



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

## **EKOWISATA MANGROVE DUSUN PUCUKAN**

DHITA DWIDINITA  
3212100008

DOSEN PEMBIMBING:  
Ir. ENDROTOMO, MT

PROGRAM SARJANA  
JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2016



FINAL PROJECT - RA.141581

## PUCUKAN MANGROVE ECOTOURISM

DHITA DWIDINITA  
3212100008

ADVISOR:  
Ir. ENDROTOMO, MT

UNDERGRADUATE PROGRAM  
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2016

LEMBAR PENGESAHAN

**EKOWISATA MANGROVE DUSUN  
PUCUKAN**



Disusun oleh :

**DHITA DWIDINITA**  
NRP : 3212100008

Telah dipertahankan dan diterima  
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581  
Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal ..24. Juni 2016  
Nilai : AB

Mengetahui

Pembimbing

**Ir. Endrotomo, MT**  
NIP. 1952062819790110001

Kaprodi Sarjana

**Defry Agatha Ardianta, ST., MT.**  
NIP. 198008252006041004



**Ketua Jurusan Arsitektur FTSP ITS**

**Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.**  
NIP. 196804251992101001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Dhita Dwidinita

N R P : 3212100008

Judul Tugas AKhir : Ekowisata Mangrove Dusun Pucukan

Periode : Semester Genap Tahun 2015 / 2016

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Jurusan Arsitektur FTSP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 22 Juli 2016

Yang membuat pernyataan



(Dhita Dwidinita)

NRP. 3212100008

**ABSTRAK**  
**EKOWISATA MANGROVE DUSUN PUCUKAN**

Oleh

**Dhita Dwidinita**

**NRP : 3212100008**

Pada era globalisasi, masih saja terdapat desa / daerah tertinggal di Indonesia. Daerah tertinggal itu sendiri sebagian besar berada pada wilayah-wilayah terluar Indonesia. Salah satu penyebab yaitu jauhnya daerah dari pusat kota dan sulitnya akses menuju lokasi. Dusun Pucukan Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur termasuk ke dalam kategori daerah tertinggal disebabkan oleh kehidupan warganya kurang layak. Keadaan dusun ini membutuhkan suatu perubahan agar kualitas hidup dan lingkungan warga menjadi lebih baik.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, dusun Pucukan memiliki potensi mangrove yang belum tereksplorasi. Oleh karena itu, muncullah ide perancangan kawasan ekowisata mangrove di dusun Pucukan. Sebuah kawasan ekowisata diharapkan akan membantu meningkatkan kualitas ekonomi penduduk setempat, sehingga dusun Pucukan menjadi dusun yang mandiri.

Kawasan ekowisata mangrove terdiri dari fasilitas riset dan pendidikan; wisata; dan industri yang berbasis masyarakat. Rancangan menggunakan pendekatan, *green building*, *ecotourism society* dan *architecture promenade*. Pendekatan *green building* dan *ecotourism society* dipilih agar desain yang tercipta tidak merusak alam dan kondisi lingkungan disekitar lokasi serta memberikan dampak positif pada penduduk setempat, sedangkan *architecture promenade* dipilih untuk menciptakan sekuen yang diinginkan pada rancangan.

Kata Kunci : (daerah tertinggal, Dusun Pucukan, Ekowisata Mangrove, *green building*, *architecture promenade*, sekuen)

**ABSTRACT**  
**PUCUKAN MANGROVE ECOTOURISM**

by

**Dhita Dwidinita**

**NRP : 3212100008**

In the era of globalization, there are still some underdeveloped villages / areas in Indonesia. Those underdeveloped villages are mostly located in the outermost regions. The distance to the big city and the difficulty of access are the main cause of the cases. Pucukan Village, in Sidoarjo, East Java is categorized as the underdeveloped villages because of the less feasible lives of its citizen. But besides the deficiencies, Pucukan has mangrove as a potential thing that can be developed.

A mangrove ecotourism design is a response related to the underdeveloped issue in the Pucukan Village. An ecotourism area will help to improve the quality of the local economy, which will affect the Pucukan Village to become an independent village.

The ecotourism area consists of research and educational facilities; tourism; and community-based industries. The term *green building*, *ecotourism society* and *architectural promenade* are used as an approach in designing the ecotourism area. The *green building* and the *ecotourism society* approach is chosen as an approach to minimize the negative impact of this project to the existing site and nature and to bring positive impact to the locals, while the *promenade architecture* is chosen to create the desired sequence in the design project.

Keywords: (underdeveloped village, Pucukan Village, Mangrove Ecotourism, green building, architecture promenade)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan Hidayah-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proses pengerjaan Tugas Akhir dengan judul “*Ekowisata Mangrove Dusun Pucukan*” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, turut membantu penyelesaian Tugas Akhir ini. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- Keluarga penulis, terutama bapak dan ibu yang mendukung semenjak awal hingga akhir masa perkuliahan
- Ketua jurusan Arsitektur ITS, Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D yang senantiasa memberikan motivasi
- Dosen koordinator Tugas Akhir dan Defry Agatha A, ST. MT untuk segala bantuan dan perhatiannya
- Dosen pembimbing Tugas Akhir, Ir. Endrotomo, MT, untuk segala bimbingan dan arahnya
- Keluarga besar Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember, khususnya teman-teman angkatan 2012 yang selalu memberikan dukungan

Karena keterbatasan kemampuan penulis, mungkin ada beberapa bagian dalam penulisan laporan ini yang memiliki kekurangan. Oleh karena itu, dibutuhkan saran maupun kritik dari pembaca laporan ini agar untuk kedepannya dapat dihasilkan hasil yang lebih baik. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 22 Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Isu dan Konteks Desain .....	1
I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain.....	2
II. PROGRAM DESAIN .....	4
II.1. Program Ruang .....	4
II.2. Deskripsi Tapak .....	7
III. PENDEKATAN DAN METODA DESAIN.....	12
III.1. Pendekatan Desain .....	12
III.2. Metoda Desain .....	12
IV. KONSEP DESAIN.....	16
IV.1. Konsep Tatahan .....	16
IV.2. Konsep Sirkulasi.....	17
IV.2. Konsep Bentuk Tatahan Masa pada Tapak .....	19
IV.3. Konsep Bentuk Bangunan .....	19
IV.3. Konsep Lingkungan.....	21
V. DESAIN .....	22
KESIMPULAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
BIODATA .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Area Edukasi .....	4
Tabel II. 2 Area pengembangan produksi yang berbasis masyarakat.....	4
Tabel II. 3 Area Wisata.....	5
Tabel II. 4 Ruang-ruang penukung .....	5

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I.1</b>	Keadaan Dusun Pucukan_____	1
<b>Gambar I.2</b>	Keadaan warga Dusun Pucukan_____	1
<b>Gambar I.3</b>	Mangrove yang berada di kanan dan kiri sungai menuju Dusun Pucukan_____	2
<b>Gambar II.1</b>	Peta Kabupaten Sidoarjo_____	7
<b>Gambar II. 2</b>	Peta Dusun Pucukan dan lokasi lahan rancangan yang dipilih__	7
<b>Gambar II.3</b>	Avicenna marina_____	8
<b>Gambar II.4</b>	Rhizopora apiculata_____	8
<b>Gambar II.5</b>	Avicenna alba_____	8
<b>Gambar II.6</b>	jarak pusat kota ke Pucukan melalui sungai_____	9
<b>Gambar II.7</b>	Sungai yang dilalui ebagai akses_____	9
<b>Gambar II.8</b>	jarak antara pusat kota ke Pucukan melalui akses darat_____	9
<b>Gambar II.9</b>	akses darat yang dilalui_____	10
<b>Gambar II.10</b>	sekuen yang dilalui dari pusat kota menuju pucukan melalui sungai_____	10
<b>Gambar III.1</b>	model metoda desain John_____	15
<b>Gambar IV.1</b>	Zonasi kawasan cagar alam_____	16
<b>Gambar IV.2</b>	Zonasi area berdasarkan aktivitas_____	16
<b>Gambar IV.3</b>	Zonasi area berdasarkan aktivitas_____	17
<b>Gambar IV.4</b>	ruang-ruang pada tiap area _____	17
<b>Gambar IV.5</b>	poin-poin sebagai center dan hubungannya_____	17
<b>Gambar IV.6</b>	penerapan pada rancangan_____	17
<b>Gambar IV.7</b>	konsep sirkulasi dalam tapak_____	18
<b>Gambar IV.8</b>	Penerapan konsep sirkulasi dalam tapak_____	18
<b>Gambar IV.9</b>	Konsep tatanan masa pada area edukasi_____	19
<b>Gambar IV.10</b>	Konsep pola pada plaza_____	20
<b>Gambar IV.11</b>	Konsep tatanan masa pada area industri berbasis masyarakat__	20
<b>Gambae IV.12</b>	Fasad rumah warga Dusun Pucukan_____	20
<b>Gambar IV.13</b>	Transformasi bentuk bangunan_____	20
<b>Gambar IV.14</b>	Bentuk fasad bangunan utama di Dusun Pucukan_____	20

<b>Gambar IV.15</b>	Transformasi bentuk bangunan _____	20
<b>Gambar IV.16</b>	Ilustasi bangunan panggung _____	21
<b>Gambar IV.17</b>	Penerapan system panggung pada rancangan _____	21
<b>Gambar IV.18</b>	bangunan menggunakan material yang dapat diperbarui dan menggunakan system penghawaan pasif _____	21
<b>Gambar V.1</b>	Site Plan _____	22
<b>Gambar V.2</b>	Layout Plan _____	23
<b>Gambar V.3</b>	Potongan Site _____	24
<b>Gambar V.4</b>	Tampak site _____	25
<b>Gambar V.5</b>	Tampak Site _____	26
<b>Gambar V.6</b>	Perspektif _____	27
<b>Gambar V.7</b>	Perspektif Bangunan Galeri _____	28
<b>Gambar V.8</b>	Denah dan potongan bangunan utama _____	28
<b>Gambar V.9</b>	Perspektif Laboratorium dan penginapan pekerja lab. _____	28
<b>Gambar V.10</b>	Denah dan potongan laboratorium dan penginapan pekerja lab. _____	29
<b>Gambar V.11</b>	Perspektif rumah kerajinan warga dan toko hasil produksi _____	29
<b>Gambar V.12</b>	Denah rumah kerajinan warga dan toko hasil produksi _____	29
<b>Gambar V.13</b>	Perspektif homestay _____	30
<b>Gambar V.14</b>	Denah homestay _____	30
<b>Gambar V.15</b>	Detail Material _____	31
<b>Gambar V.16</b>	Detail Konstruksi _____	31
<b>Gambar V.17</b>	Suasana area plaza _____	32
<b>Gambar V.18</b>	Suasana area plaza _____	32
<b>Gambar V.19</b>	Suasana area produksi berbasis masyarakat _____	33
<b>Gambar V.20</b>	Suasana area homestay _____	33
<b>Gambar V.21</b>	Sistem utilitas air bersih _____	34
<b>Gambar V.22</b>	Sistem utilitas air kotor _____	35
<b>Gambar V.23</b>	Sistem utilitas kotoran _____	36
<b>Gambar V.24</b>	Sistem utilitas CCTV _____	37
<b>Gambar V.25</b>	Sistem utilitas distribusi listrik _____	38

## I. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Indonesia saat ini masih belum dapat menangani masalah desa tertinggal dan terbelakang. Adapun jumlah desa tertinggal, menurut Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (DPDPT) sebanyak 39.091 desa dari 74.093 jumlah desa di Indonesia atau 52,79 persen. Permasalahan utama desa tertinggal adalah kemiskinan, dimana warga miskin banyak yang berada di daerah tertinggal, di wilayah terpencil yang sulit terjangkau, wilayah perbatasan, wilayah pedalaman, dan pulau-pulau terluar.

Sidoarjo adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten Sidoarjo sebagai salah satu penyangga Ibukota Propinsi Jawa Timur merupakan daerah yang mengalami perkembangan pesat. Keberhasilan ini didapat dari berbagai potensi yang ada di wilayahnya seperti industri dan perdagangan, pariwisata, serta usaha kecil dan menengah dapat dikemas dengan baik dan terarah. Namun, ditengah pesatnya kemajuan Sidoarjo, Kabupaten ini masih memiliki desa tertinggal yang letaknya terpencil dan sulit dijangkau dimana area tersebut kurang dapat perhatian dari pemerintah daerah.

### I.2. Isu dan Konteks Desain

#### I.2.1. Isu

Dari gambaran tersebut, isu yang diambil adalah “Fenomena daerah tertinggal di Sidoarjo”. Site yang dipilih adalah dusun Pucukan, desa Gebang, kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo.



Gambar I.1 Keadaan Dusun Pucukan  
Sumber : dokumentasi pribadi



Gambar I.2 Keadaan warga Dusun Pucukan  
Sumber : dokumentasi pribadi

Permasalahan yang dihadapi desa tertinggal pada umumnya adalah kehidupan yang kurang layak, mulai dari kondisi ekonomi, kondisi sarana dan lingkungan, maupun kualitas pendidikan. Saat ini, warga Dusun Pucukan belum dapat mengandalkan bantuan pemerintah karena letaknya terpencil dan sulit dijangkau dari luar.

Namun selain keterbatasan-keterbatasan tersebut, terdapat potensi yang dapat dimanfaatkan, yaitu mangrove. Akses menuju dusun yang lebih sering ditempuh melalui sungai menawarkan sebuah pemandangan dan potensi wisata untuk menarik pengunjung dan mendatangkan keuntungan.

Dengan mempertimbangkan hal-hal diatas, maka rancangan ini dibuat bertujuan untuk menjadikan Dusun Pucukan menjadi dusun yang mandiri dengan memanfaatkan potensi-potensi yang ada di lokasi. Kemandirian tersebut dapat dicapai dengan meningkatkan kualitas kawasan yang diharapkan akan berdampak pada kualitas ekonomi warganya.



Gambar I.3 Mangrove yang berada di kanan dan kiri sungai menuju Dusun Pucukan

Sumber : dokumentasi pribadi

Dengan mempertimbangkan hal-hal diatas, maka rancangan ini dibuat bertujuan untuk menjadikan Dusun Pucukan menjadi dusun yang mandiri dengan memanfaatkan potensi-potensi

yang ada di lokasi. Kemandirian tersebut dapat dicapai dengan meningkatkan kualitas ekonomi warganya. Dengan kondisi ekonomi yang lebih baik, maka warga Dusun Pucukan akan mampu memperbaiki aspek-aspek lainnya seperti lingkungan dan pendidikan.

### **I.2.2. Konteks Desain**

Konteks perancangan adalah sebuah kawasan ekowisata yang mengacu pada prinsip-prinsip *ecological friendly* dengan berbasis kerakyatan (*community based*).

## **I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain**

### **I.3.1. Permasalahan Desain**

Lokasi Dusun Pucukan jauh dari pusat kota dan aksesnya pun sulit, yaitu dengan melalui sungai sepanjang 12 km menyebabkan dusun ini tidak berkembang dan terabaikan. Sulitnya akses ini juga membuat dusun ini tidak banyak diketahui oleh masyarakat luar.

Selain itu, sulitnya akses ini akan berpengaruh terhadap proses pembangunan kawasan ekowisata. Walaupun terdapat jalur darat yang dilalui, namun sebagian besar penduduk lebih sering menggunakan jalur sungai, karena akses darat lebih

jauh, dan pembangunannya baru selesai di awal 2016 ini.

Permasalahan kedua adalah kemungkinan terganggunya aktivitas sehari-hari masyarakat dengan adanya wisatawan yang datang.

### **I.3.2. Kriteria Desain**

Sebagai kawasan ekowisata yang berbasis lingkungan dan kerakyatan terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi antara lain:

- Desain mengacu pada perancangan yang berwawasan lingkungan, sehingga tidak merusak alam maupun lingkungan sekitar lokasi,
- Dapat memberikan pendidikan lingkungan pada masyarakat luas,
- Sedapat mungkin struktur masyarakat dan penggunaan ruang tidak mengalami perubahan,
- Menyatukan penduduk lokal dan wisatawan kedalam site

## II. PROGRAM DESAIN

### II.1. Program Ruang

Tabel II. 1 Area Edukasi

<i>Kebutuhan</i>	<i>Aktivitas</i>	<i>Luas</i>
<b>Ruang laboratorium &amp; Ruang pertemuan/ rapat</b>	Tempat bagi para peneliti untuk melakukan riset mengenai mangrove maupun organisme-organisme yang ada di kawasan ekosistem tersebut.	110 m <sup>2</sup>
<b>Ruang kelas</b>	Ruang untuk para pelajar ataupun observator untuk dapat berdiskusi dengan peneliti.	177 m <sup>2</sup>
<b>Kabin/ ruang tidur</b>	Ruang istirahat penelilti.	150 m <sup>2</sup>
<b>Galeri</b>	Pengunjung dapat mencari informasi mengenai mangrove dan jenis-jenisnya.	177 m <sup>2</sup>
<b>Kantor pengelola</b>	Kantor pelayanan wisata	55 m <sup>2</sup>
<b><i>Mangrove plating area</i></b>	Ruang bagi para pelajar maupun masyarakat umum untuk belajar maupun membudidayakan berbagai jenis pohon mangrove.	900 m <sup>2</sup>
	total	669 m <sup>2</sup>

Tabel II. 2 Area pengembangan produksi yang berbasis masyarakat

<i>Kebutuhan</i>	<i>luas</i>
<b>Pusat produksi kerajinan masyarakat</b>	Tempat untuk memproduksi kerajinan yang memanfaatkan mangrove seperti batik mangrove, kerajinan daun mangrove, maupun olahan makanan yang berbahan dasar mangrove.
	<b>Kerajinan batik</b> 42.5 m <sup>2</sup>
	<b>Olahan makanan mangrove (dodol mangrove)</b> 42.5 m <sup>2</sup>

	<b>Olahan makanan mangrove (keripik mangrove)</b>	42.5 m <sup>2</sup>
	<b>Kerajinan daun kering</b>	42.5 m <sup>2</sup>
	<b>Olahan makanan laut</b>	42.5 m <sup>2</sup>
<b>Ruang penyuluhan &amp; pelatihan</b>	Tempat yang digunakan warga mendapatkan penyuluhan dan pelatihan dari organisasi atau instansi luar guna mengembangkan keterampilan.	78.5 m <sup>2</sup>
<b>Rumah Makan</b>		448 m <sup>2</sup>
	total	740.5 m <sup>2</sup>

**Tabel II. 3 Area Wisata**

<i>Kebutuhan</i>	<i>Aktivitas</i>	<i>Luas</i>
<b>Homestay</b>	Penginapan untuk para pengunjung	182 m <sup>2</sup>
<b>Plaza</b>	Ruang yang digunakan pengunjung untuk berjalan-jalan menikmati kawasan ekowisata, berkumpul maupun bersantai.	605 m <sup>2</sup>
<b>Path</b>	Ruang yang digunakan pengunjung untuk berjalan-jalan menikmati kawasan ekowisata, berkumpul maupun bersantai.	2224 m <sup>2</sup>
<b>Playground</b>	Area bermain untuk anak-anak yang berkunjung dan juga anak-anak warga Dusun Pucukan.	313 m <sup>2</sup>
<b>Perpustakaan mini</b>	Area belajar untuk anak-anak yang berkunjung dan juga anak-anak warga Dusun Pucukan.	18.5 m <sup>2</sup>
	total	3342.5 m <sup>2</sup>

**Tabel II. 4 Ruang-ruang penunjang**

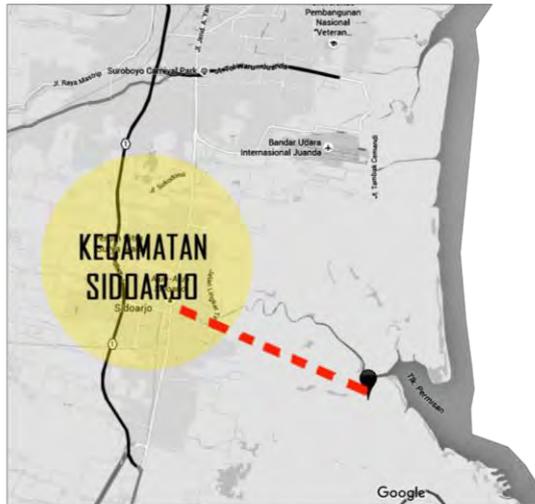
<i>Kebutuhan</i>	<i>Luas</i>
<b>R. Utilitas</b>	100 m <sup>2</sup>

<b>toilet</b>		45.25m <sup>2</sup>
<b>mushola</b>		18.5 m <sup>2</sup>
<b>Parkir motor</b>		225 m <sup>2</sup>
<b>Pos keamanan</b>		18 m <sup>2</sup>
<b>dermaga</b>		223.5 m <sup>2</sup>
	<b>total</b>	<b>630.25 m<sup>2</sup></b>

<i>Kebutuhan</i>	<i>Luas</i>
<b>Area terbuka hijau dan kolam</b>	6718.25m <sup>2</sup>

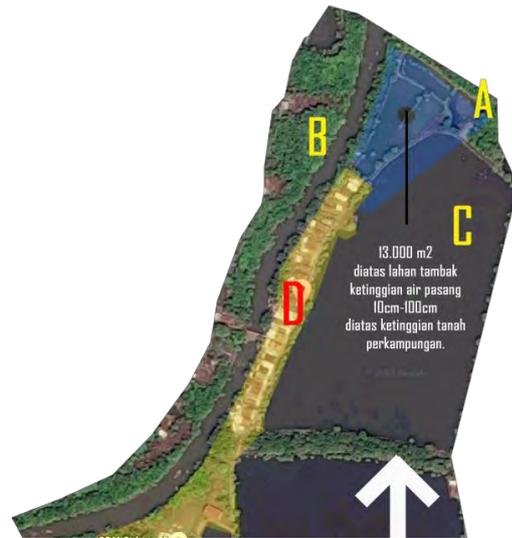
Total luas : 13.000 m<sup>2</sup>

## II.2. Deskripsi Tapak



Gambar II.1 Peta Kabupaten Sidoarjo  
Sumber : maps google.com

Lokasi berada di Dusun Pucukan, Desa Gebang Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo. Lahan yang dipilih untuk dikembangkan menjadi kawasan ekowisata berada di bagian utara Dusun Pucukan, dan sebagian dari wilayah Dusun Pucukan. Hal tersebut berdasarkan teori Frick H, FX Bambang Suskiyanto (1998) dimana perencanaan sedapat mungkin diupayakan agar struktur masyarakat dan penggunaan ruang tidak mengalami perubahan. Oleh karena itu, kawasan Pucukan tidak dipergunakan secara keseluruhan agar kehidupan warga desa tidak terganggu oleh kegiatan wisata secara berlebihan.



Gambar II. 2 Peta Dusun Pucukan dan lokasi lahan rancangan yang dipilih  
Sumber : olahan penulis dari maps.google.com

Batas lahan:



## Informasi Tapak

### a. Ketinggian air pasang tertinggi

Site berada diatas tambak dengan luas lahan  $\pm 13.000 \text{ m}^2$  dengan ketinggian air maksimal saat pasang adalah  $\pm 50 \text{ cm}$  diatas permukaan tanah Dusun Pucukan, bergantung pada ketinggian air sungai yang ada di sisi timur lokasi. Oleh sebab itu, area desa sering tergenang air.

### b. Klimatologi

Secara makro tidak jauh berbeda dengan kondisi Kabupaten Sidoarjo pada umumnya, iklim tropis lembab. Kelembaban udara rata-rata per bulan 0.990833 dengan temperatur udara antara  $20^\circ \text{ C} - 35^\circ \text{ C}$  (Sumber : data klimatologi Sidoarjo). Curah hujan rata-rata 211.93 mm, dengan hari hujan tinggi antara bulan Desember – Juni dengan curah hujan tertinggi bulan Januari.

### c. Hidrologi

Karena lokasi Pucukan yang hampir mendekati muara sungai, maka air sungai maupun air tambak yang ada disana bersifat payau. Kedalaman air tanah lebih dari 30 m. oleh karena dalamnya sumber air bersih, warga Dusun Pucukan sulit sekali mendapatkan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari. Terdapat satu sumur bor di Dusun Pucukan yang digunakan oleh warganya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

### d. Vegetasi

Sebagian besar vegetasi yang ada adalah berbagai jenis pohon bakau. Selain itu, juga ada tanaman sayur sayuran seperti tomat, cabai dan daun kemangi yang ditanam sendiri oleh warga desa.

Jenis-jenis pohon bakau yang mendominasi adalah:



Gambar II.3 Avicenna marina



Gambar II.4 Rhizophora apiculata



Gambar II.5 Avicenna alba

### e. Akses

Terdapat dua akses menuju lokasi, yang pertama adalah jalur air dan yang kedua adalah jalur darat. Saat ini sebagian besar penduduknya menggunakan sungai sebagai akses

utama untuk menuju pusat kota, karena jalan darat belum memadai dan sulit dilalui, terutama saat musim penghujan.

Namun Pemerintah Kabupaten berencana membangun jalan paving sepanjang tujuh kilometer. Jalan tersebut rencananya dapat digunakan untuk perlintasan satu kendaraan besar. Untuk membuka akses jalan tersebut Dinas PU

Cipta Karya Sidoarjo telah membangun jalan paving dengan lebar 2.5 meter sepanjang satu kilometer dari Kedungpeluk Kecamatan Candi. (*Humas DPRD Sidoarjo, 11 Februari 2014 dalam*

<http://dprd-sidoarjokab.go.id/cipta-karya-buka-isolasi-pucukan.html>)



Gambar II.6 jarak pusat kota ke Pucukan melalui sungai  
Sumber : maps.google.com



Gambar II.7 Sungai yang dilalui ebagai akses  
Sumber : dok. pribadi

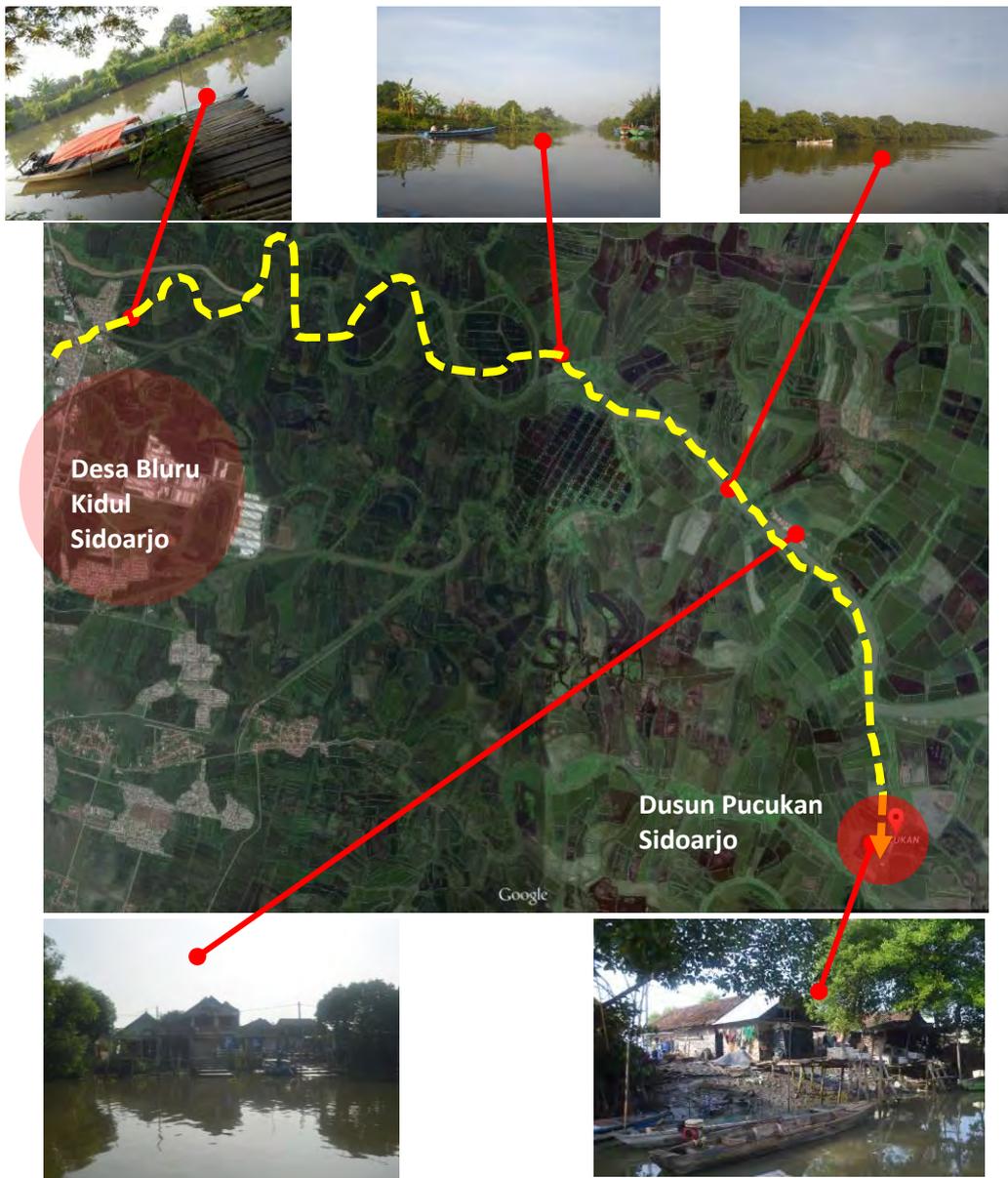


Gambar II.8 jarak antara pusat kota ke Pucukan melalui akses darat  
Sumber : dok. pribadi



Gambar II.9 akses darat yang dilalui  
 Sumber : <http://dprd-sidoarjokab.go.id/cipta-karya-buka-isolasi-pucukan.html>

**Sikuen**



Gambar II.10 sekuen yang dilalui dari pusat kota menuju pucukan melalui sungai  
 Sumber : maps.google.com dan dokumentasi pribadi

**Potensi tapak:**

1. Tanaman bakau yang tumbuh subur di sekeliling maupun disekitar sungai yang menuju ketapak.

**Permasalahan tapak:**

1. Sulitnya akses menuju lokasi.  
(akses darat masih dalam tahap pembangunan.)
2. Sulitnya mendapatkan sumber air bersih.
3. Area perkampungan yang kumuh.

### III. PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

#### III.1. Pendekatan Desain

Berdasarkan konteks desain dan objek rancangan yang dibuat, pendekatan desain yang digunakan adalah *ecotourism society*, *green building* dan *architectural promenade*.

*Pendekatan ecotourism society* berfokus kepada bagaimana desain tersebut berdampak pada lokasi dan pada penduduk setempat yang ada. Dimana rancangan haruslah memberikan dampak positif, baik untuk lingkungan sekitar *site* maupun untuk penduduk setempat.

Pendekatan *green building* memberikan prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam sebuah rancangan. Prinsip-prinsip tersebut berkaitan dengan lingkungan dan efek ekologis yang ditimbulkan sebuah rancangan. Ekologi sebagai *interest* utamanya, serta menggunakan efisiensi pada bangunan dengan sedapat mungkin menggunakan energi alamiah.

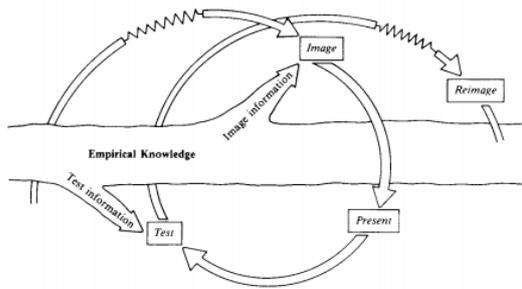
Prinsip utama dari *Architectural Promenade* adalah bagaimana perancang mengamati / mempelajari pergerakan sekuensial manusia (*sequential movement*). pada objek rancangannya. *Promenade* secara

harafiah atau literal berarti rute atau perjalanan. Arsitektur yang baik dapat menghadirkan suatu pengalaman estetis yang berkesinambungan. Menikmati suatu karya arsitektur merupakan sebuah perjalanan yang estetis melalui ruang-ruang yang diciptakan menuju titik klimaks. Pada sebuah kawasan, *architectural promenade* akan berkaitan dengan transisi dan sirkulasi (*human's movement*). Sebuah penanda (*node*) pada transisi akan membuat pengguna dapat menandai suatu kawasan. Sebuah sirkulasi yang dirancang dengan baik akan menimbulkan suatu pengalaman tersendiri pada pengunjung seperti yang diharapkan perancang.

#### III.2. Metoda Desain

Metoda desain yang digunakan adalah metoda desain re-image oleh John Zeisel. Metoda ini dipilih karena memiliki langkah yang cukup jelas dan mudah diterapkan dalam perancangan.

Menurut Zeisel, perancangan mempunyai tiga langkah utama yaitu:



Gambar III.1 model metoda desain John Zeisel  
sumber :

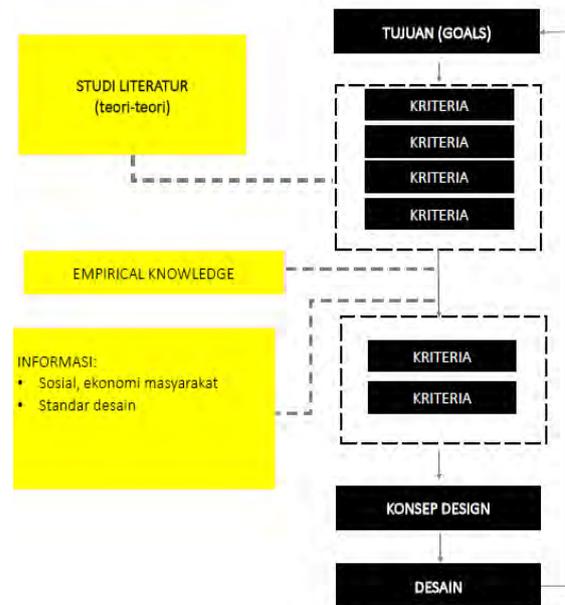
<http://assets.cambridge.org/97805213/19713>

- *Imaging* yaitu menawarkan sesuatu yang baru, dan memberikan kriteria seperti apa arsitektur kedepannya
- *Presenting* berupa hasil dari kriteria yang diterapkan pada rancangan
- *Testing* berupa evaluasi
- *Re imaging* penggambaran ulang setelah melalui proses evaluasi
- Seluruh tahapan diatas dilakukan berdasarkan pengetahuan empirik (data dan teori).

Gambar model metoda desain tersebut dapat dijabarkan menjadi sebuah diagram seperti berikut :

Diagram tersebut menjelaskan bahwa Tujuan (*Goals*) dapat dicapai dengan menentukan kriteria-kriteria rancangan. Kriteria rancangan

diperoleh dari studi literatur yang berupa teori-teori.



Gambar III.2 Diagram Metoda Perancangan John Zeisel

Sumber: Salisnanda, Rendy. *Perancangan Kampung Wisata Berwawasan Lingkungan di Daerah Perbatasan. Thesis magister pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember.*

Studi literatur tersebut dipilih berdasarkan pendekatan yang digunakan oleh perancang. Setelah mendapatkan kriteria-kriteria awal, perancang harus menyeleksi dengan *Empirical Knowledge* yang berupa data site (sosial, ekonomi masyarakat), peraturan pemerintah, maupun standar desain. Setelah diseleksi, maka akan diperoleh kriteria-kriteria yang sesuai untuk nantinya dikembangkan menjadi konsep desain dan desain. Namun proses yang dilakukan tidak berhenti pada desain saja, melainkan terus berputar untuk

mendapatkan output yang lebih sempurna. Perputaran proses tersebut akan berakhir dibatasi oleh waktu (*deadline*).

#### STUDI LITERATUR (teori-teori pendukung kriteria)

#### *The Ecotourism Society* (Eplerwood,1999)

Kriteria umum :

1. Mencegah dan menanggulangi dampak dari aktivitas wisatawan terhadap alam dan budaya.
2. Pendidikan konservasi lingkungan.
3. Pendapatan langsung untuk kawasan.
4. Partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengawasan.
5. Penghasilan masyarakat.
6. Menjaga keharmonisan dengan alam.
7. Peluang menghasilkan pada porsi yang besar terhadap Negara.

#### *Dasar-dasar Eko-arsitektur, Frick H, FX Bambang Suskiyatno (1998)*

Kriteria umum :

1. Sedapat struktur masyarakat dan penggunaan ruang tidak mengalami perubahan
2. Persyaratan mutlak kegiatan ekonomi, terutama pembagian kerja dan pertukaran kerja.

3. Mempertahankan lahan pertanian dan pedesaan yang masih dapat dimanfaatkan
4. Adat istiadat, tingkah laku, dan gaya hidup masyarakat tidak akan diubah.

#### *Green Building trough Integrated Design, Jerry Yudelson*

kriteria umum berdasarkan pada LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*). Sebuah sistem sertifikasi *green building* internasional, yaitu:

1. *Sustainable sites*.  
(meminimalkan dampak konstruksi di lingkungan site, dan meminimalkan polusi)
2. *Water Eficiency* (konservasi air, menggunakan pengolahan *greywater* dengan *sewage treatment*)
3. *Energy use reduction, green power and atmospheric protection* (konservasi energi, menggunakan system energy terbarukan)
4. *Materials and resource conservation* (menggunakan material daur ulang , material yang berasal dari site, material agrikultur, material yang bersertifikasi maupun memanfaatkan bangunan yang ada)

5. *Indoor environmental quality* (kualitas udara yang baik dalam bangunan)
6. *Innovation and design process* (menggunakan pendekatan *green building* yang inovatif pada rancangan).

### **Arsitektur Promenade Le Corbusier**

Kriteria umum:

Arsitektur yang baik dapat menghadirkan suatu pengalaman estetis yang berkesinambungan. Menikmati suatu karya arsitektur merupakan sebuah perjalanan yang estetis melalui ruang-ruang yang diciptakan menuju titik klimaks. Pada sebuah kawasan, *architecture promenade* akan berkaitan dengan transisi dan sirkulasi (*human's movement*).

### **Kriteria Rancangan**

Berdasarkan kriteria-kriteria diatas maka diambil beberapa kriteria yang akan dipakai sebagai acuan konsep, yaitu :

1. Rancangan berisi aktivitas pendidikan konservasi lingkungan,
2. Terdapat aktivitas yang dapat memberikan pendapatan langsung untuk kawasan,
3. Sedapat mungkin struktur masyarakat dan penggunaan ruang tidak mengalami perubahan
4. *Sustainable sites* (meminimalkan dampak konstruksi di lingkungan site, dan meminimalkan polusi)
5. *Water Eficiency* (konservasi air, menggunakan pengolahan *greywater* dengan *sewage treatment*)
6. *Energy use reduction, green power and atmospheric protection* (konservasi energi, menggunakan sistem energi terbarukan)
7. Menggunakan material yang *renewable*
8. Merancang kawasan yang dapat menghadirkan suatu pengalaman estetis yang berkesinambungan.
9. Menghubungkan penduduk lokal dan wisatawan melalui desain sirkulasi.

## IV. KONSEP DESAIN

### IV.1. Konsep Tatanan

Pada perancangan sebuah kawasan ekowisata, penataan masa merupakan aspek yang penting. Berdasarkan program ruang, area ekowisata dibagi menjadi tiga area, yaitu area edukasi, area penunjang ekonomi, dan area wisata.

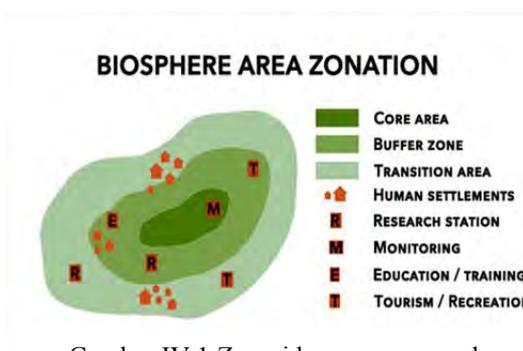
Sedangkan untuk penyusunan areanya berdasarkan pada pola rancangan ekoturisme yang berwawasan lingkungan dengan mengacu pada peraturan perancangan sebuah cagar alam (*biosphere area zonation*). Pola tersebut akan membentuk sebuah hierarki didalam kawasan ekowisata.

Berdasarkan zonasi diatas, area kawasan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. *Core area* yang berisi aktivitas research dan edukasi.
2. *Buffer zone* yang merupakan area tengah/pembatas
3. *Transition area* berisi aktivitas edukasi dan wisata

Zona-zona tersebut lalu disesuaikan dengan kondisi tapak di Pucukan.

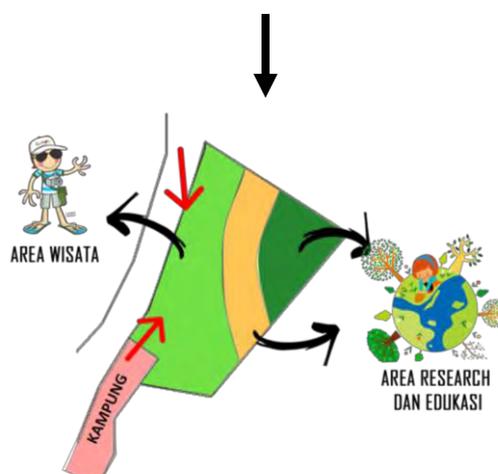
Sehingga terbentuklah zonasi seperti gambar dibawah. Bagian timur laut adalah *core area* yang berisi aktivitas riset dan edukasi. Hal tersebut dilakukan agar aktivitas riset dan edukasi tidak banyak terganggu oleh aktivitas warga maupun aktivitas wisatawan yang datang dari arah sungai. Dibagian tengah adalah *buffer zone* yang berisi aktivitas penanaman mangrove. Bagian barat yang berbatasan dengan sungai dan kampung berisi aktivitas wisata.



Gambar IV.1 Zonasi kawasan cagar alam

Sumber :

<http://unesco.nl/sites/default/files/uploads/Wetenschap/biosphere-area-zonation.png>



Gambar IV.2 Zonasi area berdasarkan aktivitas

Tapak dibagi menjadi 3 bagian, yang diwakili oleh titik-titik yang menjadi pusatnya

1. Area wisata yang digunakan pengunjung untuk bersantai dan menikmati alam berpusat pada plaza.
2. Area edukasi berisi aktivitas yang memberikan pembelajaran lingkungan pesisir kepada masyarakat luas berpusat pada bangunan galeri dan ruang kelas.
3. area pengembangan produksi yang berbasis masyarakat. Diberdayakan oleh penduduk guna meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka berpusat di bangunan penyuluhan dan pelatihan.

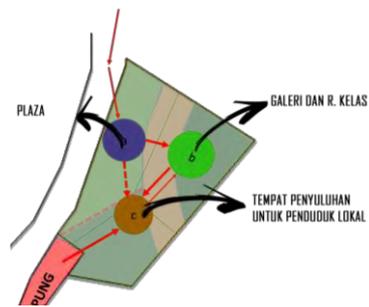
Titik-titik tersebut nantinya dihubungkan secara fisik dan visual, hal ini dilakukan untuk menyatukan pengunjung dan penduduk setempat. Selain itu, titik-titik ini berfungsi sebagai penanda sehingga pengunjung dapat menandai dimana dia berada dan area apa yang akan dituju selanjutnya.



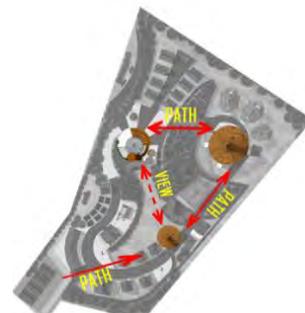
Gambar IV.3 Zonasi area berdasarkan aktivitas



Gambar IV.4 ruang-ruang pada tiap area



Gambar IV.5 poin-poin sebagai center dan hubungannya

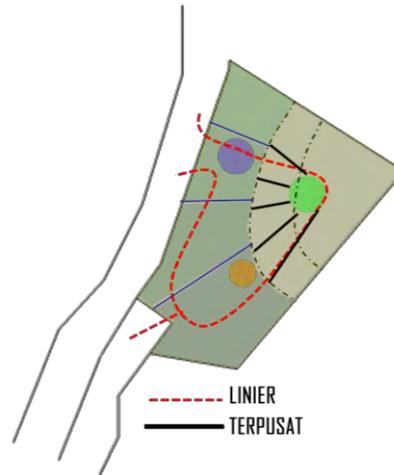


Gambar IV.6 penerapan pada rancangan

## IV.2. Konsep Sirkulasi

Terdapat dua sistem sirkulasi di dalam objek rancangan, yang pertama linier dan yang kedua adalah terpusat.

1. Sirkulasi linier bertujuan agar pengunjung merasakan secara menyeluruh setiap bagian dari site satu per satu.
2. Sirkulasi terpusat. Sirkulasi ini menghubungkan area plaza, produksi dan edukasi. Arah titik sirkulasi menuju area edukasi. Selain sebagai jalan pintas yang menghubungkan ketiga area tersebut sirkulasi yang menuju area edukasi ini akan memberikan dorongan kepada pengunjung agar mereka tertarik pada pengetahuan alam. sehingga tidak hanya wisata yang mereka peroleh namun juga pengetahuan yang baru. Sirkulasi ini juga lah yang membentuk pola area penanaman mangrove.

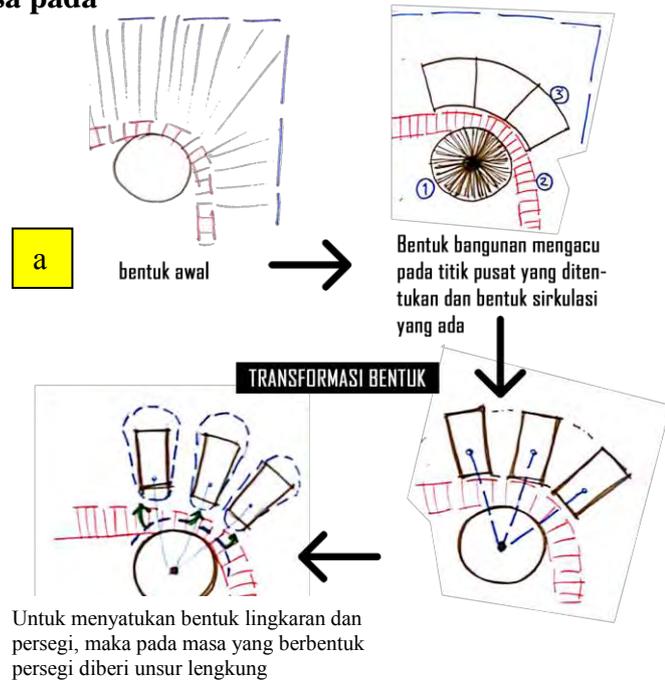
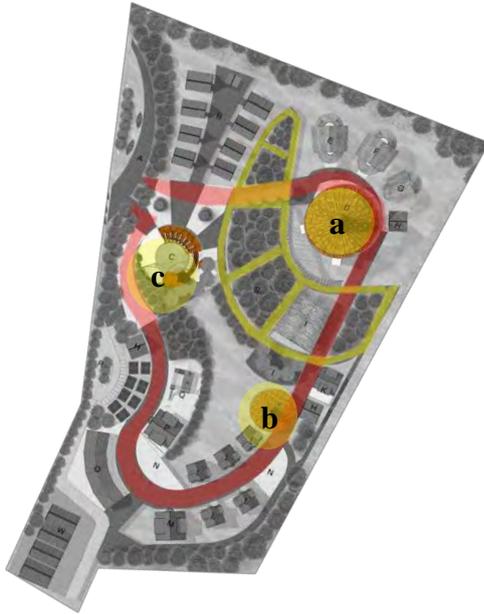


Gambar IV.7 konsep sirkulasi dalam tapak



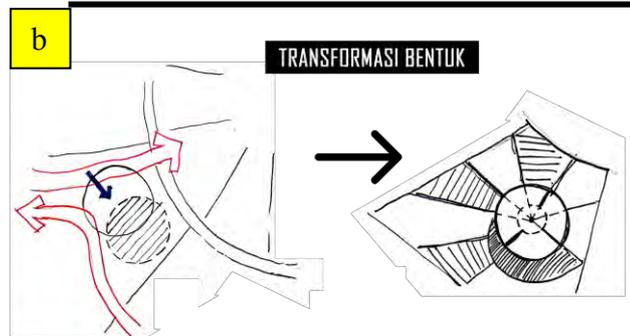
Gambar IV.8 Penerapan konsep sirkulasi

## IV.2. Konsep Bentuk Tatanan Masa pada Tapak



Gambar IV.9 Konsep tatanan masa pada area edukasi

Konsep bentuk berdasarkan pada konsep tatanan dan juga pola sirkulasi yang telah disebutkan sebelumnya. Bangunan yang berfungsi sebagai “poin” memiliki bentuk lingkaran, sedangkan bentuk bangunan lain disekitarnya ditentukan oleh perpotongan poin-poin tersebut dengan sirkulasi.

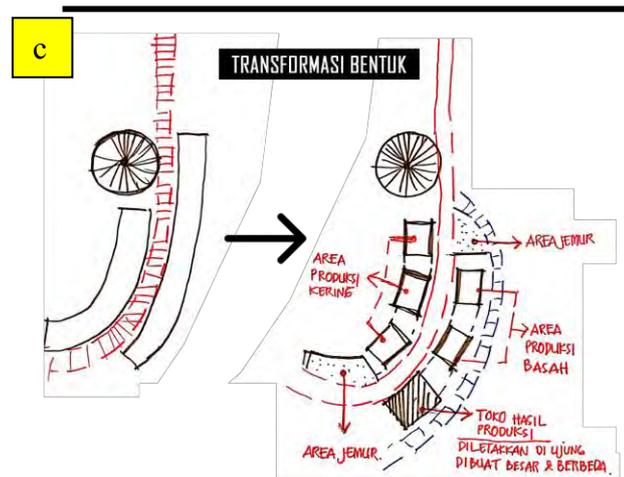


Gambar IV.10 Konsep pola pada plaza

Gambar (a) menjelaskan bagaimana proses terbentuknya pola bangunan di area edukasi

Gambar (b) menjelaskan bagaimana proses terbentuknya pola plaza

Gambar (c) menjelaskan bagaimana proses terbentuknya pola bangunan-bangunan di area industri berbasis masyarakat.



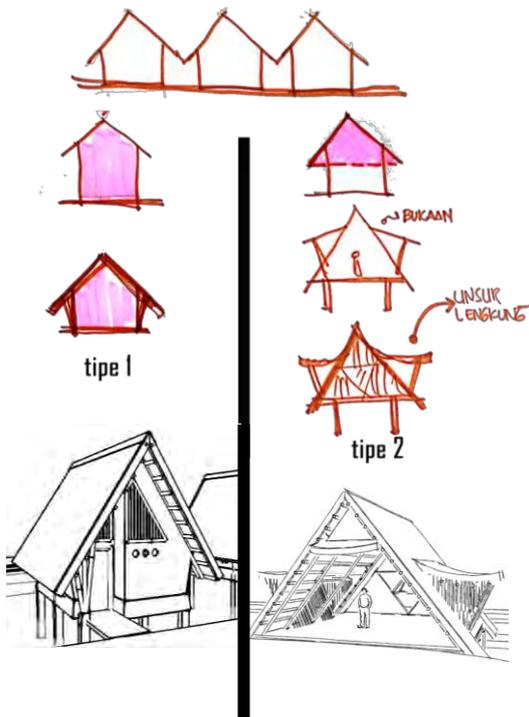
Gambar IV.11 Konsep tatanan masa pada area industri berbasis masyarakat

### IV.3. Konsep Bentuk Bangunan

Konsep bentuk bangunan menyesuaikan dengan sekitar. Rumah-rumah warga sederhana, sehingga desain bangunan yang dibuat juga sederhana (bersahaja dan estetis). Tidak memberikan kesan mewah dan berlebihan sehingga sesuai dengan lingkungan sekitar.



Gambar IV.12 fasad rumah warga Pucukan



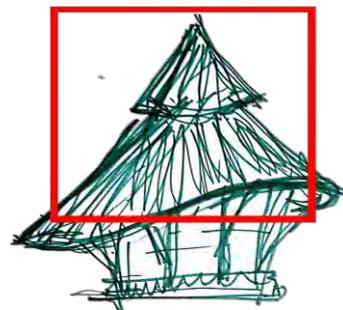
Gambar IV.13 transformasi bentuk bangunan

Bentuk dari titik-titik area adalah lingkaran, untuk menggambarkan sebuah pusat (*center*).

untuk bentuk atap, menyesuaikan dengan bangunan-bangunan utama yang ada di Pucukan.



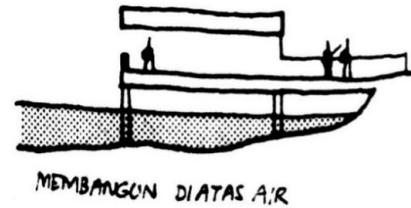
Gambar IV.14 bentuk fasad bangunan utama di Dusun Pucukan



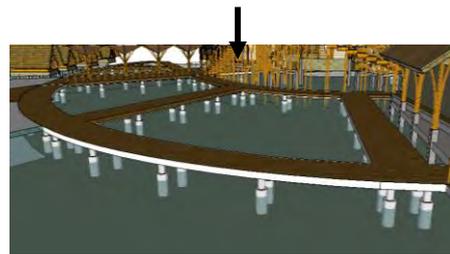
Gambar IV.15 transformasi bentuk bangunan

### IV.3. Konsep Lingkungan

1. Sebagian besar bangunan menggunakan sistem panggung, sehingga kondisi alami site tetap terjaga
2. Menggunakan solar panel sebagai sumber energi alternatif
3. Menggunakan bambu sebagai material utama pada site, karena bambu merupakan material yang *renewable*, dan dapat menampilkan ekspresi yang estetik pada bangunan.
4. Bangunan-bangunan yang ada menggunakan penghawaan pasif, sehingga sebagian besar ruangan didesain lebih terbuka dan meminimalkan penggunaan kaca.



Gambar IV.16 Ilustasi bangunan panggung  
Sumber: Edward T. White : 1994



Gambar IV.17 penerapan system panggung pada rancangan



Gambar IV.18 bangunan menggunakan material yang dapat diperbarui dan menggunakan system penghawaan pasif

## V. DESAIN



**KETERANGAN :**

A. DERMAGA  
 B. HOMESTAY  
 C. PLAZA  
 D. GALERI DAN R. KELAS TERBUKA  
 E. LABORATORIUM  
 F. PENGINAPAN PEKERJA LABORATORIUM  
 G. KANTOR PENGELOLA  
 H. TOILET  
 I. RESTAURANT  
 J. R. PELATIHAN  
 K. MUSHOLA  
 L. RUMAH PRODUKSI KERAJINAN

M. TOKO HASIL KERAJINAN  
 N. TEMPAT PENJEMURAN  
 O. BANGUNAN UTILITAS  
 P. PERPUSTAKAAN  
 Q. AREA BERMAIN ANAK  
 R. PARKIR MOTOR  
 S. AREA PENANAMAN MANGROVE  
 T. SUNGAI  
 U. HUTAN MANGROVE  
 V. TAMBAK  
 W. KAMPUNG

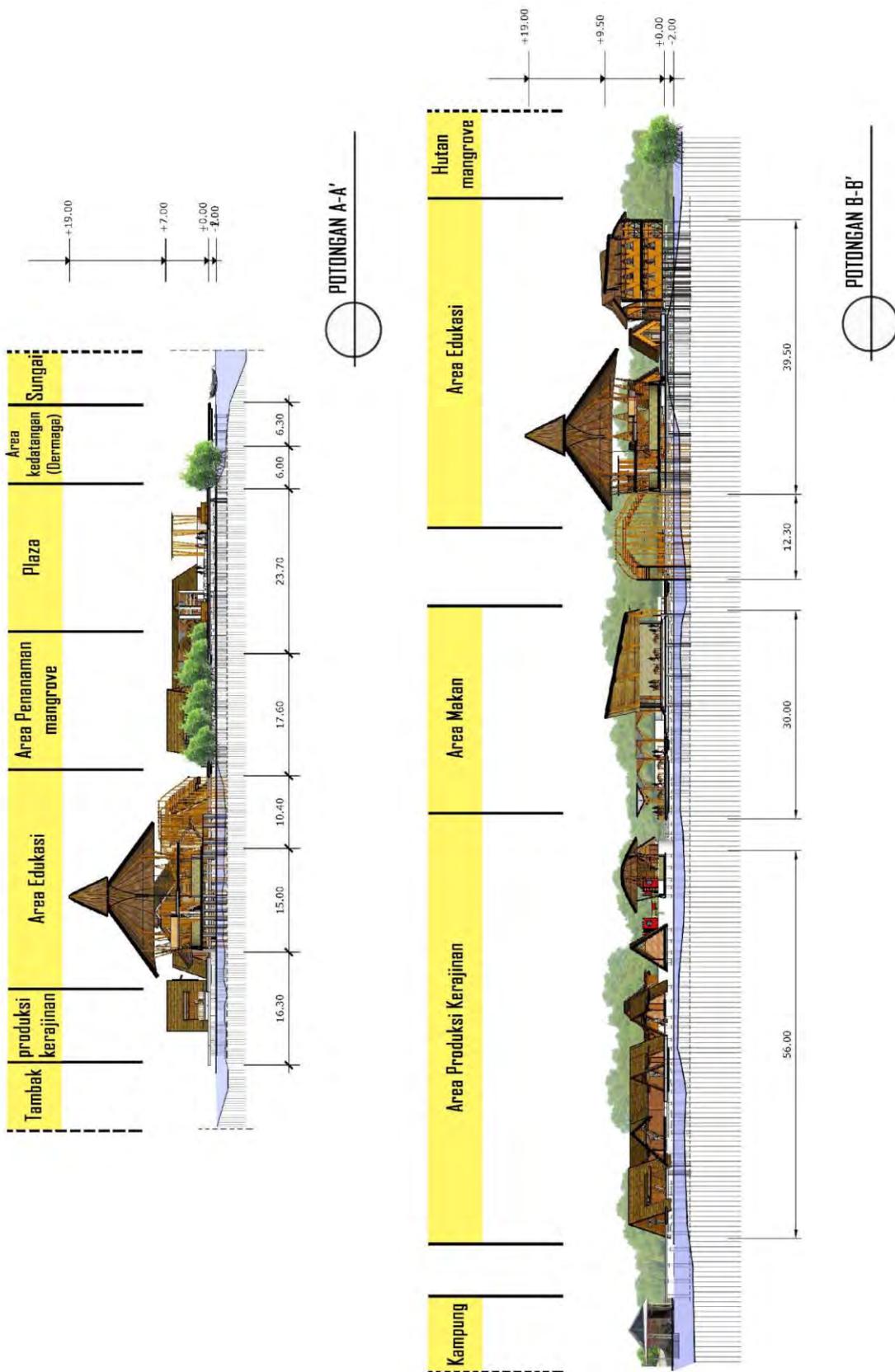


Gambar V.1 Site Plan



**LAYOUTPLAN**

Gambar V.2 Layout Plan



Gambar V.3 Potongan Site



TAMPAK UTARA

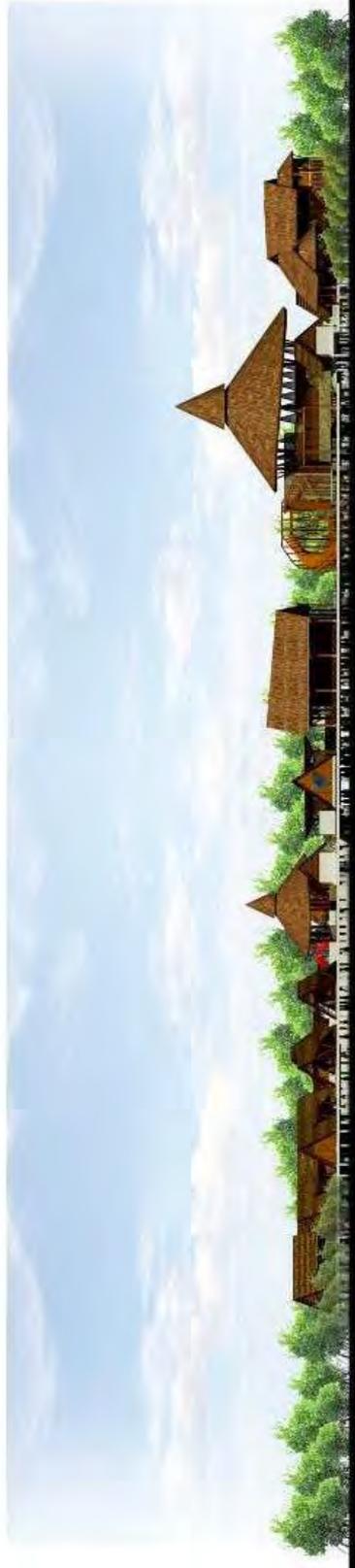
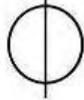


TAMPAK BARAT

Gambar V.4 Tampak site



TAMPAK SELATAN



TAMPAK TIMUR



Gambar V.5 Tampak Site



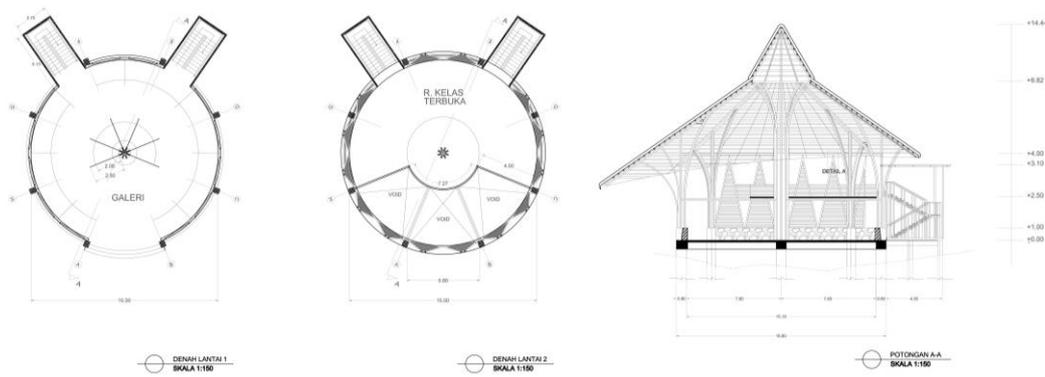
Gambar V.6 Perspektif

Bentuk rancangan bangunan-bangunan

### 1. Bangunan utama (galeri dan ruang kelas)



Gambar V.7 Perspektif Bangunan Galeri

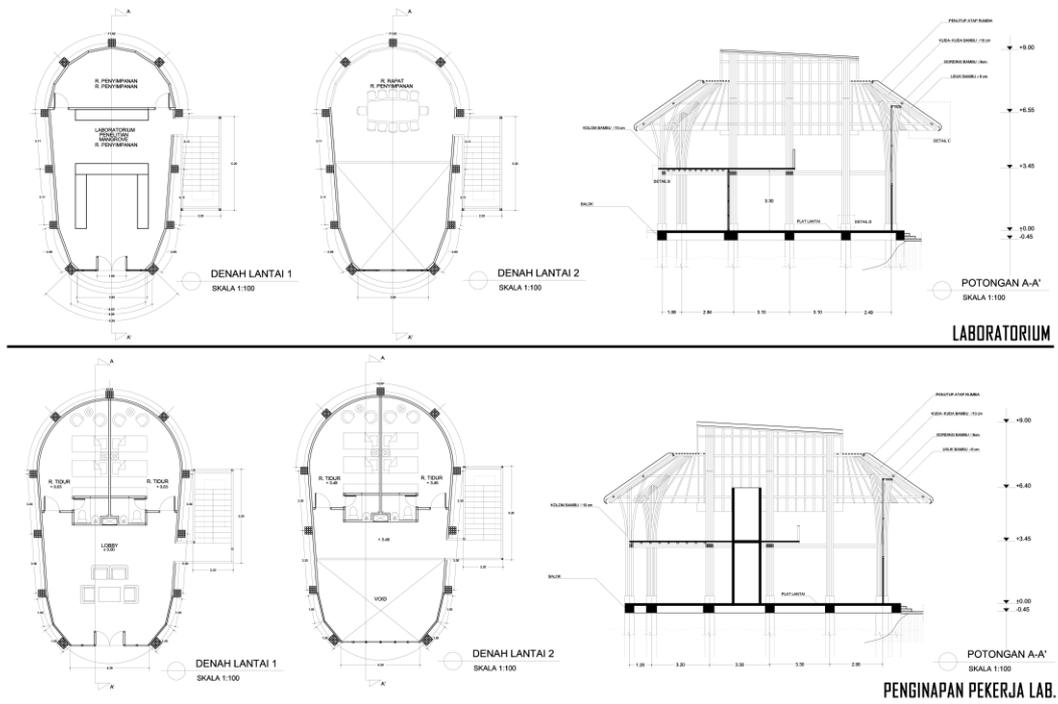


Gambar V.8 Denah dan potongan bangunan utama

### 2. Laboratorium dan penginapan pekerja lab



Gambar V.9 perspektif Laboratorium dan penginapan pekerja lab.

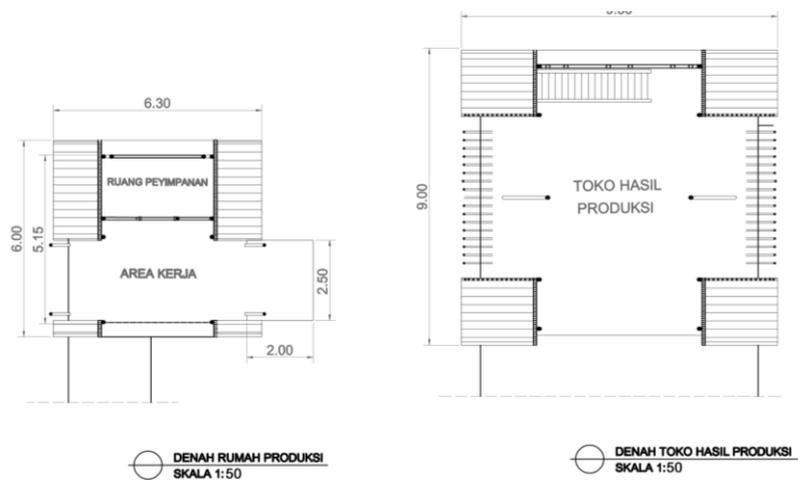


Gambar V.10 denah dan potongan laboratorium dan penginapan pekerja lab.

### 3. Rumah Produksi kerajinan warga dan toko hasil produksi



Gambar V.11 Perspektif rumah kerajinan warga dan toko hasil produksi

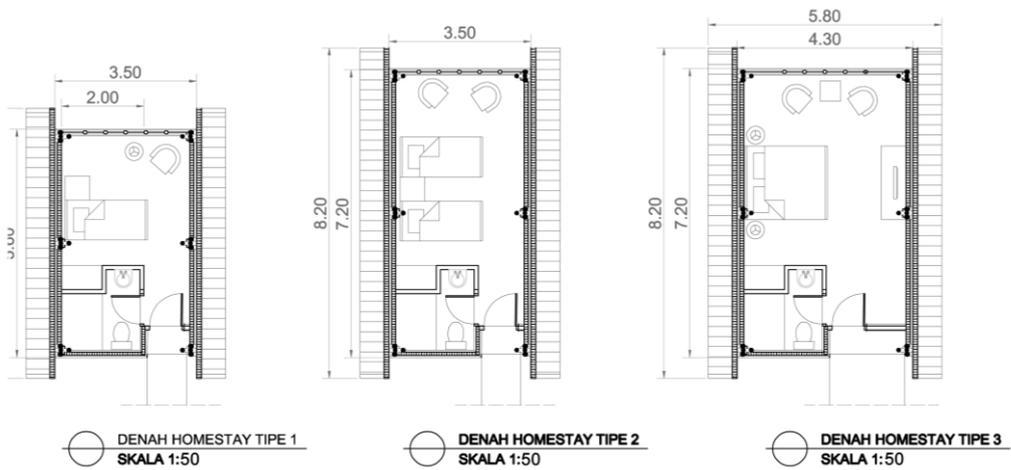


Gambar V. 12 denah rumah kerajinan warga dan toko hasil produksi

#### 4. Homestay untuk pengunjung

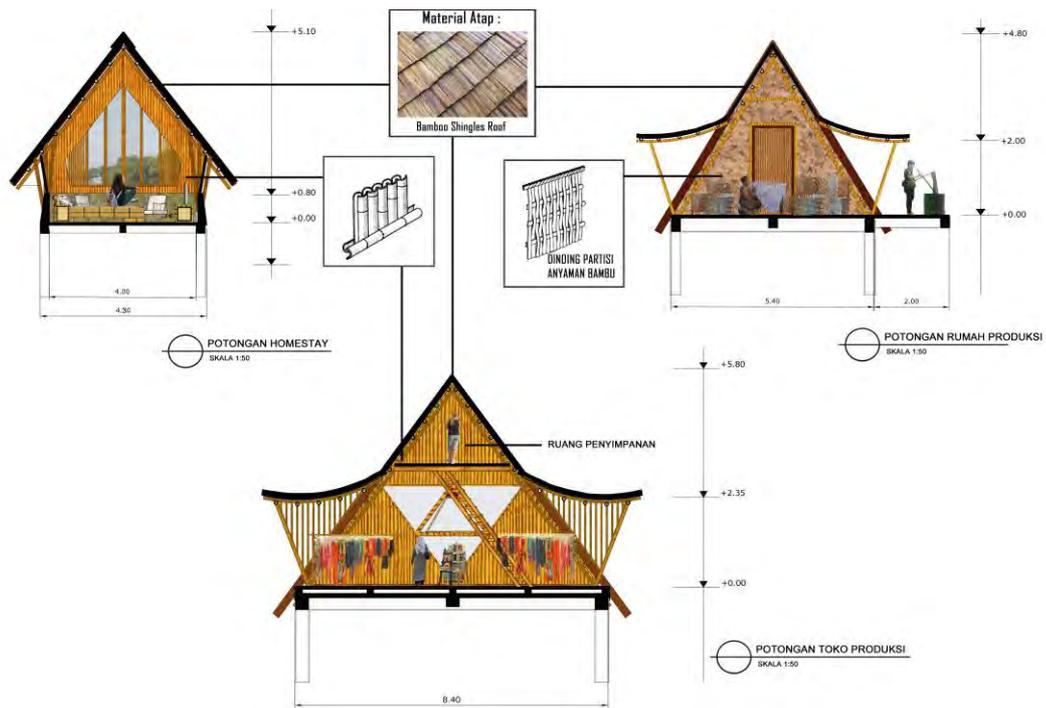


Gambar V. 13 Perspektif homestay



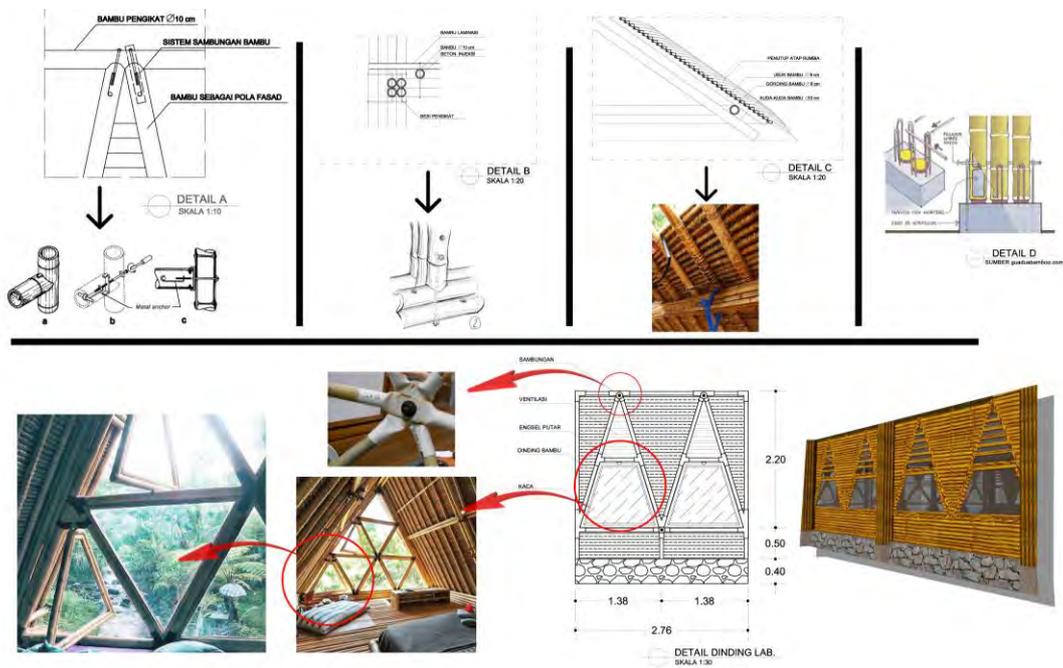
Gambar V. 14 Denah homestay

## Material rancangan:



Gambar V. 15 Detail Material

## Detail-detail



Gambar V. 16 Detail Konstruksi

Gambar-gambar suasana



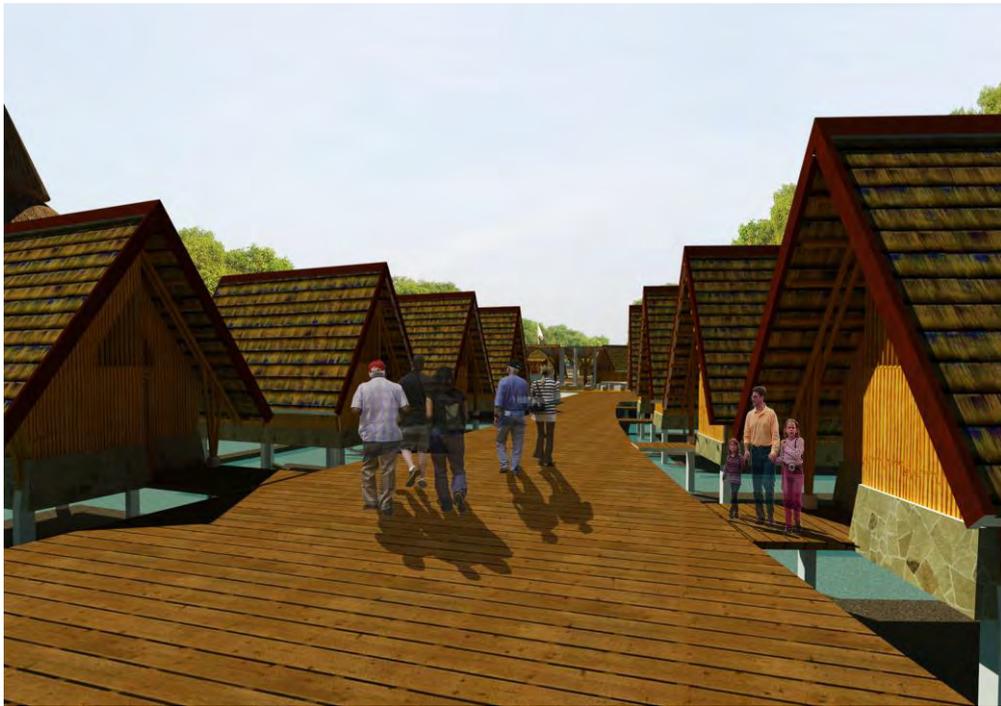
Gambar V. 17 Suasana area plaza



Gambar V. 18 Suasana area plaza

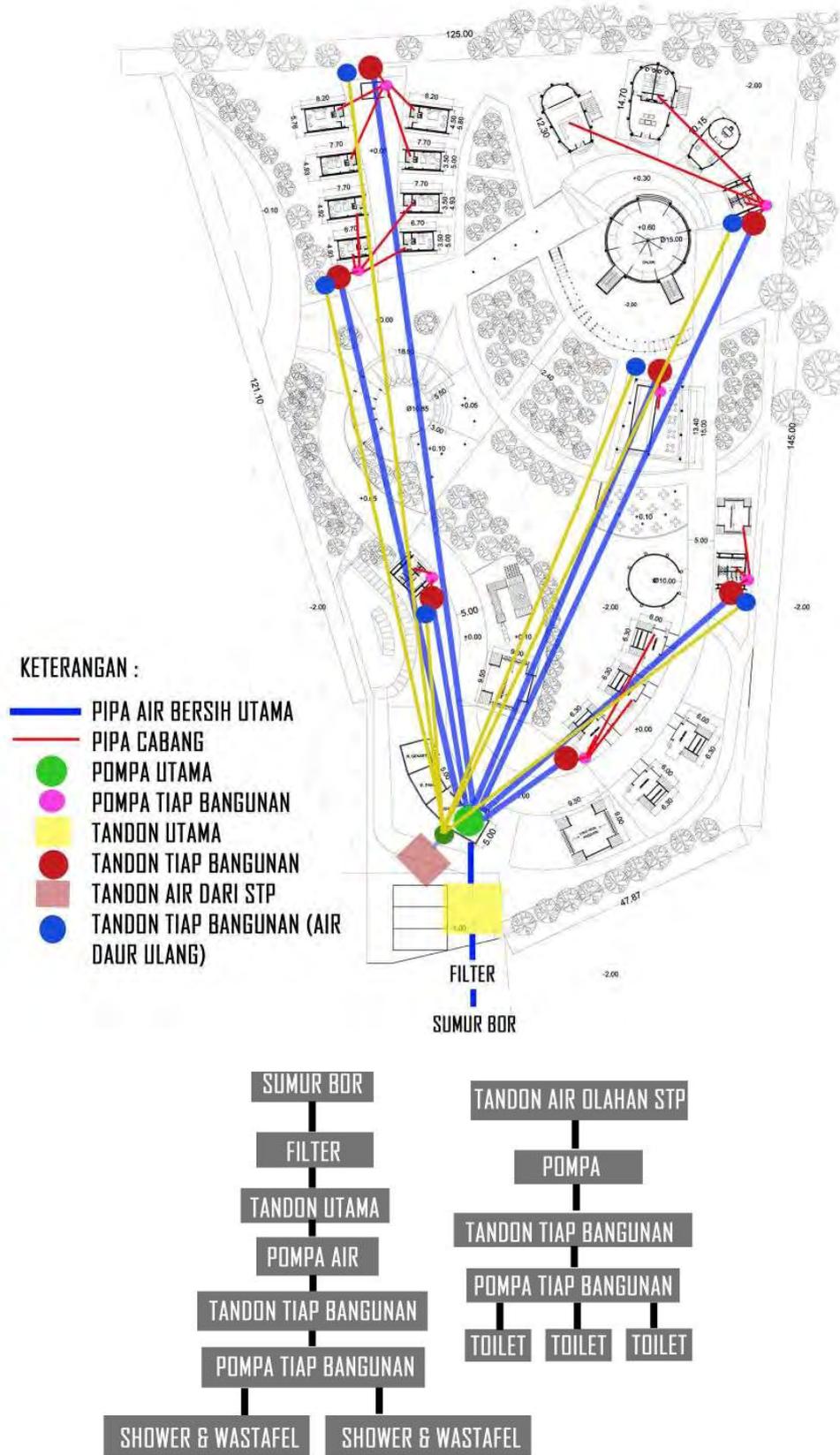


Gambar V. 19 Suasana area produksi berbasis masyarakat



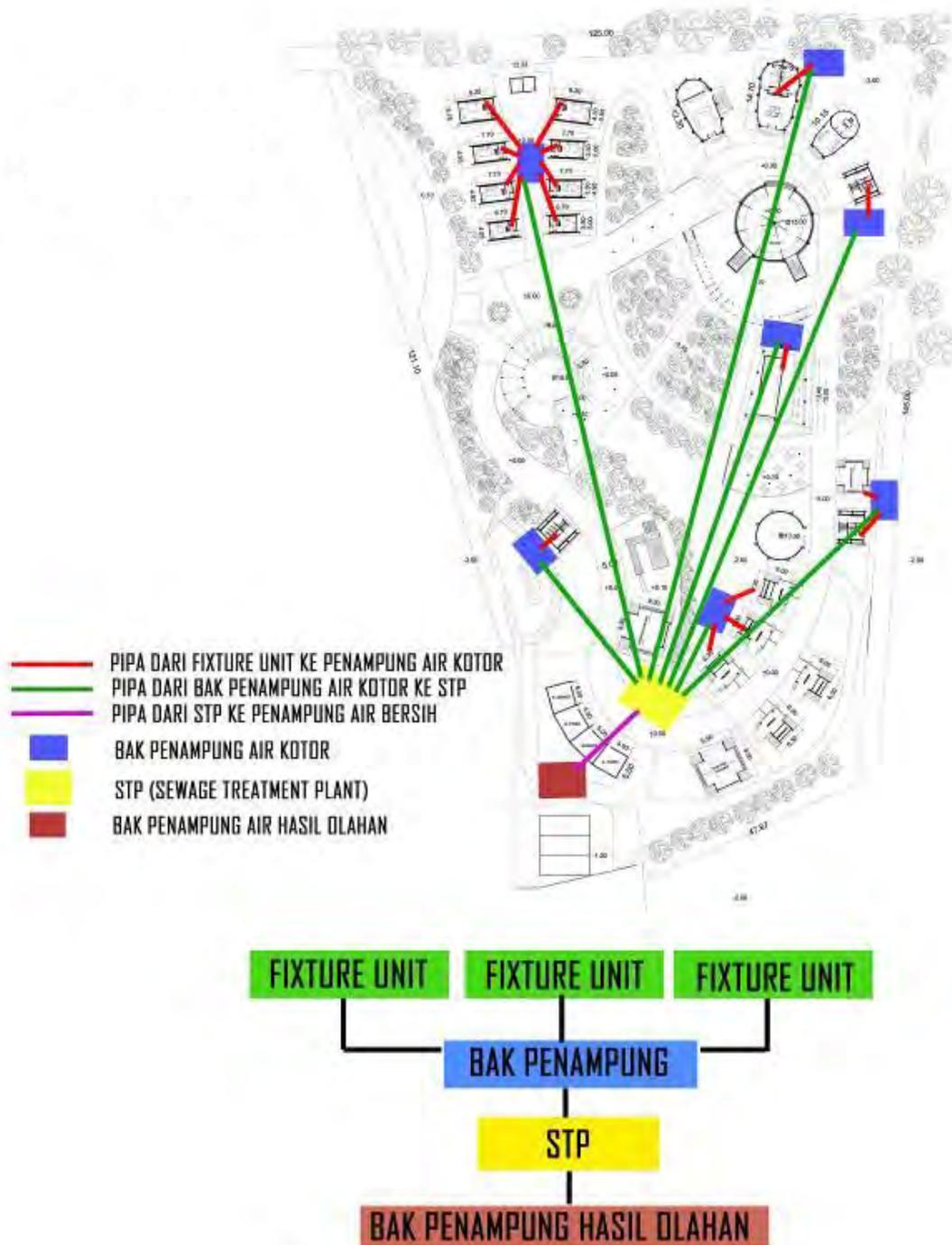
Gambar V. 20 Suasana area homestay

Sistem utilitas air bersih:



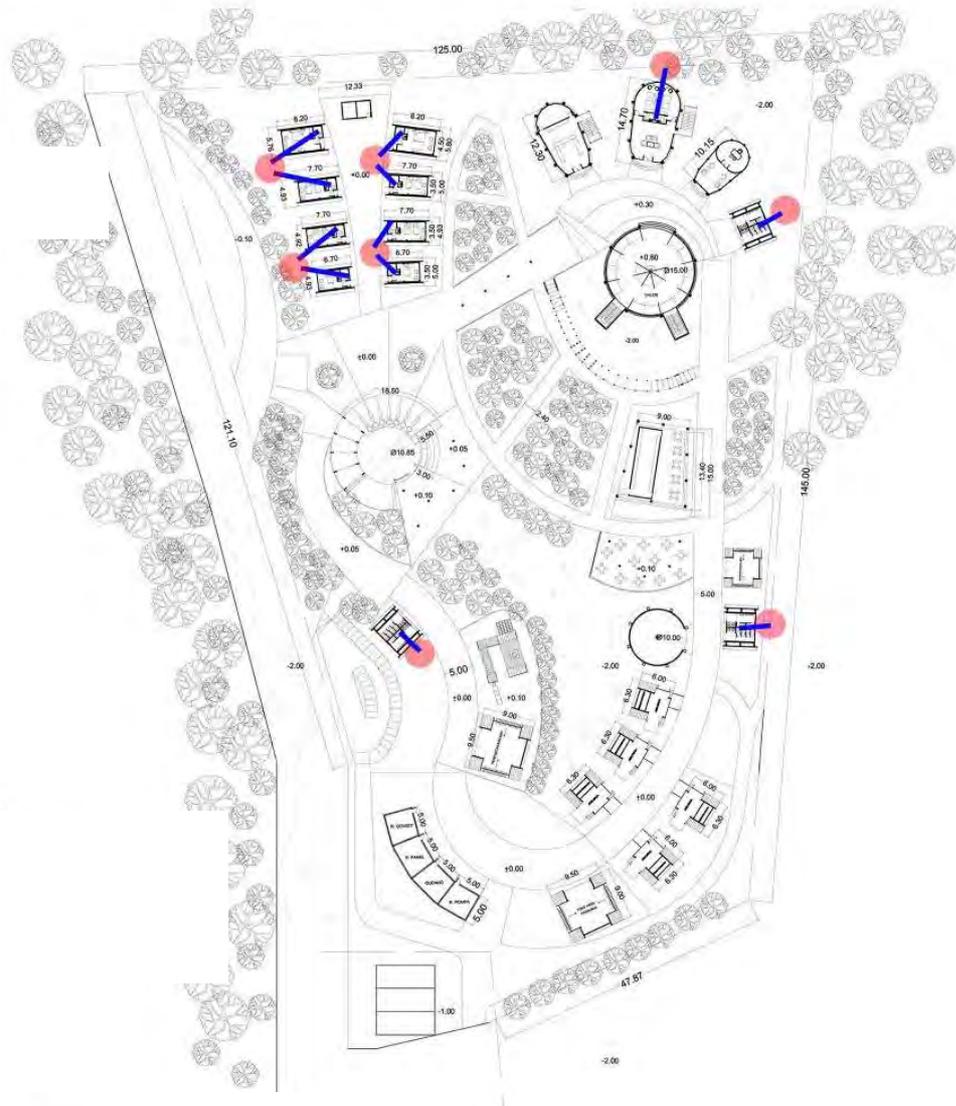
Gambar V. 21 Sistem utilitas air bersih

## Sistem Utilitas Air Kotor



Gambar V. 22 Sistem utilitas air kotor

# Sistem Utilitas Kotoran



**KETERANGAN :**

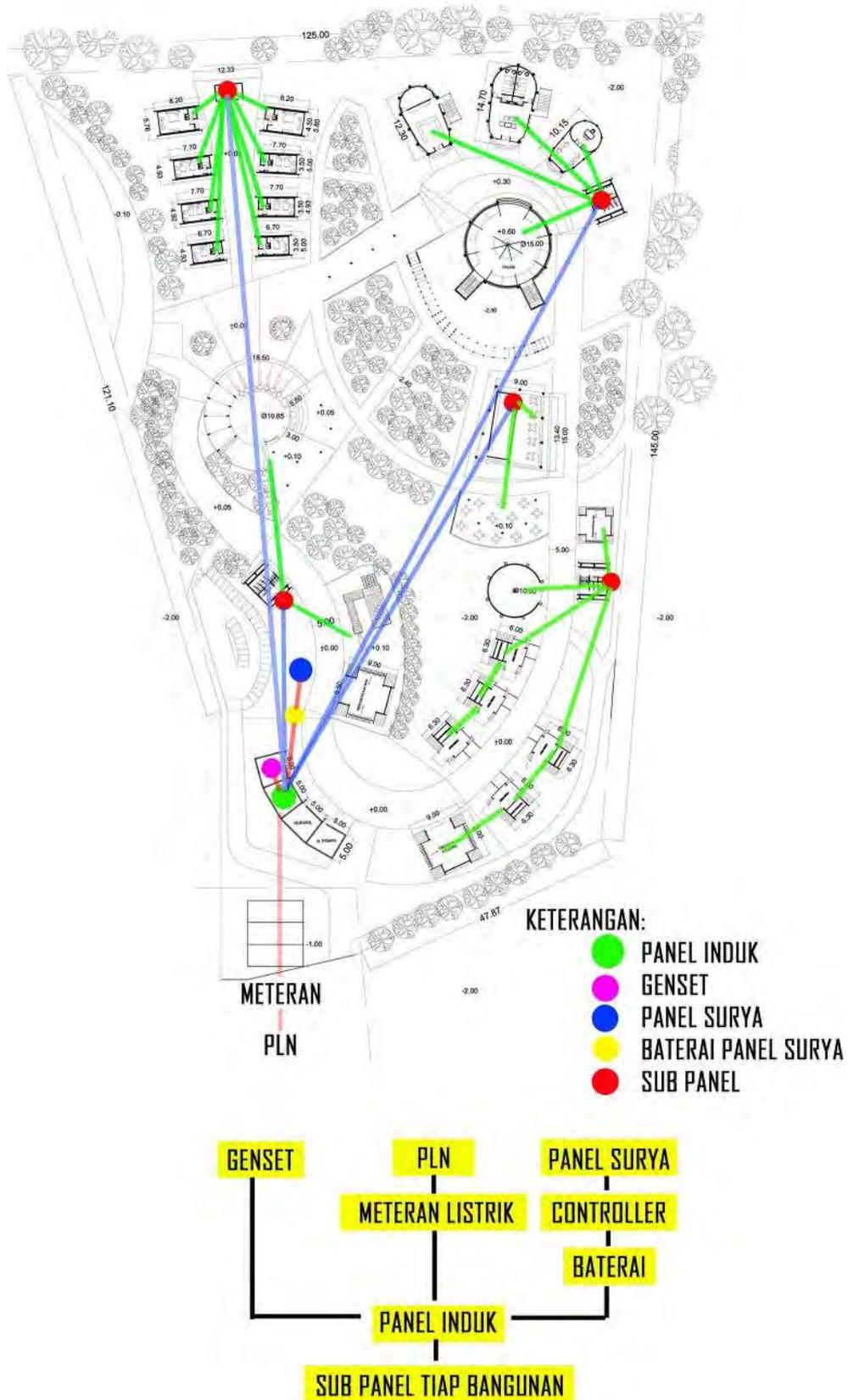
-  **BIOTANK**
-  **PIPA DARI TOILET KE BIOTANK**



Gambar V. 23 Sistem utilitas kotoran



## Sistem Utilitas Distribusi Listrik



Gambar V. 25 Sistem utilitas distribusi listrik

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan latar belakang, isu, serta konteks dapat disimpulkan bahwa arsitektur adalah disiplin ilmu yang memiliki cakupan luas dan diharapkan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan sosial ekonomi sebuah daerah. Dalam perancangan ekowisata mangrove Dusun Pucukan, arsitektur dihadirkan untuk menjadi solusi sebuah kawasan tertinggal (Dusun Pucukan) untuk dapat menjadi kawasan yang mandiri dan penduduknya mendapatkan kehidupan yang lebih layak. Hal tersebut dicapai dengan cara memanfaatkan potensi keindahan alam yang ada di lokasi rancangan. Potensi wisata yang ada lalu dikembangkan menjadi sebuah ide rancangan. Dengan menggunakan pendekatan yang berbasis pada masyarakat dan alam, rancangan ekowisata ini diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi penduduk setempat, lingkungan sekitar dan masyarakat luas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Salisnanda, Rendy. *Perancangan Kampung Wisata Berwawasan Lingkungan di Daerah Perbatasan*. Thesis magister pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
2. Etlin, Richard A. 1994. *Frank Lloyd Wright and Le Corbusier: The Romantic Legacy*. Manchester University Press.
3. Yudelson, Jerry. *Green Building Through Integrated Design*. McGraw-Hill Companies.
4. White, Edward T. 1994. *Buku Sumber Konsep*. Bandung : Intermedia.
5. Tanggoro, Dwi. 2010. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: UI-Press

## BIODATA



Penulis laporan tugas akhir ini bernama Dhita Dwidinita. Dilahirkan di Pasuruan pada tanggal 29 Desember 1994. Merupakan anak kedua dari pasangan Taufik Rachman dan Sunarsi. Penulis memulai pendidikan formal di TK PGRI Pasuruan pada tahun 1999, SD Pekarungan Sidoarjo pada tahun 2000, SMP Negeri 1 Sidoarjo pada tahun 2006, dan SMA Negeri 3 Sidoarjo pada tahun 2009. Setelah menyelesaikan bangku SMA pada tahun 2012, penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan tinggi pada jurusan Arsitektur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan diterima melalui jalur SNMPTN Undangan. Selama bangku perkuliahan, penulis pernah terpilih menjadi staf departemen internal UKM Bulutangkis. Penulis dapat dihubungi melalui email di [dwidinita29@gmail.com](mailto:dwidinita29@gmail.com).