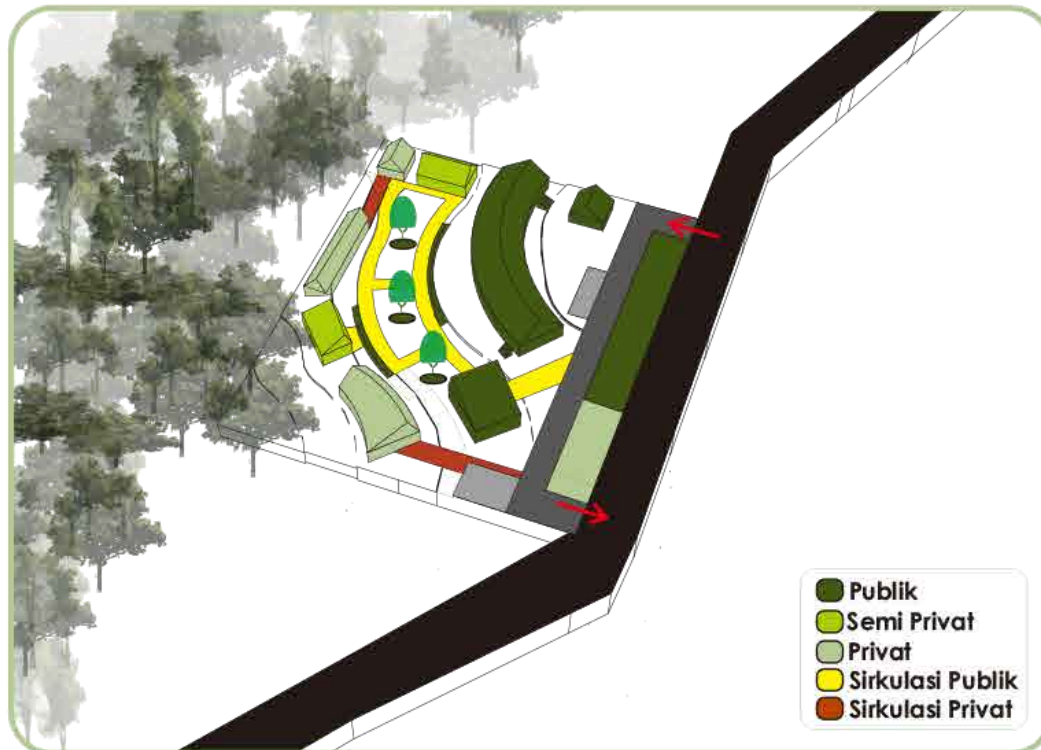
karena letaknya paling depan dan menjadi VISUAL LANDMARK kawasan maka wajah depan bangunan mengadopsi struktur panggung rumah panjang



TEORI ARSITEKTUR ORGANIK

- BUILDING AS NATURE** layout dan tatanan bentuk ruang yang meniru prinsip alam
- LIVING MUSIC** pengulangan ritme pada bangunan
- OF THE PEOPLE** memenuhi kebutuhan dan kenyamanan pengguna
- OF THE HILL** meminimalisir perataan kontur
- FORM FOLLOWS FLOW** arsitektur mengikuti aliran energi alam
- YOUTHFUL & UNEXPECTED** bangunan yang inkonvensional, profokatif, atraktif
- OOF THE MATERIAL** menggunakan material alami
- CONTINUOUS PRESENT** prinsip berkelanjutan

PENGEMBANGAN DESAIN

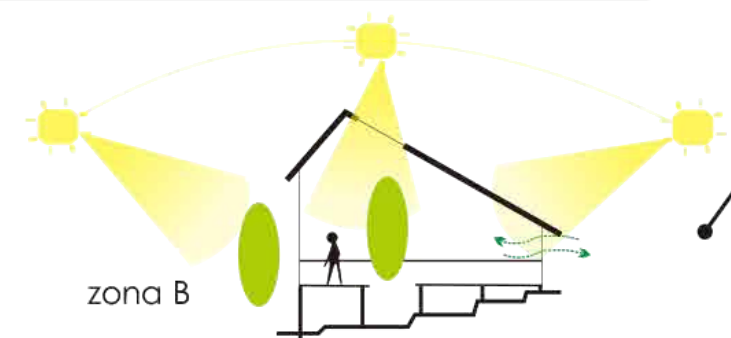


- Publik
- Semi Privat
- Privat
- Sirkulasi Publik
- Sirkulasi Privat



SEOLAH TUMBUH DARI TAPAK ITU SENDIRI

terdapat elemen yang berulang di setiap massa yaitu atap, ketinggian bangunan, ketinggian lantai yang berbeda-beda (irama yang selaras namun tidak simetris)

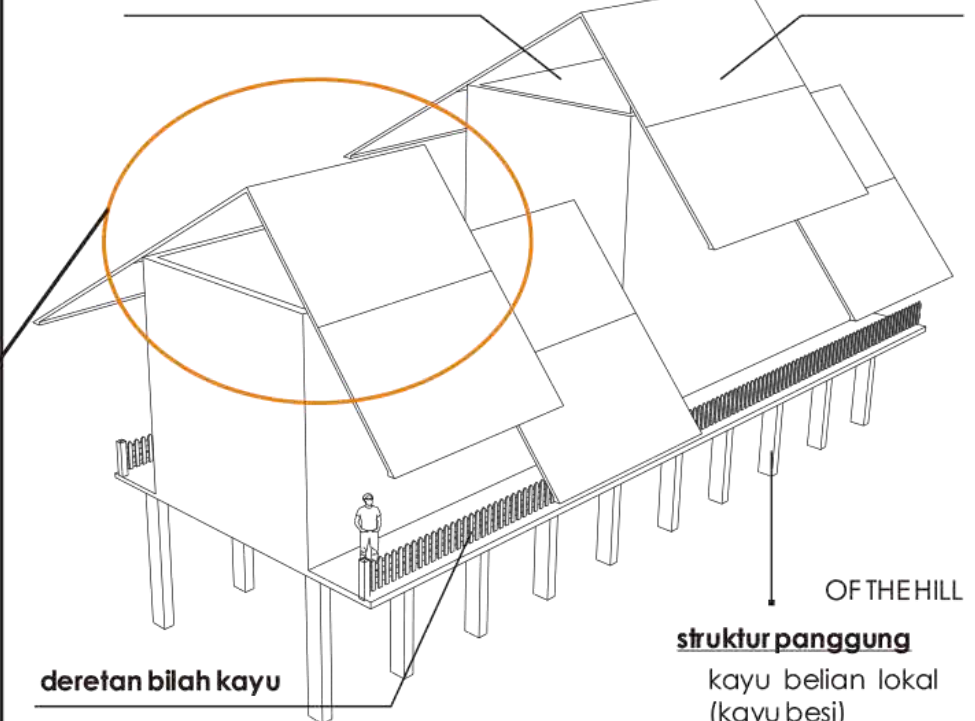


zona B

bentuk atap memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami dengan bukaan

panel polikarbonat

atap bitumen



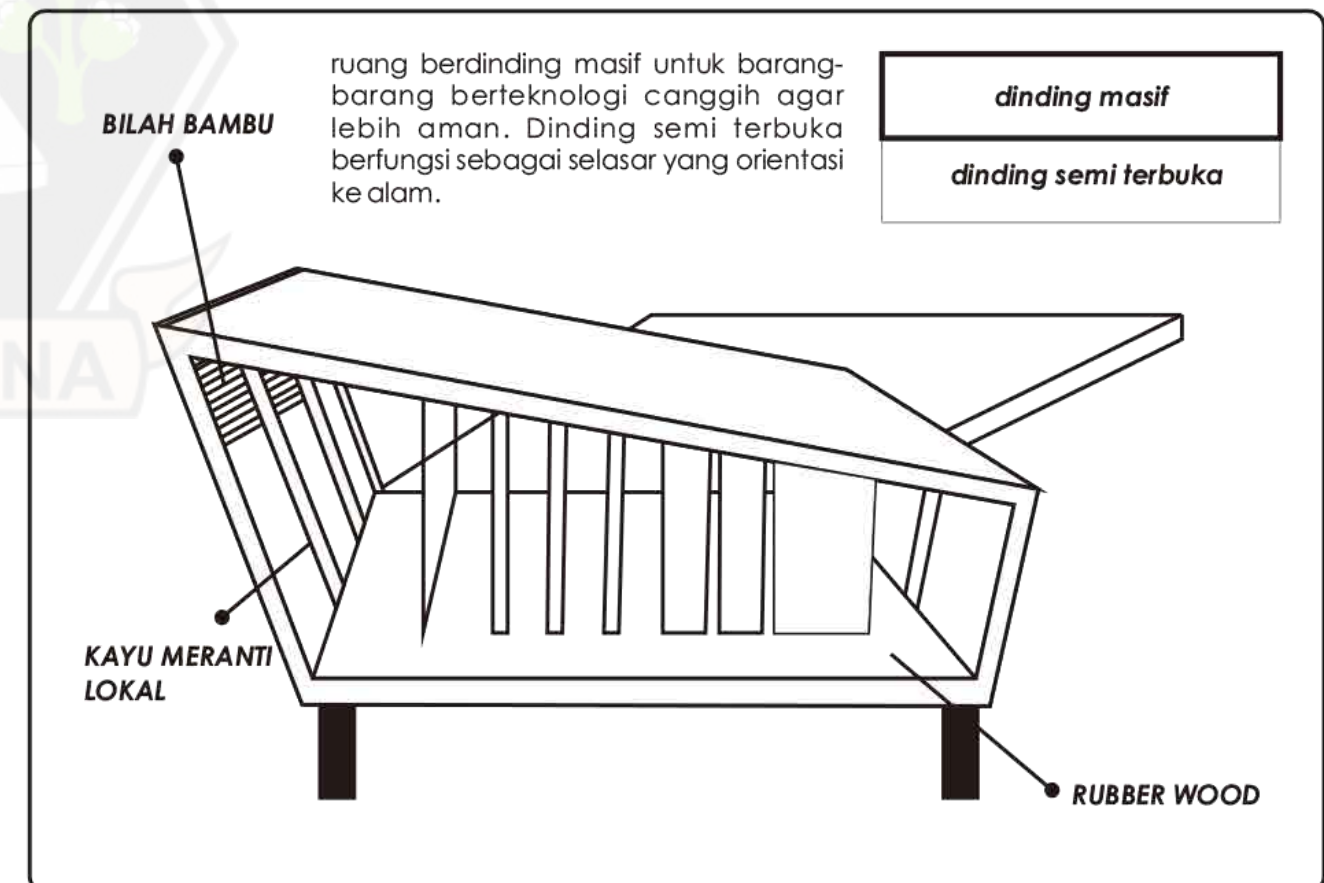
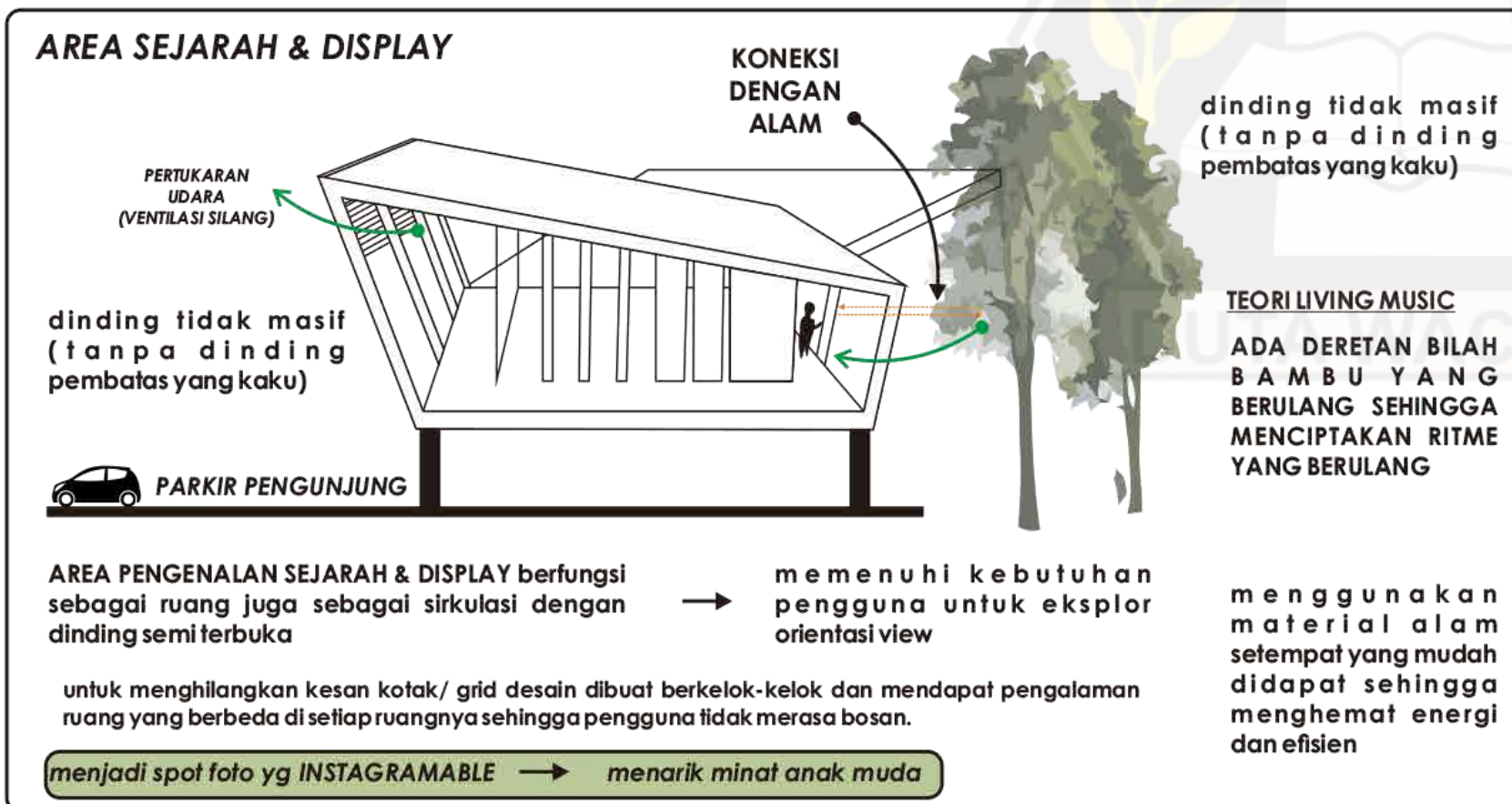
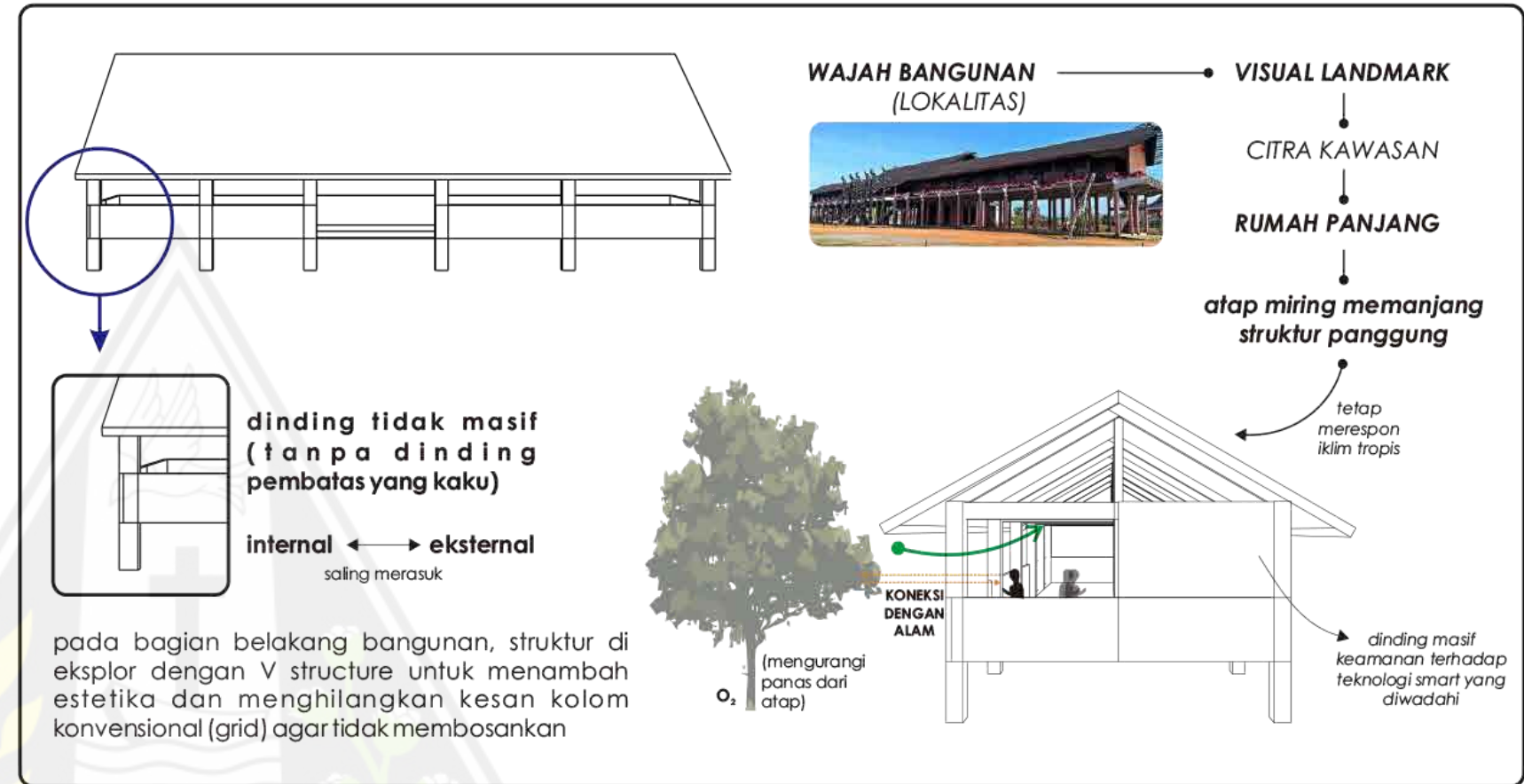
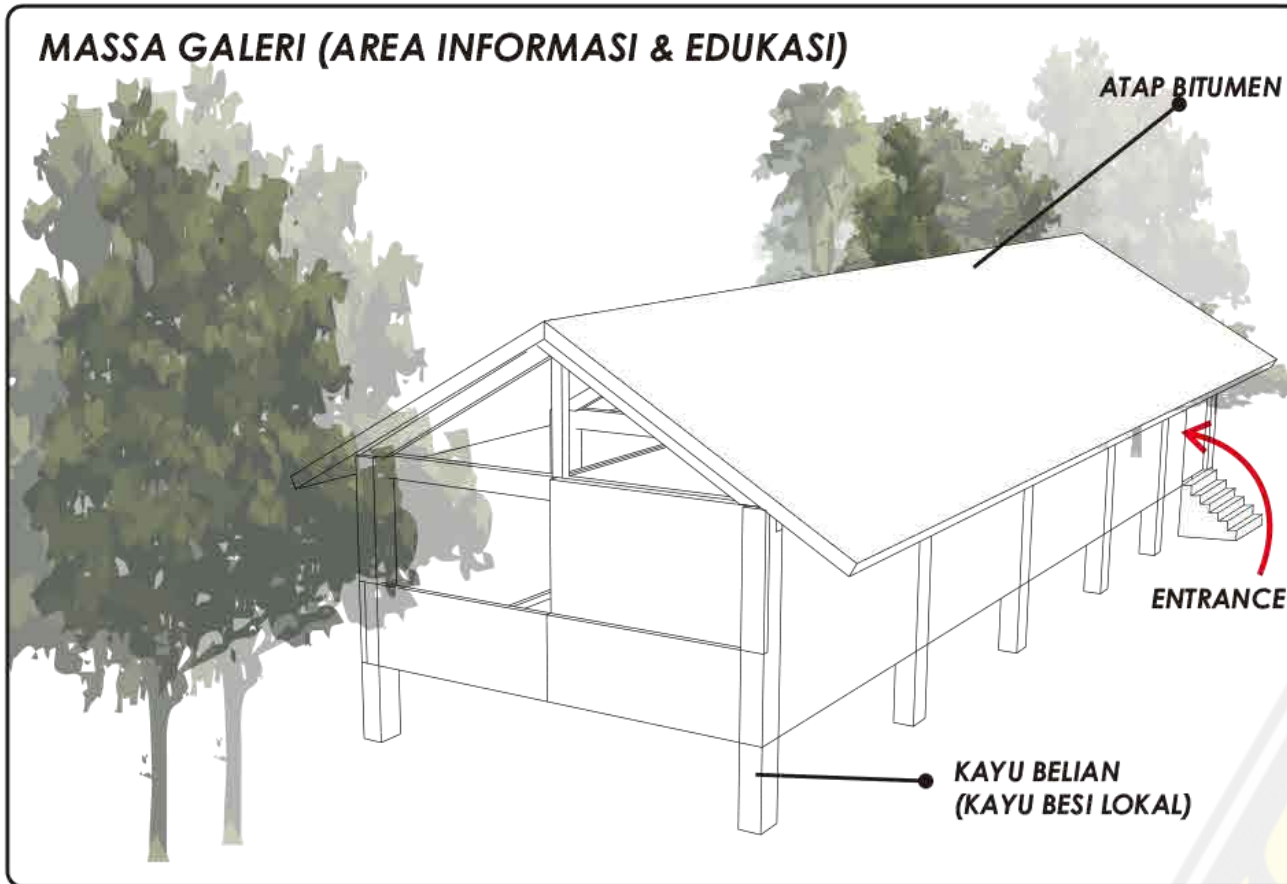
deretan bilah kayu

OF THE HILL

struktur panggung
kayu belian lokal (kayu besi)

KONSEP MIKRO

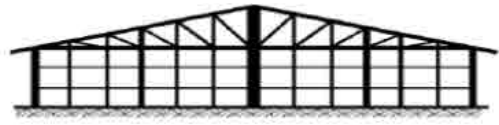
KONSEP BANGUNAN



KONSEP MIKRO

KONSEP SMART FARMING

KONSEP GREEN HOUSE



atap segitiga (gable)

GREEN HOUSE : budidaya TABULAMPOT



Aktivitas yg diwadahi :

**PEMBIBITAN
KARANTINA TANAMAN
(teknologi smart)
SIAP PANEN**

TANAMAN PANGAN HORTIKULTURA (potensi produk yang sesuai dengan iklim desa Toho Ilir)

Bayam

usia panen
25-30 hari

Kangkung

usia panen
30-40 hari

Terong

usia panen
50-55 hari

Kacang Panjang

usia panen
50-60 hari

Timun

usia panen
75-85 hari

Jagung

usia panen
86-96 hari

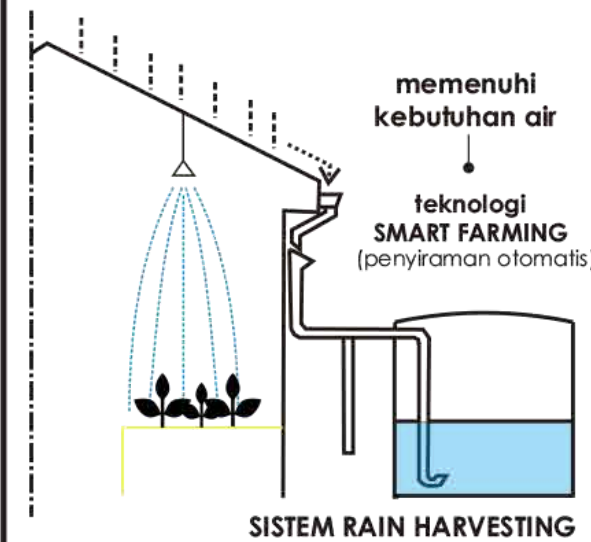
Kacang Tanah

usia panen
90-105 hari

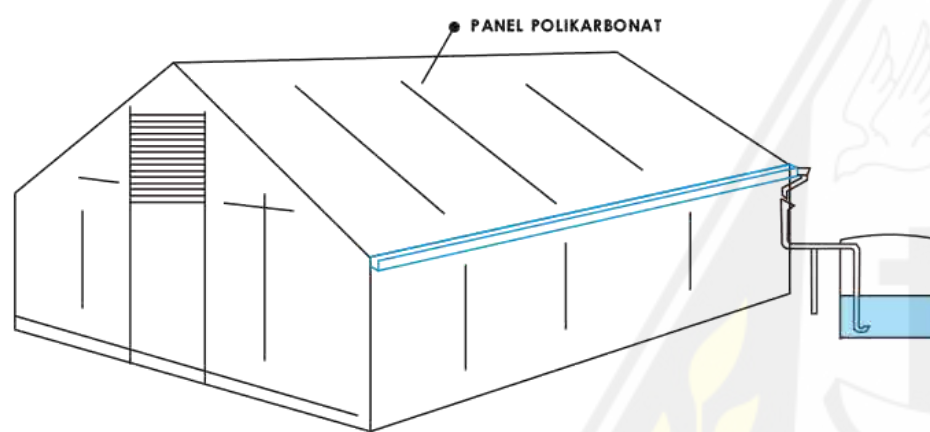
Cabe

usia panen
70-120 hari

KONSEP RAIN HARVESTING

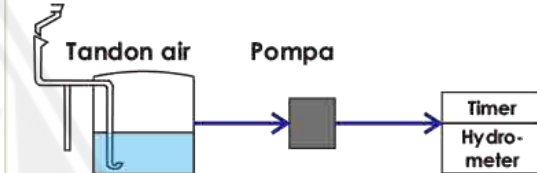


Respon Desain → desain atap miring



TEKNOLOGI SMART

Penyiraman otomatis = ● Titik Sprayer



Sensor Pendeteksi terhubung ke aplikasi



- suhu
- kelembapan tanah
- pH (tingkat keasaman) tanah
- EC (electrical conductivity) tanah
- kelembapan relatif udara
- kecepatan & arah angin



KONSEP TEKNOLOGI SMART GALERI

GALERI PANGAN & SEJARAH → FUNGSI UTAMA (EDUKASI) → TARGET UTAMA MILENIAL & ANAK MUDA → MEMANFAATKAN KEMAJUAN TEKNOLOGI DIGITAL INTERAKTIF

AREA SEJARAH PERADABAN PERTANIAN

DIGITAL TIMELINE: PERADABAN PERTANIAN DARI ZAMAN PURBA - MASA KINI

SEJARAH PERKEMBANGAN TEKNOLOGI ARANG

AREA INFORMASI & EDUKASI

PROJECTION MAP (VIRTUAL REALITY) : KONDISI LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA

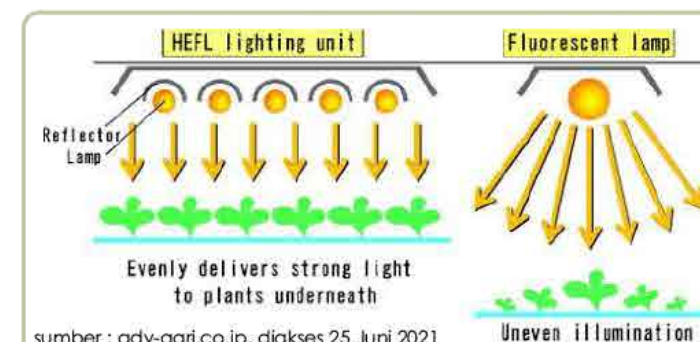
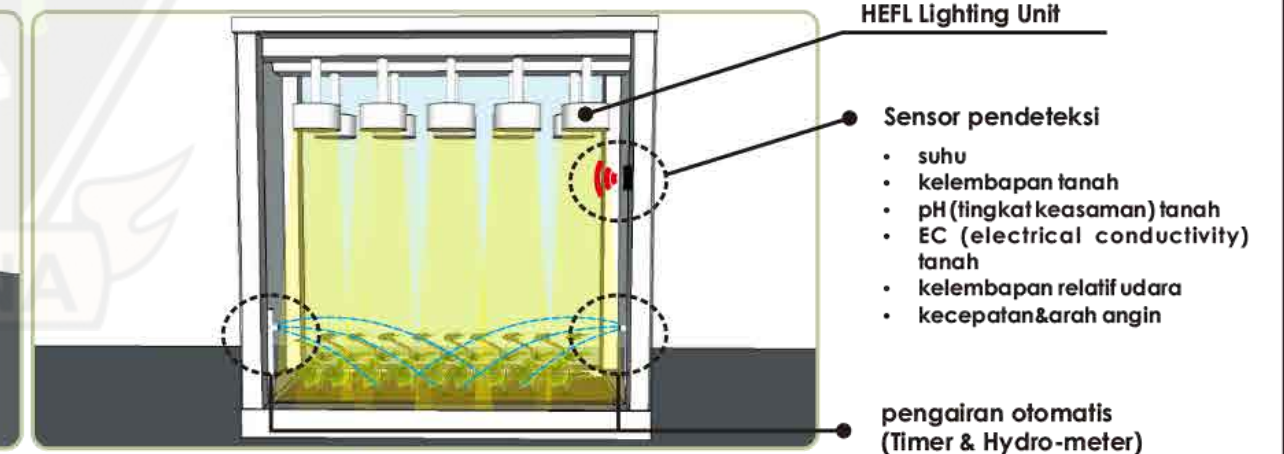
EDUKASI MENGENAI PERTANIAN ORGANIK & PENGAPLIKASIAN TEKNOLOGI ARANG

AREA DISPLAY

DISPLAY : ALAT-ALAT PERTANIAN

DISPLAY PENGAPLIKASIAN TEKNOLOGI SMART FARMING

AREA DISPLAY TEKNOLOGI SMART FARMING



Ruang display tanaman dengan teknologi smart farming menciptakan iklim sendiri untuk mengakomodasi pertumbuhan tanaman.

Cahaya didistribusikan secara merata ke tanaman, dan posisi sumber cahaya proksimal disesuaikan dengan ketinggian tanaman saat tumbuh.

Karena suhu permukaan lampu relatif rendah, sistem ini mengurangi limbah panas dan biaya listrik untuk AC.

AREA SEJARAH PERADABAN PERTANIAN & INFORMASI-EDUKASI



MERESPON TARGET PENGGUNA YAITU GENERASI MILENIAL DAN SETERUSNYA YANG MELEK TEKNOLOGI & POLA PIKIR DIGITAL

DISPLAY MENGGUNAKAN TEKNOLOGI DIGITAL INTERAKTIF (VIDEO, FOTO, GAMES)

INTERIOR SEBAGAI SPOT-SPOT FOTO YANG INSTAGRAMABLE DENGAN DESAIN MENARIK DAN KEKINIAN

akses web:

[www.dezeen.com](https://www.dezeen.com/2019/05/23/stanford-university-educational-farm-california-caw-architects/).2019.CAW Architects membuat cluster bangunan agraris untuk *Stanford Educational Farm*. diakses pada tanggal 18 Mei 2021,dari <https://www.dezeen.com/2019/05/23/stanford-university-educational-farm-california-caw-architects/>

[www.archdaily.com](https://www.archdaily.com/882646/kist-smart-u-farm-architecture-studio-yein). KIST *Smart U-Farm* / Studio Arsitektur YEIN. diakses pada tanggal 18 Mei 2021, dari <https://www.archdaily.com/882646/kist-smart-u-farm-architecture-studio-yein>

[www.engineering.com](https://www.engineering.com/story/smart-farming-automated-and-connected-agriculture).2018.*Smart Farming—Automated and Connected Agriculture*. diakses pada tanggal 19 Mei 2021, dari <https://www.engineering.com/story/smart-farming-automated-and-connected-agriculture>

[www.sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X16303754).2017.Big Data dalam Smart Farming - Ulasan. diakses pada tanggal 20s Mei 2021, dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X16303754>

[spiritofmillennials.id](https://spiritofmillennials.id/smart-farming-masa-depan-agrikultur-indonesia/).2018.*Smart Farming, Masa Depan Agrikultur Indonesia*. diakses pada tanggal 21 Mei 2021, dari <https://spiritofmillennials.id/smart-farming-masa-depan-agrikultur-indonesia/>

Ayomi,G.R.2019.Perancangan Pusat Edukasi Interaktif Dengan Pendekatan *Smart Building* Di Kota Malang.Tugas Akhir, Universitas Islam Maulana Mlik Ibrahim

Budiarti,R.I.2018.Pengaruh Edukasi Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Pasien Pre Operasi Di Ruang Menur Dan Dahlia Rsud Dr. R. Goetheng Taroenadibrata Purbalingga. Karya Tulis Ilmiah,Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Budiharto,W. 2019.Inovasi Digital di Industri Smart Farming: Konsep dan Implementasi.Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal

Efendi,E.2016.Implementasi Sistem Pertanian Berkelanjutan Dalam Mendukung Produksi Pertanian.Jurnal Warta Edisi : 47

Mulyaningsih,S.2014.Kajian Penerapan Teknologi Pertanian Pada Petani Pembudidaya Tanaman Sayuran Di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang.Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Rukayah,S.2003.Penekanan Desain Arsitektur Organik Dan *Green Architecture* Pada Perancangan Pusat Rekreasi Dan Klub Pemancingan Di Rawapening, Kabupaten Semarang.Jurnal online Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.Vol. 1

Razhika,T.N.2009.Arsitektur Organik Kontemporer.Skripsi, Universitas Indonesia

Sulistiani.2014.sistem Dan Sertifikasi Pangan Organik Pada Komoditas Beras Merah Di Agribisnis Gasol Pertanian Organaiik. Thesis,Program pascasarjana UNDIP

Wati,G.L.2020.Kajian penerapan arsitektur organik pada kawasan agrowisata.: Jurnal Teknik Arsitektur Unwira, Vol

Neufert, E. (1996). *Data Arsitek* Jilid 1 Edisi 33. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek* Jilid 2 Edisi 33. Jakarta: Penerbit Erlangga.

