

The logo of Universitas Katolik Widya Mandira is a yellow pentagon containing a purple circular emblem. The emblem features a red cross with a white star in the center, and the text "UNIVERSITAS KATOLIK" and "WIDYA MANDIRA" in white on a purple background.

BAB V
KONSEP
PERENCANAAN
DAN
PERANCANGAN

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Konsep Tapak

5.1.1 Data Tapak

Secara administratif, lokasi perencanaan dan perancangan berlokasi di Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lokasi yang ditetapkan yaitu pada area Ekowisata *Mangrove* di Kota Kupang dan memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:



Gambar 5.1 Batasan-batasan lokasi perencanaan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

- Sebelah Timur berbatasan dengan tambak.
- Sebelah Barat berbatasan dengan tambak dan ekosistem *mangrove*.

- Sebelah Utara berbatasan dengan ekowisata *mangrove*
- Sebelah Selatan berbatasan dengan pemukiman warga.

5.1.2 Penzoningan

Pembagian zona kawasan Pusat Penelitian dan Pengembangan *Mangrove* di Oesapa Barat mencakup 3 (tiga) zona kegiatan, yaitu Zona Publik, Zona Semi Publik dan Zona Privat. Ketiga zona ini dibagi berdasarkan pertimbangan aktivitas penyangga kawasan di sekitar lokasi.

a. Zona Publik

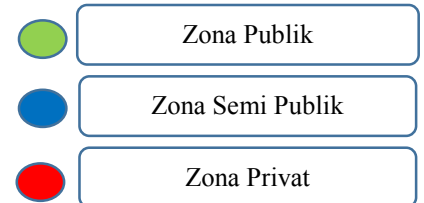
Berisi kawasan untuk aktivitas umum seperti tempat parkir, dll.

b. Zona Semi Publik

Berisi kawasan untuk aktivitas umum dengan ketentuan khusus. Artinya ada ketentuan-ketentuan khusus yang harus dilakukan pada area ini. Contohnya tidak sembarang orang yang dapat pergi ke Laboratorium Penelitian *Mangrove*, dsb.

c. Berisi kawasan untuk aktivitas yang membutuhkan tingkat privasi tinggi.

Misalnya kegiatan pada Laboratorium dan Rumah *Mangrove*.



Gambar 5.2 penzoningan pada lokasi perancangan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.1.3 Pola Tata Massa Bangunan

Pada kawasan perancangan ini konsep pola tata massa bangunan yang dipakai yaitu pola massa majemuk dengan pertimbangan beberapa massa bangunan terpisah sesuai dengan fungsinya.



Gambar 5.3 Pola tata massa bangunan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

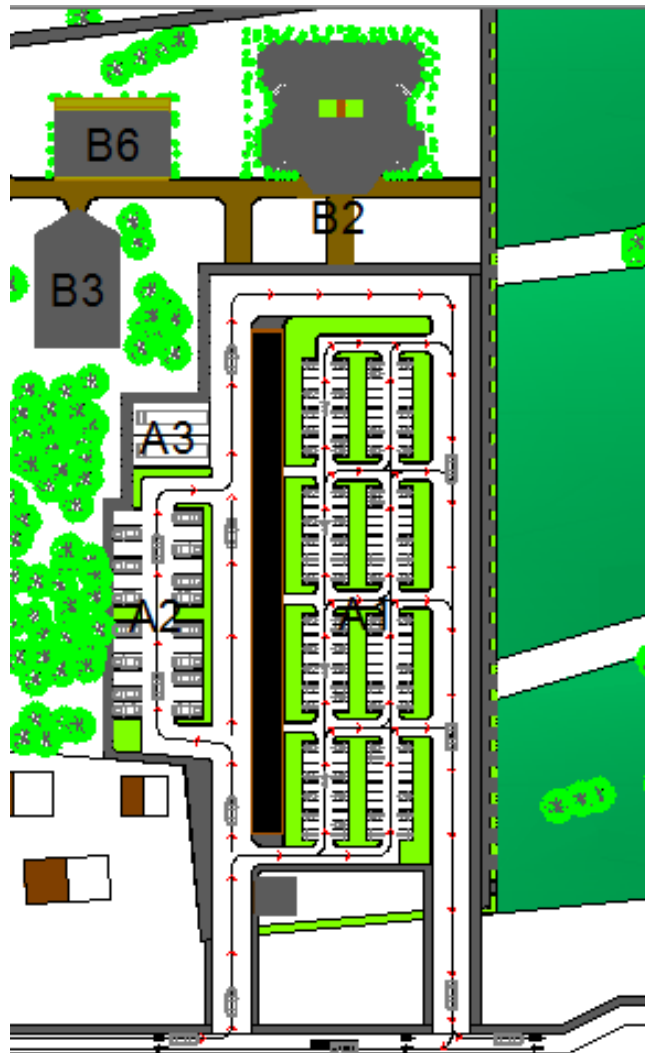


Gambar 5.4 Pola tata massa bangunan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.1.4 Pencapaian

Pencapaian ke lokasi perencanaan hanya melalui satu arah yaitu melalui jalan yang menuju ke ekowisata *mangrove*. Pencapaian ini juga menjadi pencapaian *Main Entrance* dan *Side Entrance*.

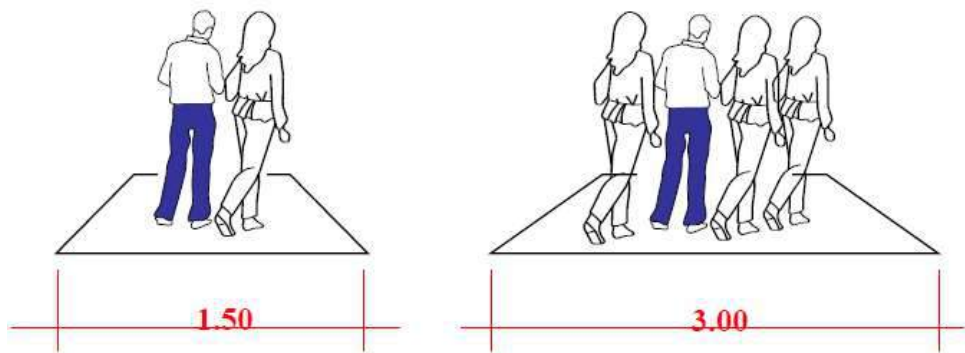


Gambar 5.5 Pencapaian ke lokasi perancangan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.1.5 Sirkulasi

Pada umumnya sirkulasi yang diutamakan dalam kawasan ini ditujukan untuk sirkulasi manusia, mengingat tidak semua zona dalam kawasan pusat penelitian dan pengembangan *mangrove* yang dapat diakses oleh kendaraan. Namun ada beberapa titik lokasi yang dilalui kendaraan, misalnya pada area parkir.



Gambar 5.6 Sketsa sirkulasi manusia

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018



Gambar 5.7 Sirkulasi pedestrian jembatan ke setiap bangunan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

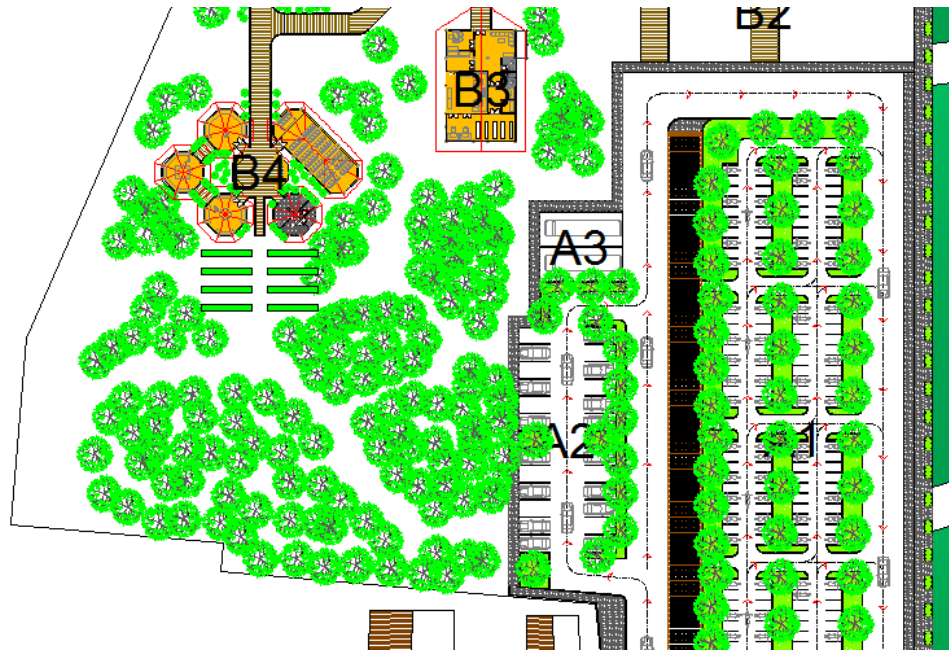


Gambar 5.8 Sirkulasi pada lokasi perancangan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.1.6 Tata Hijau

Konsep tata hijau pada lokasi perancangan sengaja dibiarkan alami yaitu membiarkan vegetasi *mangrove* tumbuh bebas pada lokasi. Sedangkan pada area parkir direncanakan vegetasi peneduh.



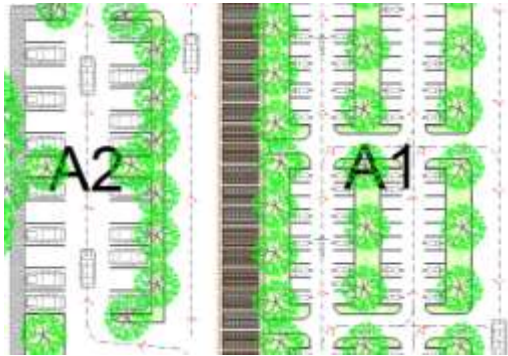
Gambar 5.9 Tata hijau pada lokasi perancangan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.1.7 Parkiran

a. Parkiran mobil

Parkiran 90° lebih efektif pada area yang luas dan lebar, hal ini mengingat ruang putar kendaraan lebih besar ingin parkir. Lebar sirkulasi minimal 500 cm.



Gambar 5.10 Parkiran pada lokasi perancangan

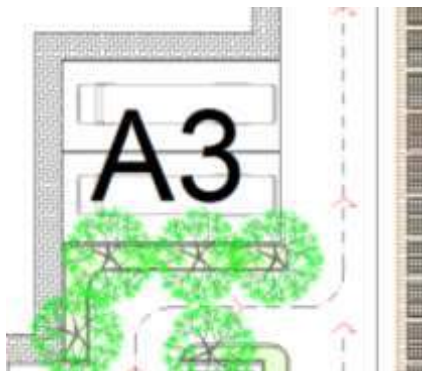
Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

b. Parkiran motor

Parkiran sepeda motor memiliki sistem parkiran 90° dengan saling membelakangi antar kedua parkiran. Parkiran sepeda motor memiliki panjang 220cm dan lebar 120cm.

c. Parkiran bus

Parkiran Bus umumnya pada setiap perencanaan hanya terdapat 3-5 parkiran saja karena memikirkan jumlah pengunjung berkelompok atau grup. Ukuran parkiran bus yaitu panjang 1200 cm dan lebar 250 cm.



Gambar 5.11 Parkiran bus pada lokasi perancangan

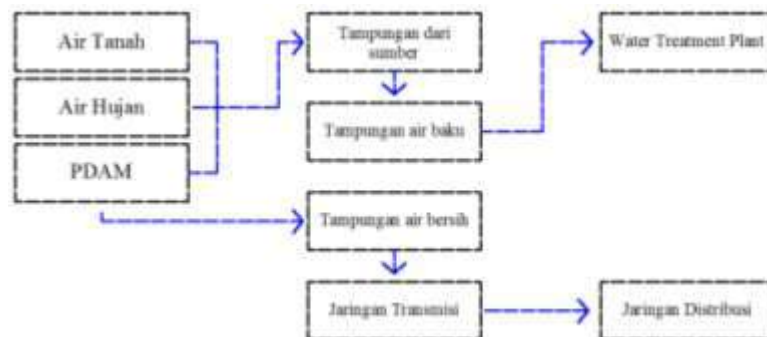
Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.1.8 Utilitas

A. Sistem Jaringan Air Bersih

Menggunakan semua sumber air yang ada untuk pemenuhan kebutuhan air pada tapak.

Keunggulan dengan menggunakan sistem ini yaitu ketersediaan air yang melimpah dan air juga bisa digunakan pada bangunan yaitu pada toilet. Sedangkan kekurangan dari sistem ini yaitu kurang efisiensi karena menggunakan sumber air yang bisa digunakan untuk kebutuhan dalam gedung.

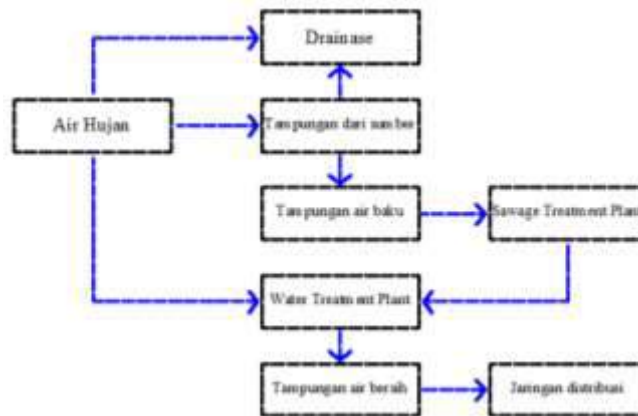


Bagan 5.1 Pengolahan air tapak

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

B. Pemanfaatan Air Hujan

Air hujan ditampung pada bak penampungan, untuk dikelola dan sisanya akan dialirkan ke drainase.

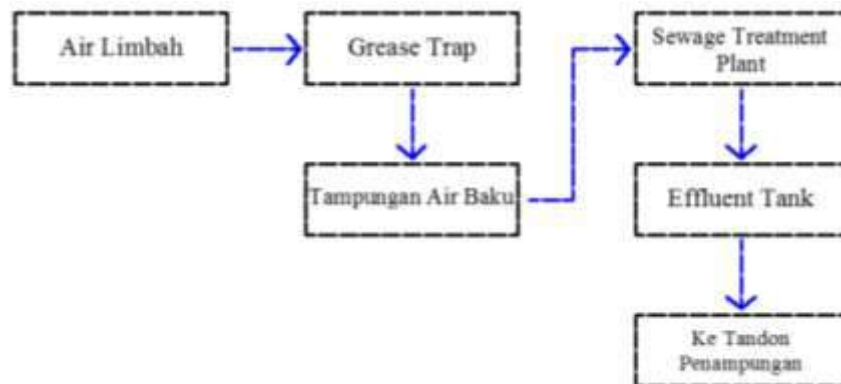


Bagan 5.2 Pengolahan air hujan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

C. Sistem Pengolahan Air Limbah

Mendaur ulang air limbah untuk keperluan dalam tapak.



Bagan 5.3 Pengolahan air limbah

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

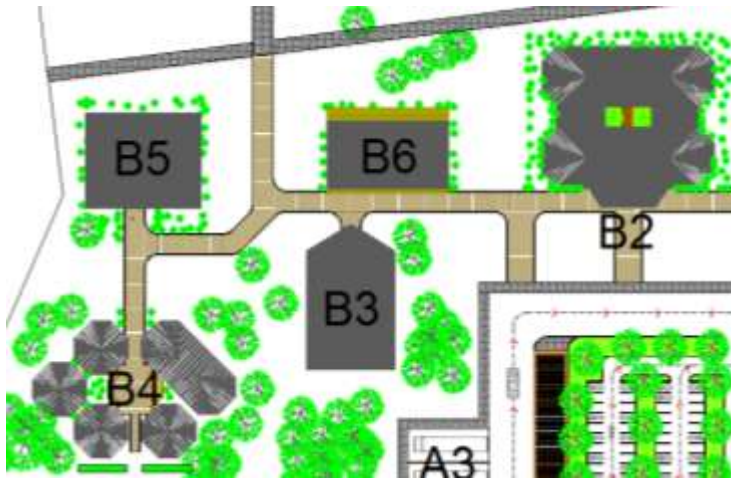
5.2 Konsep Bangunan

5.2.1 Bentuk Dan Tampilan

A. Konsep Bentuk Gubahan Massa Bangunan

Perencanaan dan perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Mangrove menggunakan pola gubahan massa majemuk yang mana masing-masing unit bangunan memiliki fungsi yang berbeda.

Dengan menggunakan pola gubahan massa majemuk ini maka untuk memudahkan akses setiap unit bangunan yaitu dengan adanya pedestrian jembatan.



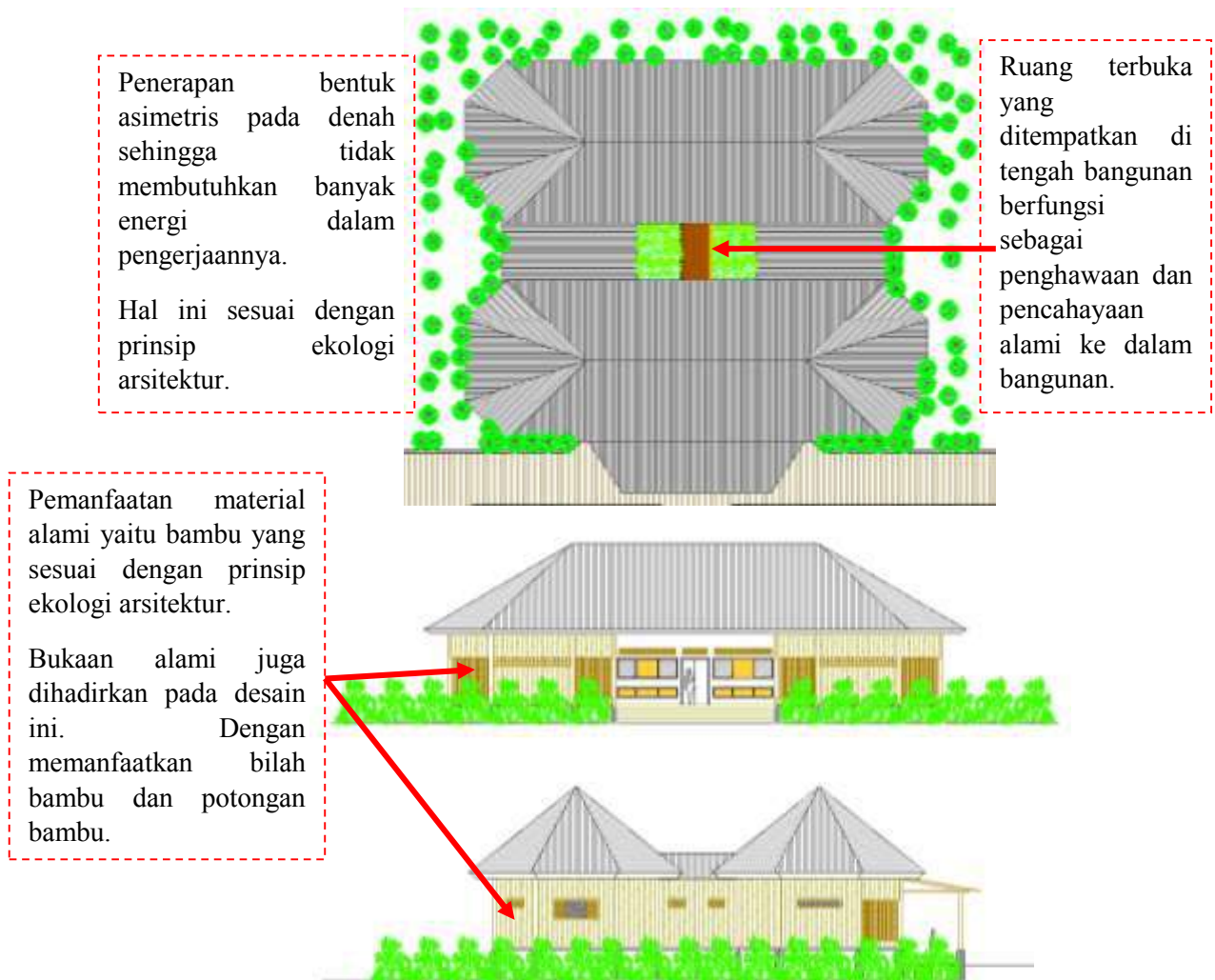
Gambar 5.12 Bentuk gubahan massa

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

Pedestrian jembatan menjadi pusat dari orientasi seluruh unit massa bangunan. Dengan terpusatnya orientasi seluruh unit massa bangunan dalam kawasan ini tentu dapat memudahkan pengunjung atau pengelola untuk mengakses ke setiap bangunan.

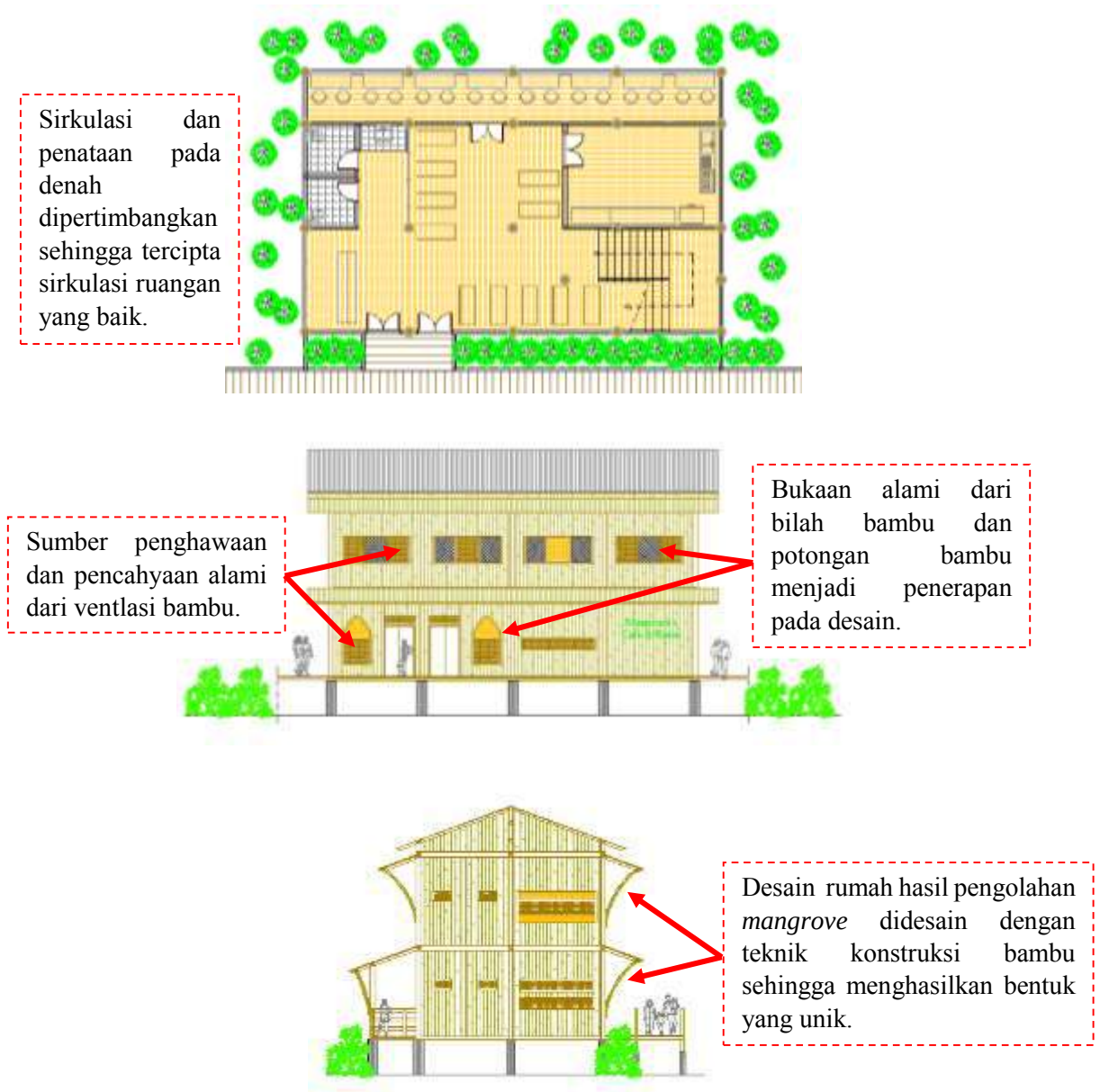
B. Konsep Bentuk Dan Tampilan

Bentuk dan tampilan dari setiap massa bangunan berbeda-beda namun dengan bentuk geometri sederhana. Penerapan material bambu pada desain diutamakan sehingga penerapan konsep ekologi arsitektur yaitu ‘pemanfaatan material alami’ terpenuhi.



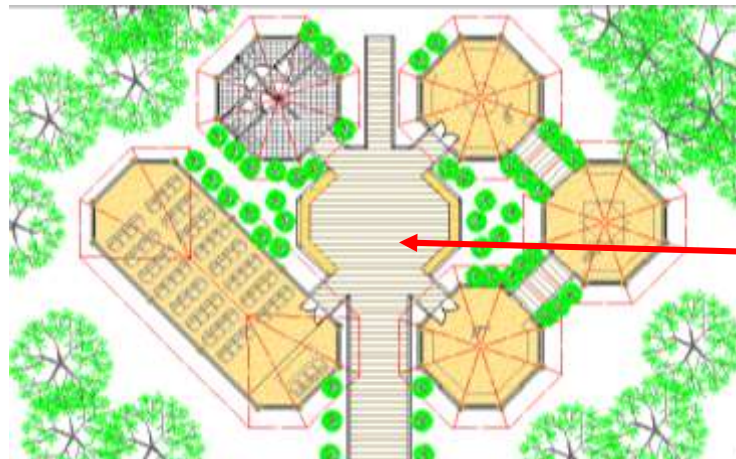
Gambar 5.13 Bentuk dan tampilan kantor pengelola

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018



Gambar 5.14 Bentuk dan tampilan rumah hasil pengolahan *mangrove*

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018



Pemisahan massa bangunan sebagai pengarah sirkulasi.

Ruang terbuka dihadirkan di tengah bangunan.



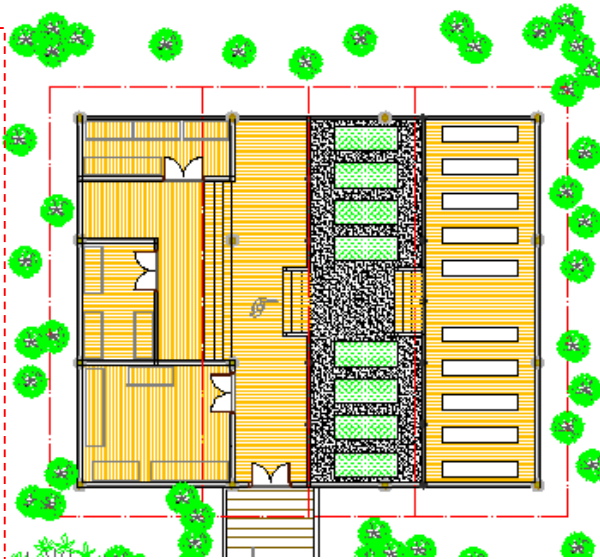
Bentuk rumah panggung menjadi hal utama dalam pertimbangan desain untuk setiap massa bangunan.

Gambar 5.15 Bentuk dan tampilan rumah edukasi mangrove

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

Tampilan dari bangunan ini terkesan polos dan tidak memiliki banyak bukaan untuk udara sehingga tidak mudah terjadinya kelembapan di dalam bangunan.

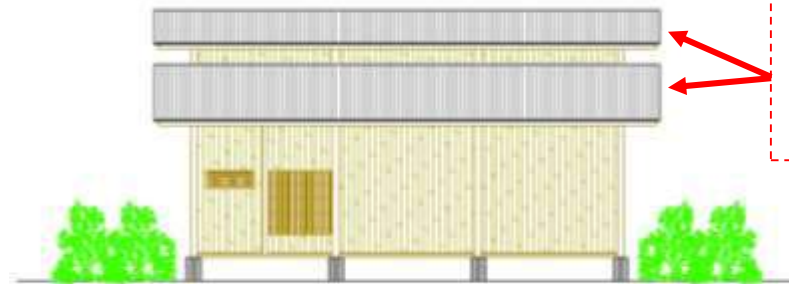
Bukaan hanya pada pencahayaan alami sehingga membantu proses fotosintesis (perkembangan *mangrove*) yang ada di dalam bangunan.



Bentuk sederhana yang sesuai dengan fungsi massa bangunan yaitu sebagai rumah *mangrove*.

Bentuk yang tidak rumit sehingga memudahkan pengerjaan bangunan dan kegiatan di dalamnya.

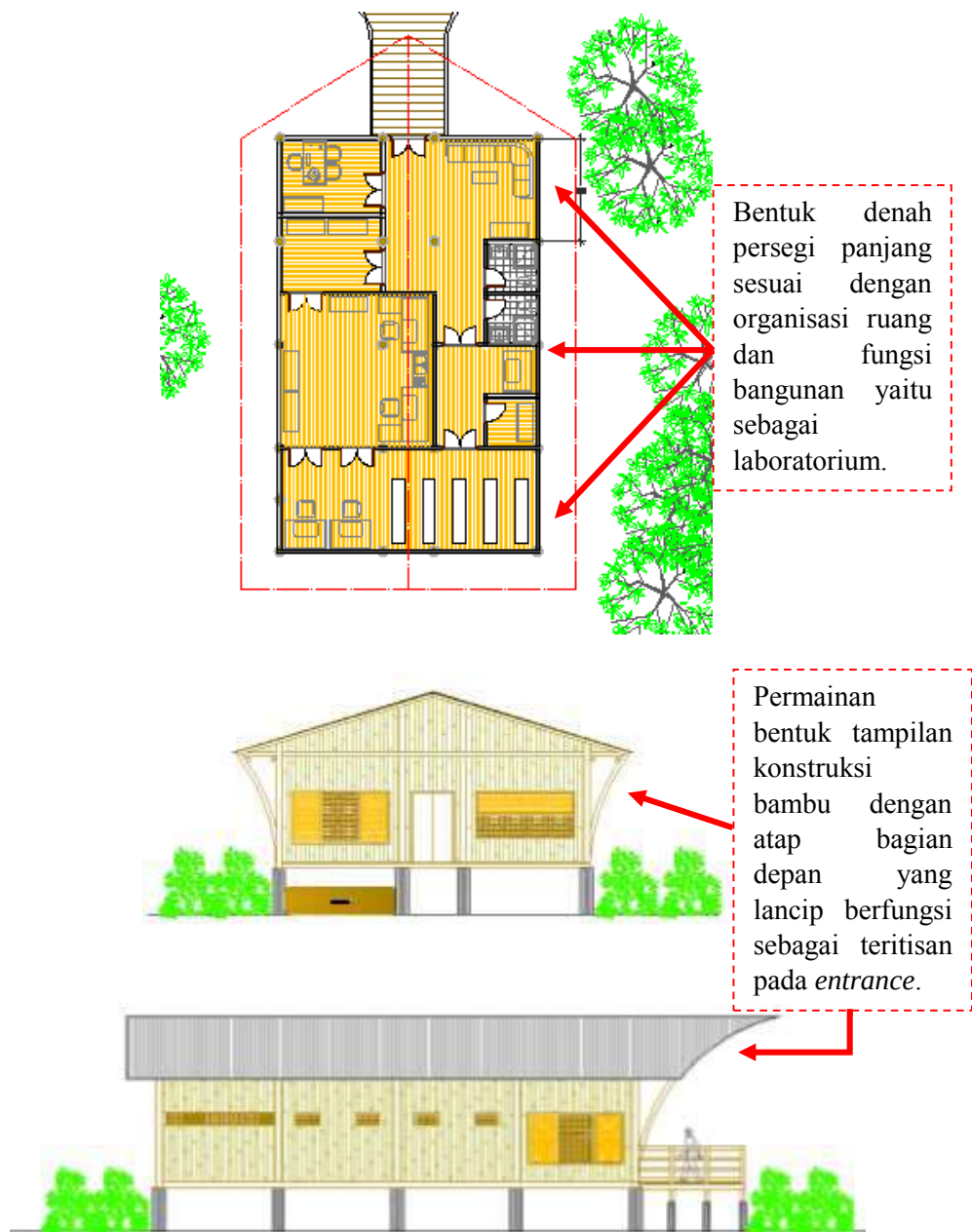
Dengan begitu energi yang dikeluarkan manusia ataupun bangunan tidak banyak.



Bangunan polos dan tampilan dengan atap *trap-trap*.

Gambar 5.16 Bentuk dan tampilan rumah *mangrove*

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018



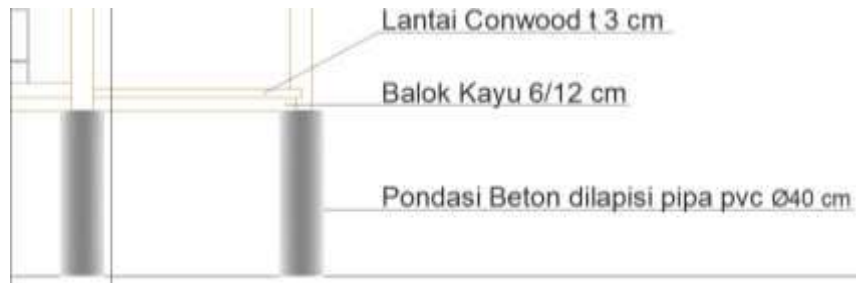
Gambar 5.17 Bentuk dan tampilan laboratorium

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.2.2 Struktur Dan Konstruksi

A. Sub Structure

Struktur utama pada setiap massa bangunan menggunakan struktur pondasi umpak atau pondasi titik. Dengan pondasi tipe tabung yang di isi beton dan selimuti dengan pipa plastik PVC dengan $\varnothing$ 40 cm.

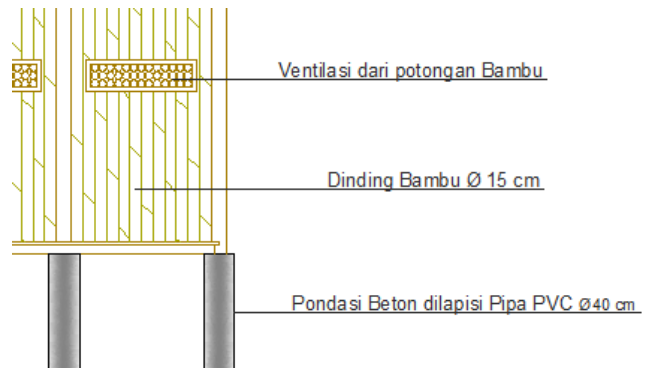


Gambar 5.18 Sub structure bangunan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

B. Super Structure

Struktur tengah pada bangunan menggunakan kolom bambu dengan $\varnothing$ 15 cm yang di susun vertikal dan di ikat dengan sambungan.

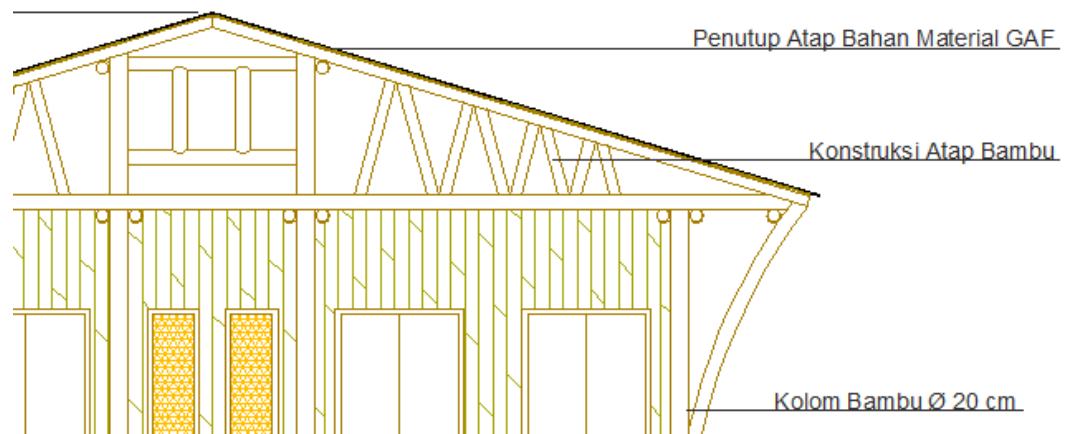


Gambar 5.19 Super structure bangunan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

C. Upper Structure

Struktur atas menggunakan konstruksi bambu dan menggunakan material terbarukan.



Gambar 5.20 Upper structure bangunan

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

5.2.3 Bahan dan Material

Tabel 5.1 Penerapan material bangunan

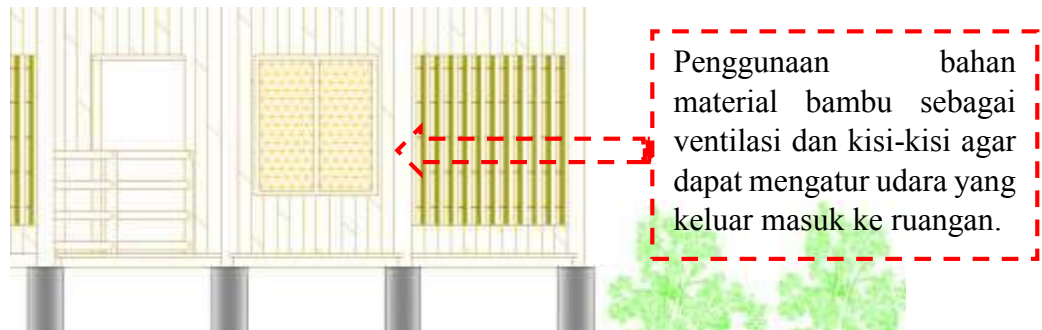
Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

No.	Material	Fungsi
1.	Beton 	Sebagai material <i>sub structure</i> yang berfungsi menerima beban dari atas

2.	Pipa PVC 	Sebagai material selimut/pembungkus material beton bertulang yang menjadi <i>sub structre</i> .
3.	Bambu 	Sebagai material kolom dengan $\varnothing$ 20 cm dan material dinding yang disusun vertikal dengan $\varnothing$ 15 cm
4.	Conwood 	Sebagai bahan material penutup lantai.
5.	GAF 	Bahan material GAF merupakan material terbaru sebagai bahan penutup atap.

5.2.4 Konsep Ekologi Arsitektur

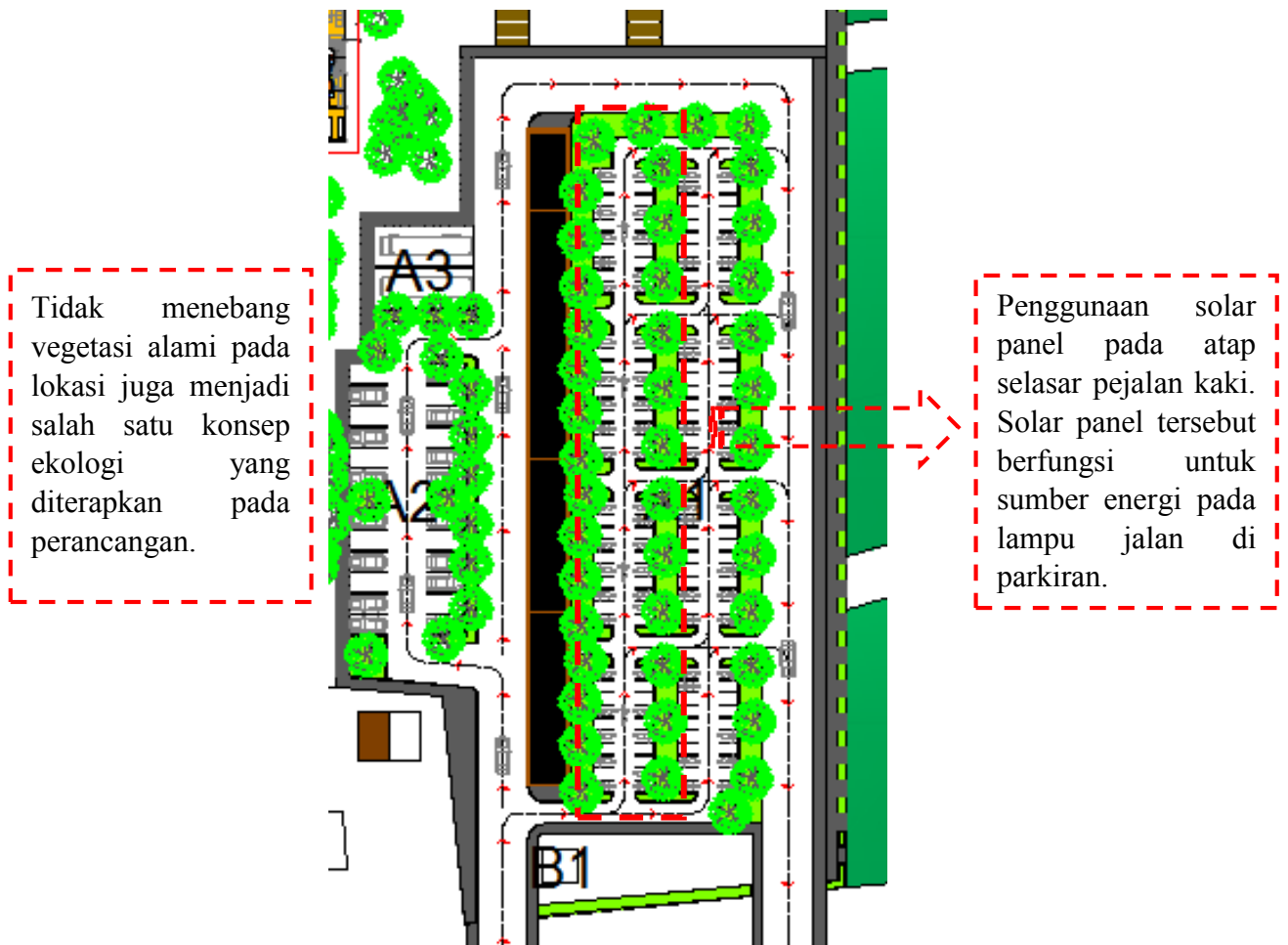
Konsep ekologi yang diterapkan pada perancangan yaitu penggunaan material yang selaras dengan alam dan lingkungan.



Penggunaan bahan material bambu sebagai ventilasi dan kisi-kisi agar dapat mengatur udara yang keluar masuk ke ruangan.

Gambar 5.21 Konsep penerapan ekologi arsitektur

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018



Gambar 5.22 Konsep penerapan ekologi arsitektur

Sumber: Hasil analisa penulis, 2018

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi NTT. (2010). *Pada Kota Kupang Dalam Angka*. Kupang: Badan Pusat Statistik Provinsi NTT.
- Badan Pusat Statistik Provinsi NTT. (2011). *Pada Kota Kupang Dalam Angka* (p. 5). Kupang: Badan Pusat Statistik Provinsi NTT.
- Björk. (2000). Dalam A. M. Rangkuti, *Ekosistem Pesisir & Laut Indonesia* (p. 231).
- (2016). *BWK Kota Kupang*. Kupang: BAPPEDA Kota Kupang .
- (2016). *CCDP-IFAD Kelurahan Oesapa Barat*. Kupang: CCDP-IFAD Kelurahan Oesapa Barat.
- Frick, H. (1996). *Arsitektur dan Lingkungan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Frick, H. (1998). *Dasar-dasar eko-arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Martiningsih, E. (2015). Analisa Vegetasi Hutan Mangrove di Taman Hutan Raya (TAHURA) Bali. *Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 3.
- Rangkuti, A. M. (2017). *Ekosistem Pesisir & Laut Indonesia* (hal. 72). Jakarta.
- Neufert, Ernst. *Data Arsitek; alih bahasa, Sunarto Tjahjadi; Ferryanto Chaidir, editor, Wibi Hardani - Cet. 1*. Jakarta: Erlangga. 2002
- Rangkuti, A. M. (Ekosistem Pesisir & Laut Indonesia). 2017. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vatria, B. (2010). *Berbagai Kegiatan Manusia Yang Dapat Menyebabkan Terjadinya Degradasi Ekosistem Pantai Serta Dampak Yang Ditimbulkannya*, 48.

Sumber Internet:

Ekowisata Bali. (2018). Diakses pada April 08, 2018, dari <http://www.ekowisatabali.com/>

Fasilitas & Sarana Litbang. (2018, Mei 05). Diakses dari [Puslitbangperhutani.com](http://puslitbangperhutani.com):
<https://www.puslitbangperhutani.com>

Izzah, A. (2012, Oktober 20). Diakses pada April 08, 2018, dari <http://arsitekturdanlingkungan.blogspot.co.id>:
<http://arsitekturdanlingkungan.blogspot.co.id/2012/10/>

Izzah, A. (2012, Oktober 20). *Arsitektur dan Lingkungan*. Diakses pada April 08, 2018, dari (<http://arsitekturdanlingkungan.blogspot.co.id/2012/10/>

Kusumastuti, D. (Ed.). (2012, Desember 10). *life journey*. Diakses pada April 22, 2018, dari <http://dhewisyu.blogspot.co.id/2012/12/perbedaan-antara-kontekstual-dan.html>