

# Terapan Konsep Kembali Ke Alam Pada Fasilitas Penelitian Dan Edukasi Bahan Baku Obat Herbal Di Malang , Jawa Timur

Dinul Afdho Fachruramdi

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

[dinulafdho12@gmail.com](mailto:dinulafdho12@gmail.com)

Dosen Pembimbing:

Ir. Farida Murti, MT.

## Abstract

*Research and education of herbal medicinal raw materials are research facilities on medicinal plants to be used as standard herbal medicinal raw materials and are also functioned as public education about medicinal plants and herbal medicinal raw materials. The design of facilities and education of herbal medicinal raw materials has the aim to improve, search and research medicinal plants in forest forests in East Java, as well as to promote the independence of herbal medicinal raw materials. By applying the theme of green architecture to the concepts that exist in the design. In the theme of green architecture must look at environmental needs and the impact that will occur on the surrounding environment. Methods for collecting data include, literature or literature studies, RTRW, observing issues in the area, and comparative studies of similar objects. The basic concept used in the design of research and education facilities for herbal medicine raw materials in Malang is "Overlap by returning to nature" which is a design that has two different functions but can be mutually sustainable by utilizing the natural potential for nature, lighting and natural comfort.*

**Keywords :** *Research, Educational Tourism, Herbal Medicine raw Materials*

## Abstrak

*Penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal adalah fasilitas penelitian tentang tanaman obat untuk dijadikan bahan baku obat herbal secara terstandart dan juga di fungsikan sebagai edukasi masyarakat tentang tanaman obat dan bahan baku obat herbal. Perancangan pada fasilitas dan edukasi bahan baku obat herbal ini memiliki tujuan untuk memperbaiki, mencari dan meneliti tanaman obat yang ada di hutan hutan yang ada di Jawa Timur, serta untuk memajukan kemandirian bahan baku obat herbal. Dengan menerapkan tema arsitektur hijau dengan konsep yang ada pada perancangan. Dalam tema arsitektur hijau harus melihat kebutuhan lingkungan dan dampak yang akan terjadi pada sekitar lingkungan. Metode dalam melakukan pengumpulan data meliputi observasi, studi pustaka atau literatur, RTRW, mengamati isu isu yang ada di daerah, dan studi banding objek sejenis. Konsep dasar yang di gunakan pada perancangan fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang adalah "Overlap by returning to nature" yaitu perancangan yang memiliki dua fungsi yang berbeda tetapi dapat saling berkesinambungan dengan memanfaatkan potensi alam untuk penghawaan ,pencahayaan serta kenyamanan yang alami.*

**Kata Kunci :** *Penelitian ,Wisata Edukasi , Bahan baku Obat Herbal*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan kekayaan sumber daya alam terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Dunia memiliki sekitar 40.000 spesies tanaman obat , sekitar 30.000 ( 80% ) di antaranya ditemukan di Indonesia. Dan tanaman obat yang ada di Asia 80% tanaman obat terdapat / tumbuh di Indonesia. Dari jumlah tersebut, 25% diantaranya atau sekitar 7.500 jenis

sudah diketahui memiliki khasiat herbalnya. Namun hanya sebesar 1.200 jenis tanaman yang sudah dimanfaatkan untuk bahan baku obat - obatan herbal atau jamu (PT. Sido Muncul, 2015).

Jawa Timur merupakan provinsi yang memiliki kekayaan tanaman obat terbesar kedua setelah Jawa Tengah dengan 53 jenis tanaman obat endemik Jawa Timur yang sudah di ketahui khasiatnya. Di Jawa Timur terdapat 54 Industri farmasi yang bersertifikat untuk menghasilkan obat. (Ernawati Munadi , 2017)

Kota Malang memiliki kawasan yang baik untuk memenuhi kebutuhan penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal baik di daerah maupun provinsi. Kota Malang juga di kenal dengan kota Pendidikan dan kota Pelajar, dan kota Malang mempunyai iklim yang sejuk. Malang juga sering di gunakan sebagai tempat berkumpulnya para peneliti dari luar daerah untuk membicarakan ketersediaan obat herbal di Indonesia ( Malang.com :2018 ).

Indonesia masih mengandalkan import bahan baku obat dari luar negeri , dengan angka 90% bahan baku obat yang ada di Indonesia berasal dari luar negeri. Dan negara mengalami kerugian yang cukup besar di karenakan masih mengimport bahan baku obat. (Kemenkes.go.id,2018) . Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tanaman obat. Kurangnya SDM yang mampu meneliti bahan baku obat herbal di daerah. maka di nilai perlu adanya perencanaan suatu tempat sebagai modul penelitian dan edukasi untuk tanaman herbal dan peningkatan sumber daya hasil dari kebun tanaman obat herbal khususnya di pulau Jawa bagian timur.

## **1.1. INDETIFIKASI MASALAH**

Dari hasil analisa di atas, beberapa masalah yang dapat di temukan sebagai identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

- Kurangnya fasilitas penelitian untuk mengembangkan bahan baku obat herbal yang terealisasi / tersaintifikasi di Malang.
- Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang bahan baku obat herbal terstandart, dan jamu tradisional, serta pengetahuan tentang akan manfaat tumbuhan herbal.
- Belum adanya fasilitas untuk mencari varietas bibit unggul tanaman obat herbal yang ada di Malang maupun di Jawa Timur.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan di atas, dapat di identifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

- Bagaimana rancangan fasilitas penelitian bahan baku obat herbal di Malang dapat di jadikan fasilitas penelitian bahan baku obat herbal yang tersaintifikasi dengan optimal ?
- Bagaimana rancangan fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang yang dapat mengedukasi masyarakat sekitar untuk lebih mengenal obat herbal terstandart , jamu tradisional ,dan tanaman obat yang ada di sekitar maupun alam?
- Bagaimana rancangan fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang untuk mencari varietas bibit unggul tanaman obat ?

## **2. KAJIAN LITERATUR**

### **2.1. KONSEP KEMBALI KE ALAM**

Kembali ke Alam pada dasarnya konsep perancangan ini di harapkan untuk pengunjung atau masyarakat sekitar dapat memanfaatkan potensi alam beriklim tropis untuk di jadikan bangunan atau fasilitas yang ramah lingkungan dan tanpa merusak ekosistem alam sekitar. Dan sebagai

sumber peningkatan Ekonomi daerah maupun provinsi , untuk memanfaatkan alam sekitar sebagai kebutuhan pribadi maupun masyarakat.

## **2.2. FASILTIAS PENELITIAN DAN EDUKASI**

Fasilitas penelitian dan edukasi adalah sebuah tempat yang mewadahi dari kegiatan penelitian tentang sesuatu bahan dan menyediakan tempat untuk mengedukasi masyarakat sekitar untuk mengetahui jenis, nama , bentuk dari bahan yang akan di teliti di dalam sebuah rancangan tersebut.

## **2.3. OBAT HERBAL**

Obat herbal adalah obat yang berasal dari tumbuhan atau tanaman yang diproses atau diekstrak ataupun di olah sedemikian rupa sehingga dapat menjadi serbuk, pil, atau cairan sebagai bahan baku obat herbal. Dalam proses pengolahannya, obat herbal tidak perlu menggunakan zat kimia sintetik , yang dapat memberikan efek samping pada tubuh.

## **2.4. TEMA PERANCANGAN**

**IGEM** ( Indonesia Green Enviromental Measurement ) standart bangunan dalam konsep IGEM mempunyai tingkat hijau yang terbagi menjadi empat ketegori yaitu Very Safe ( Sangat Aman ) , Safe ( Aman ) , Fairly Save ( Cukup Aman ) , dan Unsafe ( Tidak Aman ) . parameter penilaian tigtak hijau tergantung pada penilaian sebagai berikut :

1. Pemilihan dan Pengolahan Tapak
2. Penggunaan Energi ( Listrik & Gas )
3. Penggunaan Energi Terbarukan ( Kayu,Biomasa,Biogas, dan sebagainya )
4. Penggunaan air bersih
5. Penggunaan material
6. Kenyamanan fisik dan kualitas udara yang ada dalam bangunan
7. Penerapan konsep hemat energy
8. Rancangan ruang luar
9. Pengolahan limbah

Dari beberapa parameter di atas dapat di jadikan konsep rancangan untuk perancangan fasilitas Penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang . dan sebagai acuan desain yang akan di terapkan pada rancangan penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal. (*Tri Harso Karyono,2010*)

## **3. METODE PENELITIAN**

### **3.1. METODE OBSERVASI**

Metode observasi adalah metode yang dilakukan secara langsung untuk mengamati kondisi tapak pada objek rancangan . berikut beberapa studi observasi yang di lakukan :

1. Kondisi existing lokasi perancangan yang terdiri dari site ,RTRW ( tataguna lahan ) topografi dan kelayakan lokasi.
2. Kondisi Geografis pada lokasi yang terdiri dari iklim pada site, Suhu ,kelembapan , arah angin. Untuk mendukung proses perancangan .
3. Pengamatan Sekitr lingkungan ( Lokasi Site ) yang terdiri dari penduduk sekitar, budaya , pengunjung , sirkulasi pada jalan menuju lokasi rancangan dan pengguna yang akan beraktifitas di dalam rancangan.

### 3.2. METODE DOKUMENTASI

Metode Dokumentasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk menggali informasi atau mencari data yang termasuk dalam sebuah objek rancangan yang mengarahkan kepada tema rancangan. Berikut beberapa data studi tersebut :

#### 1. Studi Literatur / Pustaka

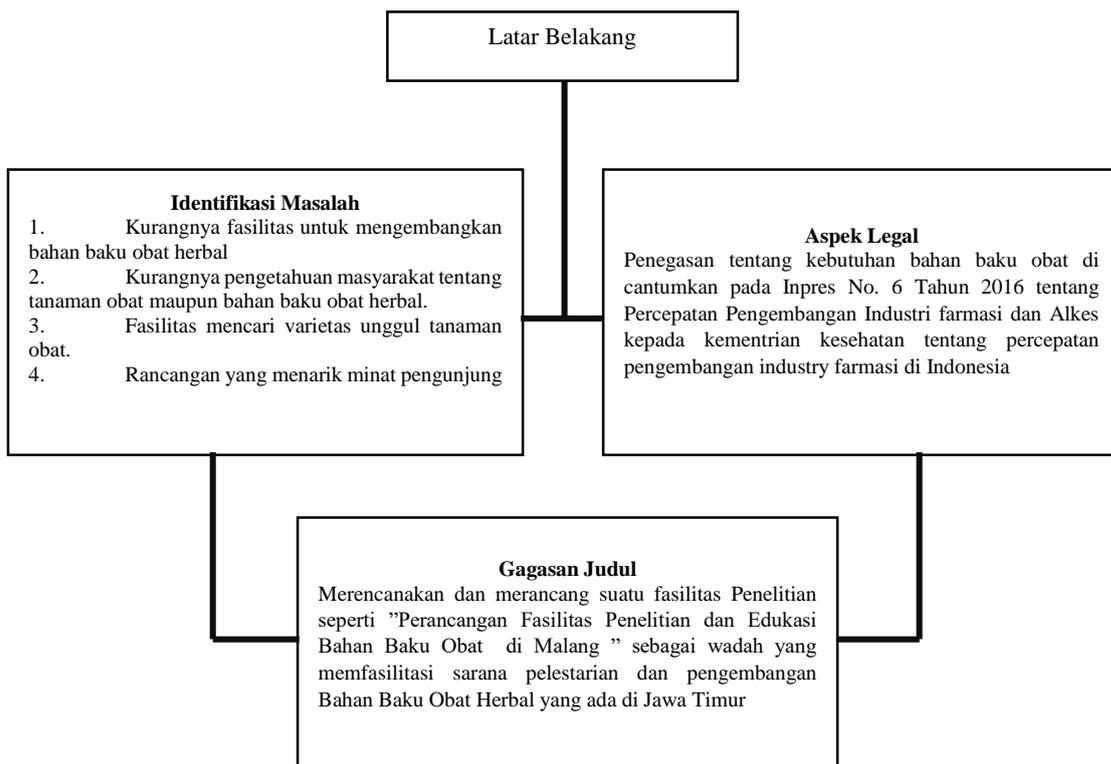
Studi literature / pustaka adalah proses pengumpulan data yang berasal dari buku, internet, skripsi , dan peraturan pemerintah.

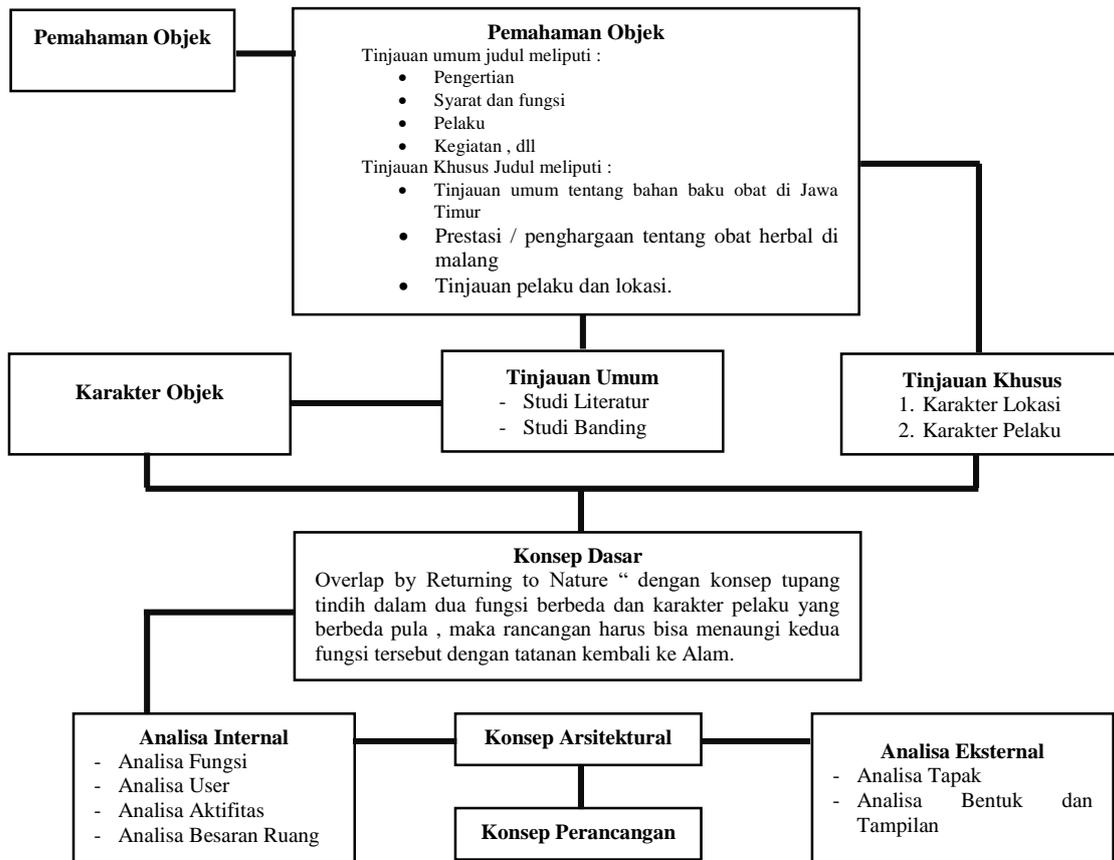
2. Data persyaratan perancangan yang terkait dalam fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal.

### 3.3. METODE STUDI BANDING

Studi banding adalah metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mengamati objek sejenis dengan mempertimbangkan beberapa fasilitas yang dimiliki oleh objek studi banding, baik fasilitas, sarana prasarana, kapasitas, kegiatan dll.

### 3.4. SKEMA PENELITIAN



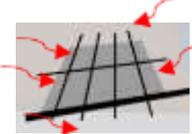
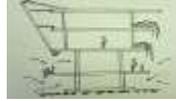


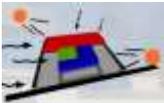
Gambar 1. Skema Penelitian

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah gambaran dari konsep arsitektural dari fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang, penerapan konsep kembali ke alam, sebagai berikut :

Tabel 1 Penerapan Konsep dasar di Konsep Arsitektural

	Aspek Arsitektural	Analisa	Proses	Penerapan Konsep Dasar
<b>ANALISA EKSTERNAL</b>	1. Sirkulasi arah Angin	Arah sirkulasi angin pada site rata rata berasal dari selatan ke utara , dan utara ke selatan.  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>KEMBALI KE ALAM</b> </div>	  Meletakkan dan memperbanyak bukaan pada bangunan yang	

			menghadap utara dan selatan,	
	2. Pencahayaan Matahari	Berdasarkan lokasi tapak sekitar 95% lokasi tapak terkena cahaya matahari, karena sekitar lahan merupakan lahan perkebunan.   <b>KEMBALI KE ALAM</b>	 Memanfaatkan cahaya matahari untuk pencahayaan alami pada bagian dalam bangunan.	
Simbol		+		<b>Kembali ke Alam</b>
Simbol		+		<b>Bertumpukan</b>
<b>ANALISA INTERNAL</b>	1. Aktifitas pelaku (Peneliti Obat Herbal )	Meneliti tanaman obat herbal endemik Jawa Timur   <b>KEMBALI KE ALAM</b>  <b>BERTUM-PUKAN</b>	Memiliki ruangan yang steril dengan penghawaan yang maksimal untuk kenyamanan thermal.	
	2. Aktifitas pelaku (pengunjung edukasi )	Edukasi tentang tanaman dan obat herbal.   <b>BERTUM-PUKAN</b>	Memiliki ruangan dengan penghawaan alami yang maksimal dengan memberikan tanaman di dalam ruangan.	
	3. Perabot Ruang Dalam.	Merencanakan ruangan dengan kondisi udara yang dapat mendukung aktifitas penelitian   <b>KEMBALI KE ALAM</b>	Meletakkan tanaman penghisap udara kotor yang berasal dari penelitian maupun ruang luar.	

Penerapan konsep arsitektural yang mengacu dari konsep dasar berasal dari gabungan analisis ruang dalam dan analisis ruang luar di mana untuk analisis sirkulasi arah udara atau angin serta arah masuknya pencahayaan ke dalam bangunan merupakan konsep arsitektural yang memanfaatkan potensi dari lingkungan sekitar. Kemudian dengan adanya analisis ruang dalam yaitu pemilihan perabot atau tanaman dalam ruangan dengan pola sirkulasi angin dari ( analisis eksternal ) menerapkan konsep kembali ke alam. Sedangkan konsep dasar bertumpukan atau

tumpang tindih berasal dari dua kegiatan yang berbeda akan tetapi saling berkesinambungan yaitu antara aktifitas penelitian yang bersifat privat, dan edukasi yang bersifat publik.

#### 4.1 KONSEP PERANCANGAN

Konsep perancangan dapat mengacu dari proses analisa analisa yang ada dalam perancangan fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang . Di mana ada beberapa yang bisa di tekankan pada penataan lingkungan yaitu : Konsep ruang ( besaran ruang, organisasi ruang ), Konsep Tapak ( RTH, suhu , udara , kendaraan ,dll ) , Konsep Bentuk ( penataan massa , bentuk dan façade bangunan ) , konsep struktur dan konsep Utilitas ( air bersih , air kotor , air kotor dan hujan , dan elektrikal).

#### 4.2 LOKASI TAPAK PERANCANGAN

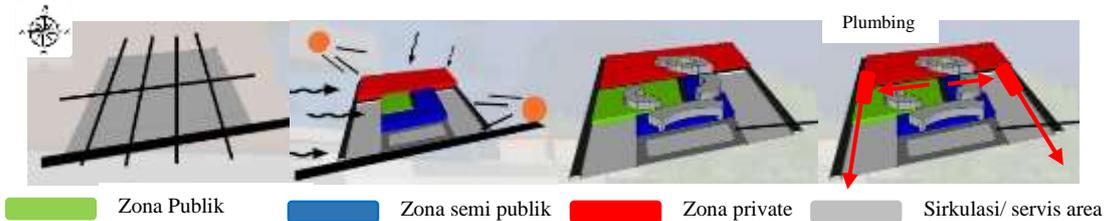
Tapak mempunyai Luas lahan sebesar 32.000 m<sup>2</sup> dengan keliling 1.06 km, lokasi terletak di jalan Mayjen Sungkono Kecamatan Kedungkandang – Malang. Tapak merupakan lahan perkebunan masyarakat sekitar. Batas tapak pada sebelah utara adalah rumah makan dan fasilitas sekolah, batas sebelah selatan lahan perkebunan / persawahan warga, sebelah timur adalah Kantor Telecenter Delagati , Jl. Mayjend Sungkono ,Kedungkandang serta jalan mayjend sungkono kedungkandang , Malang , dan di sebelah barat adalah lahan perkebunan warga. Untuk pencapaian ke lokasi site bisa di akses melalui jalan Muharto , jl raya ki ajeng gribig dan dari arah selatan melewati jalan telogo waru. Dengan tingkat kepadatan kendaraan rata rata berada pada arah utara. Penyelesaian akses ke dalam site, meletakkan pintu entrance pada batas lahan bagian selatan sejauh 70 meter, untuk memudahkan pengunjung mengenali site lokasi.



*Gambar 2. Alur Pikir Perancangan  
(Sumber : Hasil Analisis,2019)*

Sesuai dengan peraturan pemerintah kota malang ( RTRW ) 2010 -2030 menetapkan bahwa peraturan untuk kawasan di jalan Mayjen Sungkono Kec. Kedungkandang Malang adalah KDB yang di Izinkan adalah 60% , tinggi lantai bangunan 1 – 4 lantai dengan GSB 10 – 15 m dan RTH 10-30%. Jadi KDB x Luas Lahan ( 60% x 32.000 = 23.400 m<sup>2</sup> ) , untuk KLB mengambil 1.5 ( 1.5 x 16.000 = 35.100 m<sup>2</sup> ) untuk sarana penelitian ,workshop dan pengolahan obat skala kecil .

### 4.3 KONSEP ARSITEKTURAL



Gambar 3. Konsep Tapak  
(Sumber : Analisis Pribadi)

Tapak memiliki luas tanah memanjang dengan membentuk jajar genjang, dengan bentuk tersebut, untuk merancang sebuah objek dengan tema green building maka rancangan di olah dengan memanfaatkan potensi lingkungan. Pola pembagi pada site menggunakan pola grid untuk memaksimalkan sirkulasi udara masuk pada site maupun bangunan, dan meletakkan zona private pada bagian belakang site ( semakin ke belakang semakin privat ).

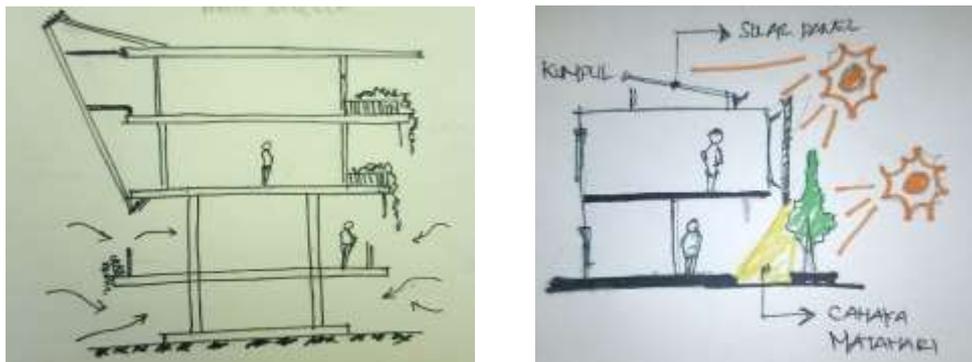


Gambar 7 : Analisa View ke Dalam  
(Sumber : Hasil Analisis,2019)

### 4.4 VIEW TAPAK

Terdapat 5 titik view ke dalam kondisi site lokasi . Berdasarkan analisa view , view yang menarik dan tempat terlihatnya suatu objek rancangan terdapat pada view 4 dan 3 dan 2 , menetapkan façade / bangunan utama pada sisi bagian yang terlihat pada view 2 3 dan 4. Jadi pada area yang terlihat dapat di dimanfaatkan bentuk bangunan yang menarik, sehingga dapat menarik minat pengunjung / menarik masyarakat sekitar.

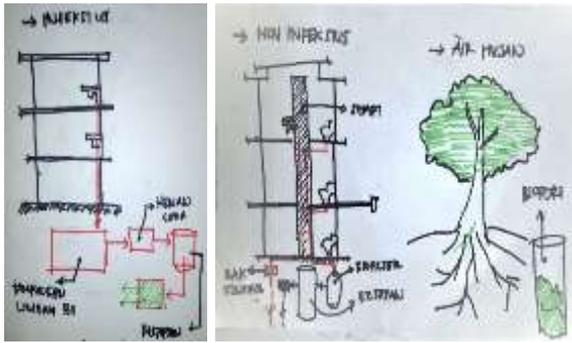
### 4.5 SISTEM SIRKULASI UDARA



Gambar 4 : Konsep Sirkulasi Udara  
(Sumber : Hasil Analisis,2019)

Penghawaan dan sirkulasi udara alami yang masuk pada bangunan Fasilitas Edukasi dan rumah kaca tanaman obat. Menggunakan bukaan bukaan pada bagian selatan dan utara untuk memaksimalkan cahaya masuk. Memasukkan material façade tumpang tindih tanpa mengurangi akses udara masuk pada bangunan. Memperbanya vegetasi pada bagian balkon sebagai penghalang panas matahari maupun sebagai pergantian oksigen baru pada setiap lantai

#### 4.6 SISTEM PLUMBING ATAU UTILITAS



Gambar 5 : Utilitas pada Banugunan  
(Sumber : Hasil Analisis,2019)

Penerapan utilitas membutuhkan system sirkulasi vertical dan horizontal, sirkulasi horizontal berada pada atas plafond kemudian di alirkan pada bak kontrol / penampungan bawah tanah dan limbah ini yang berasal dari system sirkulasi vertical yaitu *shaft* .utilitas yang di pakai yaitu system pemakaian kembali ( *reuse* ), dan hidroponik untuk air hujan pada kawasan. Untuk kotoran dari kloset dialirkan melalui pipa kotoran melewati shaft ke lantai bawah untuk dialirkan secara horizontal dengan kemiringan 0,02% ke tangki septiktank

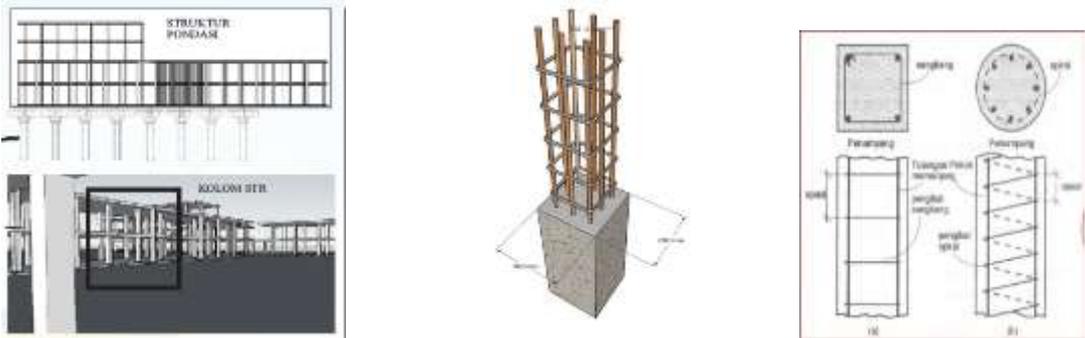
pada area jangkauannya. Berikut gambar tahapan utilitas yang ada pada bangunan.

#### 4.7 SISTEM ELEKTRIKAL

Suplai aliran listrik utama pada bangunan ini berasal dari PLN, sedangkan untuk cadangan, menggunakan system diesel genset melalui panel listrik yang terhubung dengan PLN3. UPS digunakan untuk mendukung kinerja genset. Untuk menjadikan rancangan elektrikal yang ramah lingkungan, di dalam fasilitas perancangan di perlukan adanya teknologi yang dapat memanfaatkan potensi dari alam , yaitu menggunakan teknologi solar panel untuk penerangan pada malam hari.

#### 4.8 SISTEM STRUKTUR

Sistem struktur yang di gunakan pada bangunan penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal menggunakan system struktur rigid frame . di mana sistem struktur ini sangat cocok untuk bangunan berlantai 3-4 dan menggunakan kolom dan balok jenis beton bertulang. Untuk pondasi bangunan menggunakan tiang pancang atau strous yang cocok untuk tipe tanah lentur atu tanah liat.



Gambar 6 : Sistem Struktur  
(Sumber : Hasil Analisis,2019)

## **5. KESIMPULAN**

Dari perencanaan fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal ini menggunakan konsep dasar kembali ke alam ( back to nature ) merupakan konsep acuan dari perancangan fasilitas penelitian dan edukasi bahan baku obat herbal di Malang, yang di sesuaikan berdasarkan fungsi bangunan . yang di mana Alam merupakan fasilitas terbaik dari sebuah bangunan / sebuah rancangan. Seperti misalnya matahari , angin sirkulasi dan kebisingan adalah sarana untuk menciptakan suatu keindahan pada bangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. *Foto Survey Lokasi dan Dokumen pribadi, 2018*
2. *PT. Sido Muncul. (2015). Delivering The Vision - Laporan Tahunan PT. Sido Muncul, Tbk Tahun 2015. Jakarta: PT. Sido Muncul.*
3. *Munadi, Ernawati .( 2017 ). Info Komoditi Tanaman Obat : Info Komoditi Tanaman Obat Indonesia*
4. *Buletin Infarkes, Kementerian Kesehatan. (2018). Bugar Dengan Jamu. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Kementerian Kesehatan. Jakarta.*
5. *Menkes: Solusi ketergantungan bahan baku obat impor lewat bioteknologi*<https://nasional.kontan.co.id/news/menkes-solusi-ketergantungan-bahan-baku-obat-impor-lewat-bioteknologi>
6. *Malang sebagai kota pendidikan sejak masa Hindia Belanda*  
<https://malang.merdeka.com/kabar-malang/malang-sebagai-kota-pendidikan-sejak-masa-hindia-belanda-160502n.html>
7. *Peraturan Daerah (PERDA) Kota Malang No. 4 Tahun 2011*  
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/50684>
8. *Karyono, Tri Harso(2010). Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Jakarta:Djmbatan.*