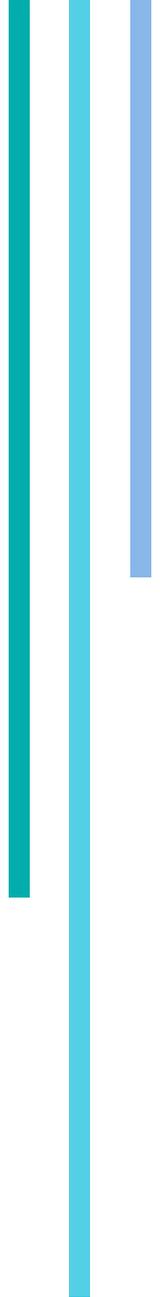


# CHAPTER I

## DESIGN BRIEF



### A. Tujuan

Dengan melihat konflik masalah secara umum pada *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, maka tujuan dari perancangan ini adalah :

1. Mengidentifikasi dan memetakan potensi serta ancaman yang ada bagi Sektor Pariwisata di Gili Trawangan, Lombok.
2. Mengidentifikasi dan menguji pengaplikasian material dasar berbahan Feses hewan, baik dari sifat material, dan ketahanan.
3. Merancang konseptual bangunan *Ecolodge* agar sesuai konteks dan tepat diaplikasikan dengan konstruksi material dasar Feses hewan.
4. Merancang bangunan *Ecolodge* hingga tahap *Detail Engineering Drawing*.
5. Memberikan referensi tipologi baru (*Ecolodge*) dan material yang sustainable untuk kemajuan pariwisata Indonesia kedepannya.

### B. Manfaat

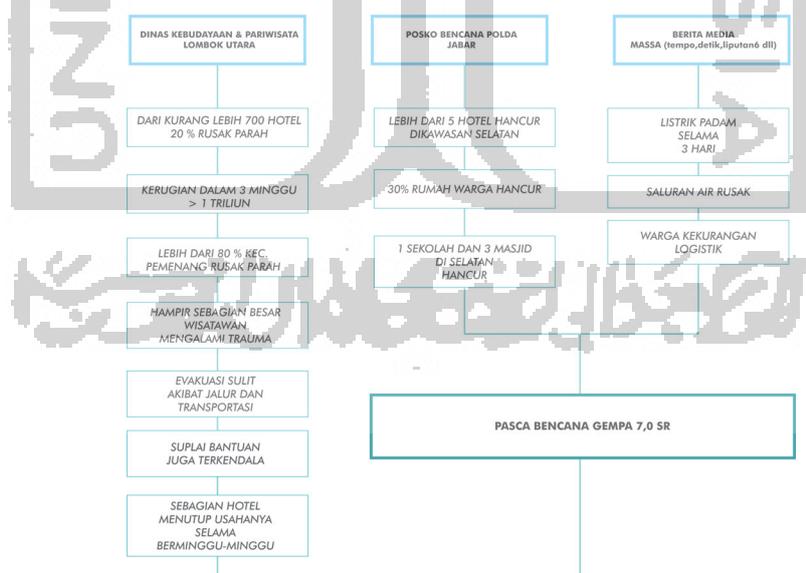
Dengan melihat hasil produk penelitian dan rancangan pada *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, maka manfaat yang bisa didapat dari perancangan ini adalah :

1. Manfaat Teoritis  
Secara akademis dapat menambah dasar-dasar landasan tentang *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, tidak hanya terhadap Institusi Universitas Islam Indonesia tetapi juga terhadap khalayak umum.
2. Manfaat Praktis  
Khusus :
  - Memberikan dasar referensi dan analisis bagi Penulis untuk mengembangkan penelitian ini sebagai dasar menempuh jenjang pendidikan berikutnya (Master Program).Umum :
  - Dapat memberikan kajian yang menjelaskan tentang Perancangan *Ecolodge* untuk diaplikasikan di Indonesia.
  - Dapat memberikan kajian yang menjelaskan tentang penggunaan material lokal pengganti berbahan dasar Feses hewan yang lebih *sustainable*.
  - Dapat memberikan referensi yang memberikan gambaran tentang rencana jangka panjang pembangunan pariwisata minat khusus di Indonesia.

Indonesia sebagai negara kepulauan, memiliki potensi besar terhadap wisata maritimnya. Tidak heran, sektor pariwisata berkembang pesat disana. Statistik menunjukkan Pariwisata merupakan salah satu komoditas penyumbang terbesar devisa Negara. Dengan banyaknya karakteristik lingkungan di Indonesia, menyebabkan metode perancangan yang bervariasi. Sehingga Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan Pariwisata minat khusus. Berbagai macam atraksi dapat ditawarkan oleh masing-masing daerah, seperti keindahan alam (*Eco-tourism*), olahraga rekreasi (*Community Based Tourism*), hingga budaya (*Cultural Tourism*)<sup>1</sup>. Namun dibalik keunggulan tersebut Pariwisata Minat Khusus juga memiliki berbagai macam kendala, salah satunya adalah kondisi alamnya.

Misalnya saja di Lombok, Nusa Tenggara Barat, tepatnya di pusat pariwisata daerah, yaitu desa Gili Trawangan. Terdampak bencana gempa besar pada bulan Agustus 2018, kawasan ini termasuk dalam kawasan yang terdampak parah. Berada dekat pusat gempa, kawasan Lombok Utara luluh lantah dengan intensitas kerusakan sekitar 80%. Hal tersebut tentunya menyebabkan kerugian besar di berbagai sektor. Sektor Pariwisata, tepatnya Industri Akomodasi, merupakan pokok utama dari banyaknya kerugian yang diterima. Tentunya hal tersebut berdampak pada tingkat okupansi daerah yang menurun drastis setelah terjadinya bencana<sup>2</sup>. Status rawan bencana yang melekat di berbagai daerah di Lombok, seakan menutup potensi besar yang ada.

Hasil dari observasi langsung di lapangan, menyebutkan faktor penyebab utama kerugian di Industri Akomodasi adalah nilai materialis dari bangunan-bangunan yang rusak. Contohnya saja, struktur beton dan kulit bangunan berbahan kaca atau masonry yang hancur hanya menjadi puing-puing terbuang. Investor terpaksa mengeluarkan biaya banyak untuk sekedar renovasi, hingga ada yang membangun usahanya kembali dari awal. Tentunya hal ini perlu diminimalisir kedepannya, dengan mengembangkan sistem material yang murah, sama kuat, aplikatif dan *sustainable*. Pada perancangan ini pendekatan yang berusaha dicapai adalah pengembangan material lokal yaitu Feses (kotoran) hewan ternak.



Kerugian Pasca Gempa Lombok  
 Sumber. Berbagai Media oleh Penulis, 2018

1 <http://travel.kompas.com/read/2012/03/06/09580886/Saatnya.Menggarap.Wisata.Minat.Khusus> [15 Mei 2015]  
 2 Statistik Perhotelan Nusa Tenggara Barat 2018

Feses hewan ternak sejatinya sudah digunakan cukup lama oleh Masyarakat Sasak (suku asli Lombok) untuk diterapkan dalam arsitekturnya. Fungsi utamanya adalah untuk adaptasi terhadap iklim dan organisasi ruang (Wirata & Putu Sueca, 2014). Material ini sejatinya merupakan bahan campuran dalam beberapa elemen Arsitektural seperti lantai dan undag-undag, adapun digunakan dalam elemen Struktural yaitu Umpak (pondasi), hanya terdapat pada beberapa kasus. Peternak hewan sebagai salah satu profesi terbesar di Masyarakat<sup>1</sup>, membuat bahan material ini mudah dan terjangkau untuk didapatkan. Material dasar ini berpotensi menjadi bahan komplementer hingga alternatif dari Tanah liat. *Cladding* material tersebut juga lebih ramah lingkungan (*sustainable*), Selain tentunya mengurangi pengerukan tanah dalam, penggunaan Feses juga mengurangi dampak polusi yang dihasilkan limbah peternakan.

**Table 1 : Environmental health effects of concentrated animal feed operations (CAFOs)**

| Sr.No. | Environmental component           | Ill effects due to animal waste produced by CAFOs  | Reference  |
|--------|-----------------------------------|--|--|
| 1.     | Ground water                      | Levels of veterinary antibiotics and elevated levels of nitrates   | Batt <i>et al.</i> , 2006.   |
| 2.     | Surface water                     | Increased levels of Ammonia.<br>Hormones<br><i>Cryptosporidium parvum</i> and <i>Giardia</i> were found in over 80% of surface water sites tested in USA.  | EPA, 1998<br>Burkholder <i>et al.</i> , 2007<br>Spellman and Whiting, 2007 |
| 3.     | Air quality                       | Volatilization to ammonia.<br>Particulate matter and suspended dust, which is linked to asthma and bronchitis.   | Merkel, 2002<br>Sigurdson and Kline, 2006                                  |
| 4.     | Greenhouse gas and climate change | Carbon dioxide is often considered the primary greenhouse gas of concern; manure emits methane and nitrous oxide which are 23 and 300 times more potent as greenhouse gases than carbon dioxide, respectively.   | EPA, 2009  |
| 5.     | Odors                             | Worse odors that CAFOs emit are a complex mixture of ammonia, hydrogen sulfide, and carbon dioxide, as well as volatile and semi-volatile organic compounds.<br>Odor can cause negative mood states, such as tension, depression, or anger, and possibly neuropsychiatric abnormalities, such as impaired balance or memory. | Heedrik <i>et al.</i> , 2007<br>Donham <i>et al.</i> , 2007                |
| 6.     | Insect vectors                    | Houses near poultry operations may contribute to the dispersion of drug-resistant bacteria.<br>Mosquitoes spread zoonotic diseases, such as West Nile virus, St. Louis encephalitis, and equine encephalitis.  | Center for Livable Future, JHBSPH, 2009.<br>Bowman <i>et al.</i> , 2000    |
| 7.     | Pathogens                         | <i>Bacillus anthracis</i><br><i>Escherichia coli</i><br><i>Leptospira pomona</i><br><i>Listeria monocytogenes</i><br><i>Salmonella</i> species<br><i>Clostridium tetani</i><br><i>Histoplasma capsulatum</i><br><i>Microsporium</i> and <i>Trichophyton</i><br><i>Giardia lamblia</i><br><i>Cryptosporidium</i> species      | Carrie, 2010   |
| 8.     | Antibiotics                       | Use of antibiotics in animal feed is contributing to an increase in antibiotic-resistant microbes and causing antibiotics to be less effective for humans.   | Kaufman, 2000  |

Dampak Limbah Ternak Yang Tidak Terolah Sumber. Amandeep Singh, 2017

Solusi material tentunya harus diikuti dengan perencanaan sistem Arsitektural yang tepat, sehingga dapat berdampak optimal kedepannya. Sejatinya Industri Akomodasi perlu diperbaharui seiring berkembangnya kebutuhan dan teknologi. Perlu ada tipologi baru yang tidak hanya adaptif namun juga responsif terhadap situasi yang ada (Doblin Deloitte Consulting, 2016). Tipologi bangunan Akomodasi yang tepat diterapkan di lingkungan binaan Gili Trawangan adalah *Ecolodge*. *Ecolodge* merupakan penginapan tematis dengan pendekatan ekologis berbentuk cluster semi-permanen. Selain itu tipologi bangunan ini dirancang adaptif diterapkan pada lingkungan ekstrim dengan tema tertentu yang menyesuaikan kondisi setempat (lokal genius)<sup>2</sup>. Yang kemudian, perlu dilakukan penelitian terhadap pendekatan-pendekatan apa saja yang tepat, untuk menjadikan material dasar Feses ini layak dan efektif untuk diaplikasikan pada desain bangunan *Ecolodge* guna mencapai sistem pariwisata yang lestari (*Sustainable*).

1 Kecamatan Pemenang Dalam Angka 2018, BPS Nusa Tenggara Barat  
2 Ecotourism and Ecolodge Accommodation, Dragan Bulatović, 2017

Dalam proyek *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, terdapat batasan-batasan yang tidak bisa dikerjakan, mengingat kemampuan manusia yang juga memiliki keterbatasan dalam dirinya. Sehingga dibuatlah batasan-batasan seperti berikut :

### A. Batasan Spasial

Seperti yang dijelaskan dalam latar belakang perancangan, Lokasi perancangan proyek ini terletak di Pesisir Timur Pulau/Desa Gili Trawangan, Kecamatan Gili Indah, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Lombok. Wilayah perancangan (tapak) akan berada di sekitar sub-zona pesisir timur yang memiliki luas 40 Hektar. Di dalam sub-zona tersebut akan dipilih tapak seukuran 2-3 Hektar, untuk diolah menjadi kawasan penunjang wisata yaitu *Ecolodge*.



Sub-zona Pantai Pesisir Timur Pulau Gili Trawangan  
Sumber. google earth

Kawasan perencanaan nantinya akan berbatasan langsung dengan selat Lombok disisi timur, kawasan administrasi RT 04 disisi utara, serta persil tanah milik swasta selatan. Pertimbangan tapak nantinya akan ditentukan melalui tata guna lahan serta akses. Pemilihan tapak perancangan akan dilakukan setelah melalui tahapan kajian terhadap kondisi ideal pulau Gili Trawangan, sesudah terdampak gempa tahun lalu.

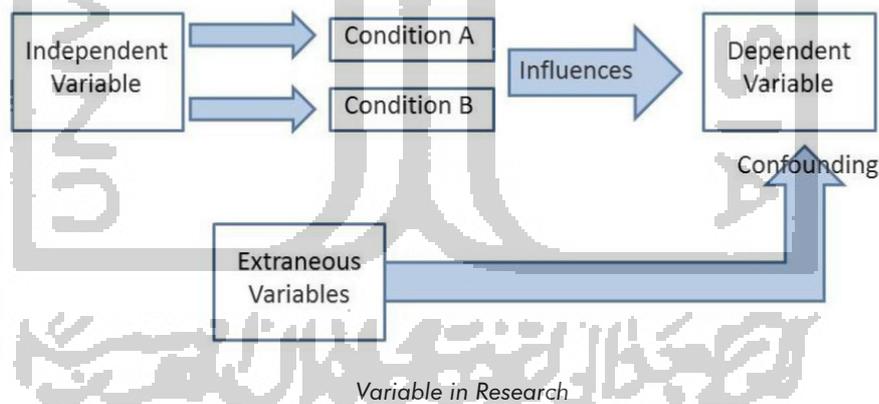
### B. Batasan Variabel Perancangan

Dalam proyek ini harus ada batasan perancangan yang jelas, sehingga perancangan nantinya akan tetap dalam koridor yang dituju. Variabel perancangan disini ditentukan oleh metode pendekatan yang akan digunakan selama proses. Dilihat dari objek rancangan, maka proyek ini akan menggunakan dua metode, yaitu metode perancangan eksperimental dan komparasi kuantitatif. Hal ini berkaitan dengan uji rancangan yang harus melalui tahapan simulasi, sehingga perlu ada percobaan dan perbandingan demi mendapatkan desain yang optimal.

Dalam metode perancangan eksperimental dan komparasi kuantitatif, variabel yang digunakan relatif sama. Variabel stimulan (bebas) dan variabel kontrol sama-sama digunakan seperti penelitian pada umumnya. Hanya saja dalam masing-masing metode memiliki satu variabel akhir yang berbeda, yaitu variabel pembanding dan variabel terikat. Berikut adalah batasan variabel yang akan di kaji dalam proyek ini :

1. Variabel Bebas : Merupakan variabel yang dapat di manipulasi oleh peneliti, variabel ini adalah indikator pokok yang menyebabkan perubahan hasil pada variabel yang lainnya. Dapat berbentuk objek atau subjek penelitian sesuai kasus yang diangkat.
2. Variabel Kontrol : Merupakan variabel tetap, yang di tentukan oleh peneliti, variabel ini hadir sebagai standar parameter yang akan diteliti. Dapat berbentuk secara kualitas ataupun angka.
3. Variabel Pembanding : Merupakan variabel penentu terhadap hipotesa-hipotesa yang ada dalam penelitian baik hasilnya membenaran ataupun bantahan. Biasanya berbentuk hasil data (kajian lain) yang kontekstual terhadap penelitian.
4. Variabel Terikat : Merupakan variabel akibat dari hasil manipulasi variabel bebas, artinya variabel ini merupakan reaksi dari hasil data. Biasanya dapat berbentuk fakta atau informasi sesuai kasus yang diangkat.

Tentunya semua diawali oleh hipotesa perancangan yang dibentuk oleh problematika konflik. Lalu fakta tersebut menghadirkan variabel-variabel data yang dapat dikaji lebih lanjut. Variabel tersebut memiliki hubungan satu sama lain dengan alur yang searah. Pengkajian dilakukan untuk memperoleh informasi yang berguna sebagai dasar perancangan proyek ini.



Sumber. <https://tuxfordpsychology91.wordpress.com/8-research-methods/>

### C. Batasan Aspek Perancangan

Selain jenis variabel yang di pakai, dalam proyek ini juga harus aspek perancangan yang akan di fokuskan. Data-data dari bebrapa aspek ini kemudian diolah dan menjadi variabel perancangan. Sehingga produk rancangan nantinya akan berupa solusi dari kedua aspek tersebut. Berikut merupakan aspek-aspek perancangan dalam proyek ini ;

1. Aspek Pariwisata Minat Khusus (*Ecotourism*) : Ekowisata biasanya diperuntukkan bagi kawasan-kawasan yang keseimbangan ekologiannya sangat rentan. Oleh karena itu pokok dari wisata ini adalah merestorasi dan mengembangkan kelestarian alam yang ada.

2. Aspek Konstruksi Baru Material (Feses) : Akan dikaji sistem konstruksi dengan bentuk seperti apa yang paling tepat digunakan untuk material feses hewan, sehingga memenuhi kebutuhan perancangan *Ecolodge* secara optimal.

3. Aspek Keberlanjutan (*Sustainability*) : *Sustainable* atau keberlanjutan sejatinya memiliki banyak definisi, masing-masing memiliki konteksnya tersendiri. Dalam hal ini, target keberlanjutan yang akan di sasar adalah pengurangan dampak pembangunan *Ecolodge* (dengan material feses) terhadap lingkungan. Parameter yang akan diukur adalah, sejauh apa material berbahan dasar feses hewan ternak mempengaruhi lingkungan dibandingkan dengan material konvensional (emisi & polusi), lalu respon konstruksi seperti apakah yang lebih tepat diterapkan.

### C. Permasalahan Perancangan

Dengan melihat latar belakang pada *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, maka rumusan masalah pada proyek ini adalah :

1. Kelestarian Lingkungan

Bagaimana cara merancang akomodasi *Ecolodge* dengan prinsip penerapan material yang ramah lingkungan?

2. Akulturasi

Bagaimana cara merancang akomodasi *Ecolodge* dengan prinsip penerapan material lokal setempat?

3. Bencana Alam

Bagaimana cara menerapkan material lokal, untuk menjadi bahan konstruksi bangunan baru yang lebih efisien?

4. Ekonomi

Bagaimana cara menerapkan material lokal, dalam hal ini Feses Hewan, untuk menjadi bahan konstruksi baru?

### A. Pasang Surut Kondisi Pulau Gili Trawangan

Sebagai salah satu destinasi wisata tingkat Nasional, Gili Trawangan berkembang dengan pesat dan akan terus meningkat dimasa yang akan datang. Contohnya saja, pertumbuhan tersebut dapat dilihat dari Tingkat Penghunian Kamar (TPK) akomodasi di Lombok, yang perkembangannya bisa mencapai 40% ditahun 2018.



Tingkat Penghunian Kamar Hotel Tahun 2018  
Sumber. BPS NTB, 2019

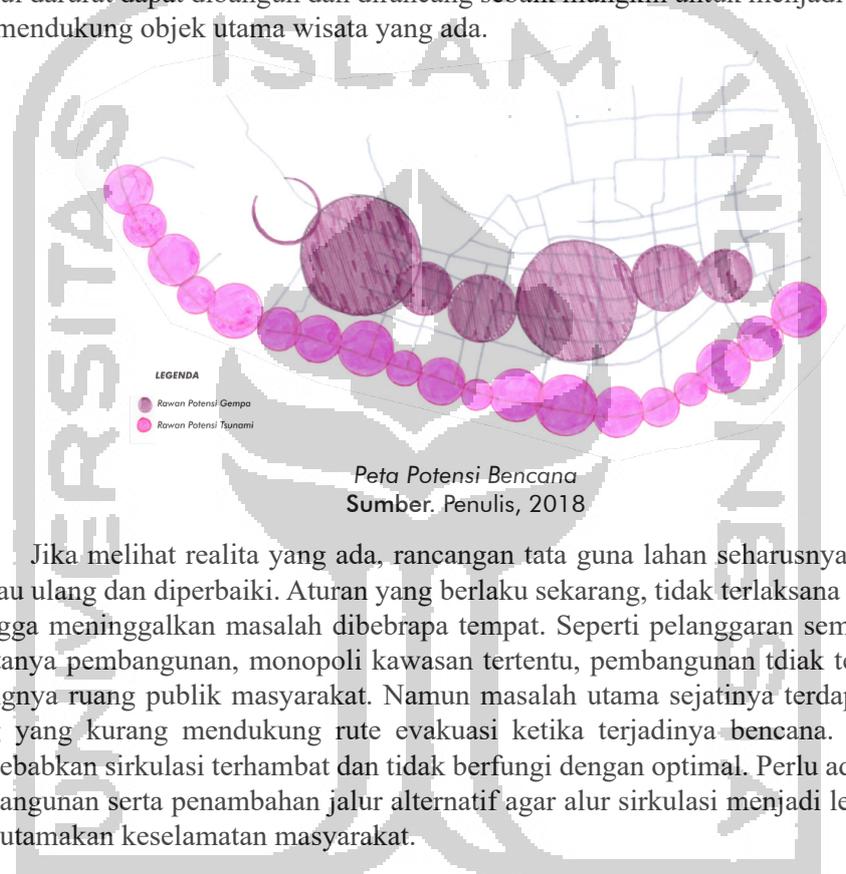
Pariwisata mendorong perkembangan Pulau Gili dengan sangat cepat, begitu juga dengan pembangunan fasilitas-fasilitas penunjangnya. Investor luar yang melihat peluang ini, bersatu padu mengembangkan bisnisnya dengan mendirikan Hotel-hotel mewah dengan fasilitas nomer wahid. Tidak hanya itu, oknum serakah pun juga merambah ke pasar penduduk Lokal. Sebagai desa wisata dusun Gili Indah sejatinya memiliki pasar Akomodasi lokal yang dikelola sendiri oleh Masyarakat, namun lambat laun pasar ini juga dirambah oleh para Investor luar. Banyak yang mendirikan Homestay berharga miring baru disekitar pemukiman penduduk yang sejatinya juga mendirikan guest house, tentunya hal ini menjadi penghalang rezeki bagi pengusaha akomodasi lokal yang didominasi oleh masyarakat asli pulau (Penulis,2018).

Selain itu, dengan suburnya arus wisata di sekitar Pulau, di era 2000-an mulailah terdapat pengenalan Budaya Asing dari para pengunjung non pribumi. Tentunya sebagai pasar uang yang sangat kuat bagi ekonomi masyarakat, maka mau tidak mau pribumi-lah yang harus beradaptasi dengan kebudayaan baru. Investor-investor berbondong-bondong datang membawa ratusan bangunan baru dengan material-material *Import*, melupakan kesejatian bentuk rumah Bale demi kepentingan komersial. Selain itu, dengan jaraknya yang dekat dengan pulau sebrang (Bali) sekaligus mindset yang berkembang bahwa Gili Trawangan harus menjadi mini Bali membuat budaya Hindu tersebut lebih dominan menggusur jati diri yang krisis. Rumah rumah Bale yang berdekatan sebagai tempat berbincang-bincang dengan tetangga, mulai tertindih pagar-pegar tinggi serta dikotakkan oleh filosofi Mandala. Masyarakat Sasak yang masih bertahan jati dirinya berusaha melakukan berbagai upaya dalam rangka mewariskan budaya bumi Rinjani.

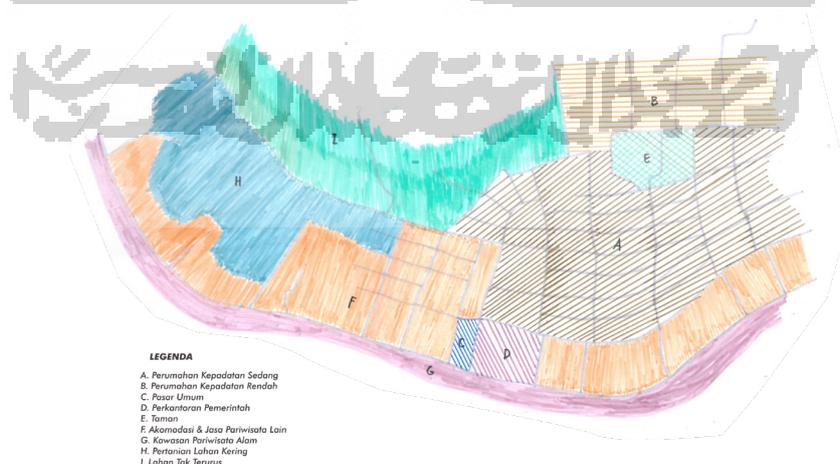
Terdampak bencana gempa besar pada bulan Agustus, kawasan ini termasuk dalam kawasan yang terdampak parah. Dengan statusnya sebagai kawasan pariwisata utama Lombok, Gili Trawangan terdampak cukup besar kerugian dari berbagai sektor. Pariwisata merupakan pokok utama dari banyaknya kerugian yang diterima, yang kemudian merambah pada sektor Ekonomi & Sosial. Status rawan bencana yang melekat di berbagai daerah di Indonesia, seakan menutup potensi besar yang ada.

## B. Membangun dan Menemukan Kembali Gili Trawangan

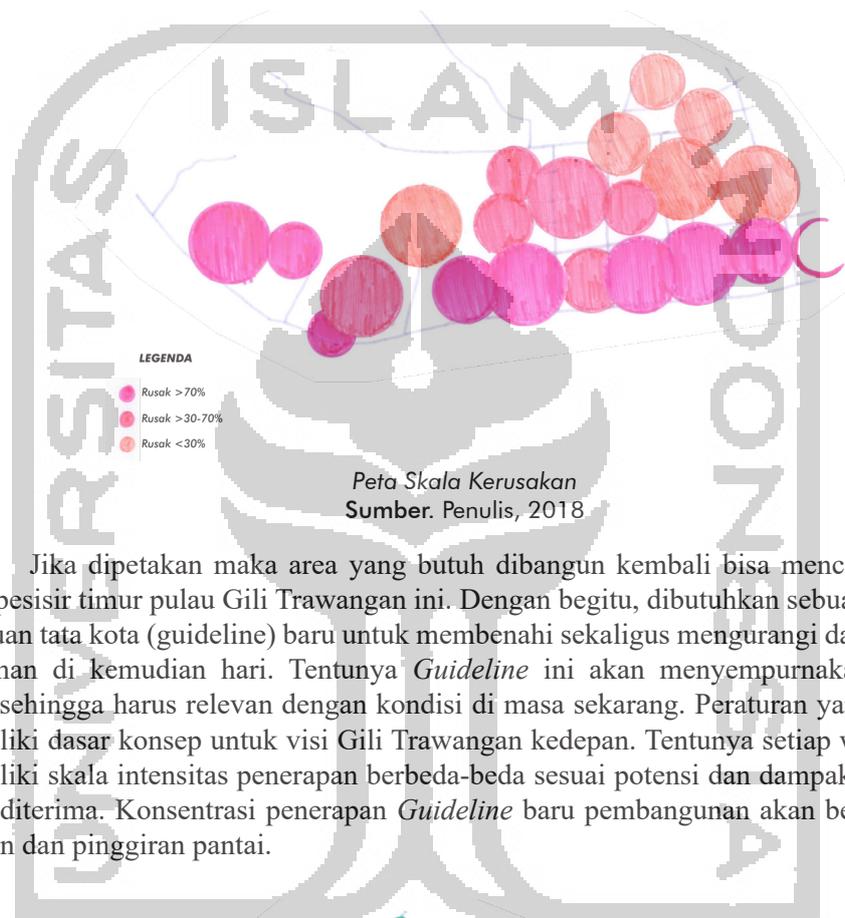
Lokasi perancangan yang terletak di Pesisir Timur Pulau/Dusun Gili Trawangan, Kecamatan Gili Indah, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Lombok, memiliki berbagai macam kelebihan dan tentunya kekurangan. Namun sejatinya kawasan ini juga memiliki potensi dan ancaman yang harus diselesaikan. Contohnya saja datang dari masa depan, bencana alam masih menjadi ancaman terbesar bagi pulau ini. Walaupun siklus bencana dialami dalam jangka panjang, penyelesaian harus dilakukan secara bertahap, untuk mengurangi kerugian yang akan diterima. Seperti menerapkan sepadan pantai suka alam sesuai aturan, sehingga memundurkan pembangunan pada jarak aman bencana. Adapun tanggul darurat dapat dibangun dan dirancang sebaik mungkin untuk menjadi objek wisata baru mendukung objek utama wisata yang ada.



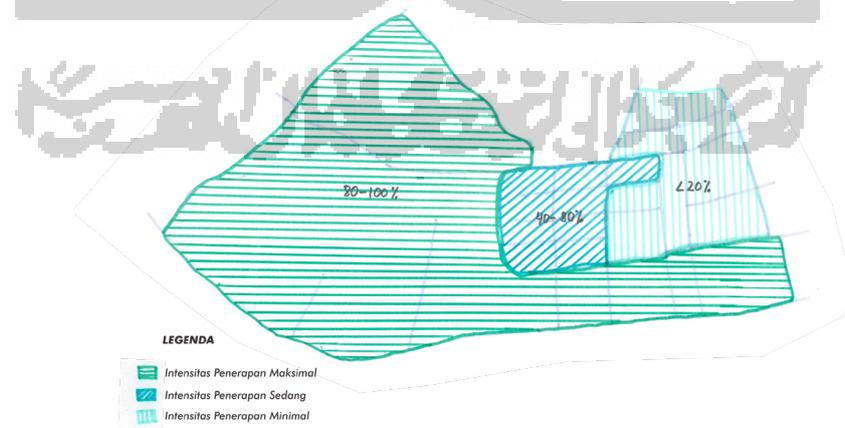
Jika melihat realita yang ada, rancangan tata guna lahan seharusnya masih perlu ditinjau ulang dan diperbaiki. Aturan yang berlaku sekarang, tidak terlaksana dengan baik, sehingga meninggalkan masalah di beberapa tempat. Seperti pelanggaran sempadan, tidak meratanya pembangunan, monopoli kawasan tertentu, pembangunan tidak tertata hingga kurangnya ruang publik masyarakat. Namun masalah utama sejatinya terdapat pada tata ruang yang kurang mendukung rute evakuasi ketika terjadinya bencana. Hal tersebut menyebabkan sirkulasi terhambat dan tidak berfungsi dengan optimal. Perlu ada penertiban pembangunan serta penambahan jalur alternatif agar alur sirkulasi menjadi lebih baik dan mengutamakan keselamatan masyarakat.



Gempa di tahun 2018 menyebabkan skala kerusakan yang masif, sehingga Gili Trawangan memerlukan pembangunan kawasan kembali. Jika diambil hikmahnya, hal ini merupakan peluang terbaik untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Peraturan yang sudah ada harus disempurnakan dan dimaksimalkan penerapannya. Perlu ada sistem baru untuk minimal mengurangi dampak kerugian seperti ini kedepannya. Sisi timur pulau menerima skala kerusakan yang paling besar, sehingga ini merupakan peluang untuk membangun kawasan preventif bencana. Selain itu, banyak peluang lain yang bisa diintegrasikan untuk perbaikan lingkungan binaan disekitar. Sehingga perlu ada rumusan baru tentang kondisi pulau kedepannya.



Jika dipetakan maka area yang butuh dibangun kembali bisa mencakup hampir 80% pesisir timur pulau Gili Trawangan ini. Dengan begitu, dibutuhkan sebuah rancangan panduan tata kota (*guideline*) baru untuk membenahi sekaligus mengurangi dampak akibat ancaman di kemudian hari. Tentunya *Guideline* ini akan menyempurnakan peraturan lama sehingga harus relevan dengan kondisi di masa sekarang. Peraturan yang ada harus memiliki dasar konsep untuk visi Gili Trawangan kedepan. Tentunya setiap wilayah akan memiliki skala intensitas penerapan berbeda-beda sesuai potensi dan dampak kehancuran yang diterima. Konsentrasi penerapan *Guideline* baru pembangunan akan berpusat disisi selatan dan pinggiran pantai.



Konsep perancangan *Guideline* baru Tata Kota Gili Trawangan ini nantinya harus terintegrasi layaknya perancangan kota modern. bagi Gili Trawangan sendiri, banyak lokal genius yang bisa dijadikan dasar dalam merancang. Contohnya filosofis simbolik dari anatomi keruangan, seperti kosmologi Rumah Lumbung yang membagi anatomi tingkatan ruang vertikal menjadi tiga bagian. Dengan kepercayaan yang biasa tertanam dalam kehidupan sehari-hari seakan membuat hal ini menjadi mindset tingkah laku masyarakat Lombok. Lalu, juga terdapat keunikan pada arsitektur asli NTB, khas dengan atap melengkungnya ditambah dengan keadaan fisik lingkungan yang didominasi oleh pantai serta perbukitan. Selain itu, kegiatan ekonomi serta mata pencaharian masyarakatnya juga merupakan suatu yang pantas untuk dikembangkan.

Dengan banyaknya potensi bencana di Indonesia terutama di Lombok, tentunya sistem tanggap (*Resilient*) perlu diterapkan agar meminimalisir dampak kerugian yang besar seperti pengalaman dalam dua dekade terakhir. Bencana alam sejatinya dapat diminimalisir dengan beberapa pendekatan seperti penanggulangan serta pencegahan. Berbagai cara yang dilakukan agar dampak bencana tidak terlalu besar tersebut bertujuan untuk membuat lingkungan yang berkelanjutan. Tahan dan pulih dari bencana, berarti memperpanjang siklus hidup lingkungan. Sustainable di Gili Trawangan bisa dicapai setelah Kota tanggap bencana terealisasi secara optimal.

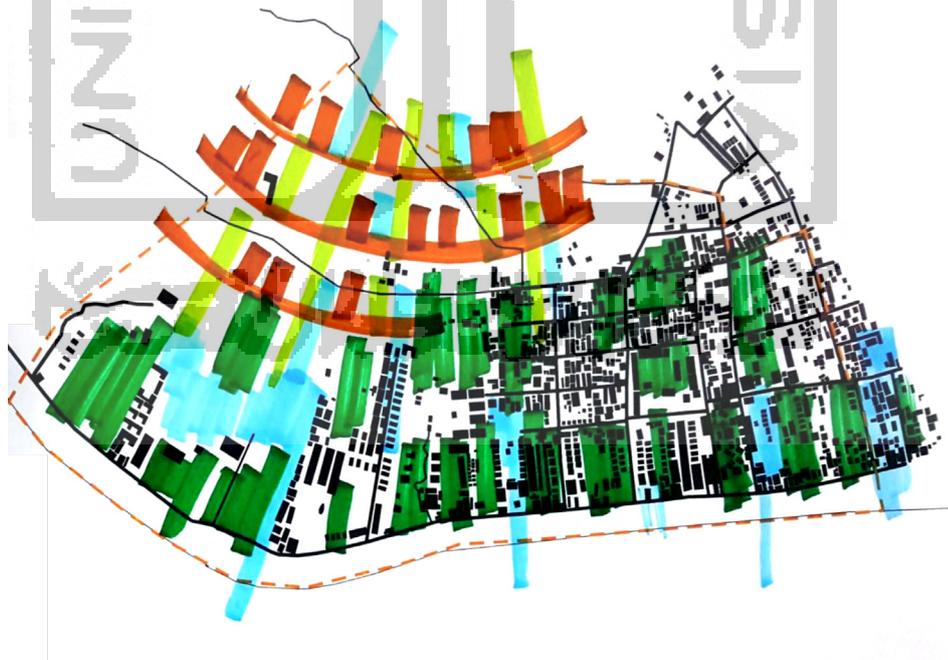
Lalu konsep kawasan penginapan dengan pendekatan ekologis berbentuk cluster shelter/gubuk yang berdasarkan sistem 3S (*Supporting In Platformization, Supporting In Disaster Mitigation & Supporting In Open Design*). Oleh karena itu material ataupun desain fasade didominasi ciri khas lokalitas setempat, sebagaimana langgam Regionalism yang merupakan langgam ramah online platform. Selain itu *EcoLodge* ini berbeda dari yang sudah ada, dengan maraknya bencana alam (gempa bumi) di kawasan pariwisata Indonesia (Kulonprogo, Mataram, Nias dll). Maka kawasan penginapan ini menghadirkan kenyamanan dan keamanan berwisata di kawasan rawan bencana. Kawasan *EcoLodge* ini nantinya akan memperhatikan keselamatan dan keamanan pengunjung dengan berbagai fasilitas seperti Care Center, Emergency Mitigation dan Evacuate Area. Tidak hanya itu, *EcoLodge* ini dirancang dengan pendekatan Open Design sehingga dalam penerapannya dapat disesuaikan dan dikembangkan secara umum dengan mudah sebagai bentuk dukungan serta pengabdian bagi industri pariwisata di Indonesia.



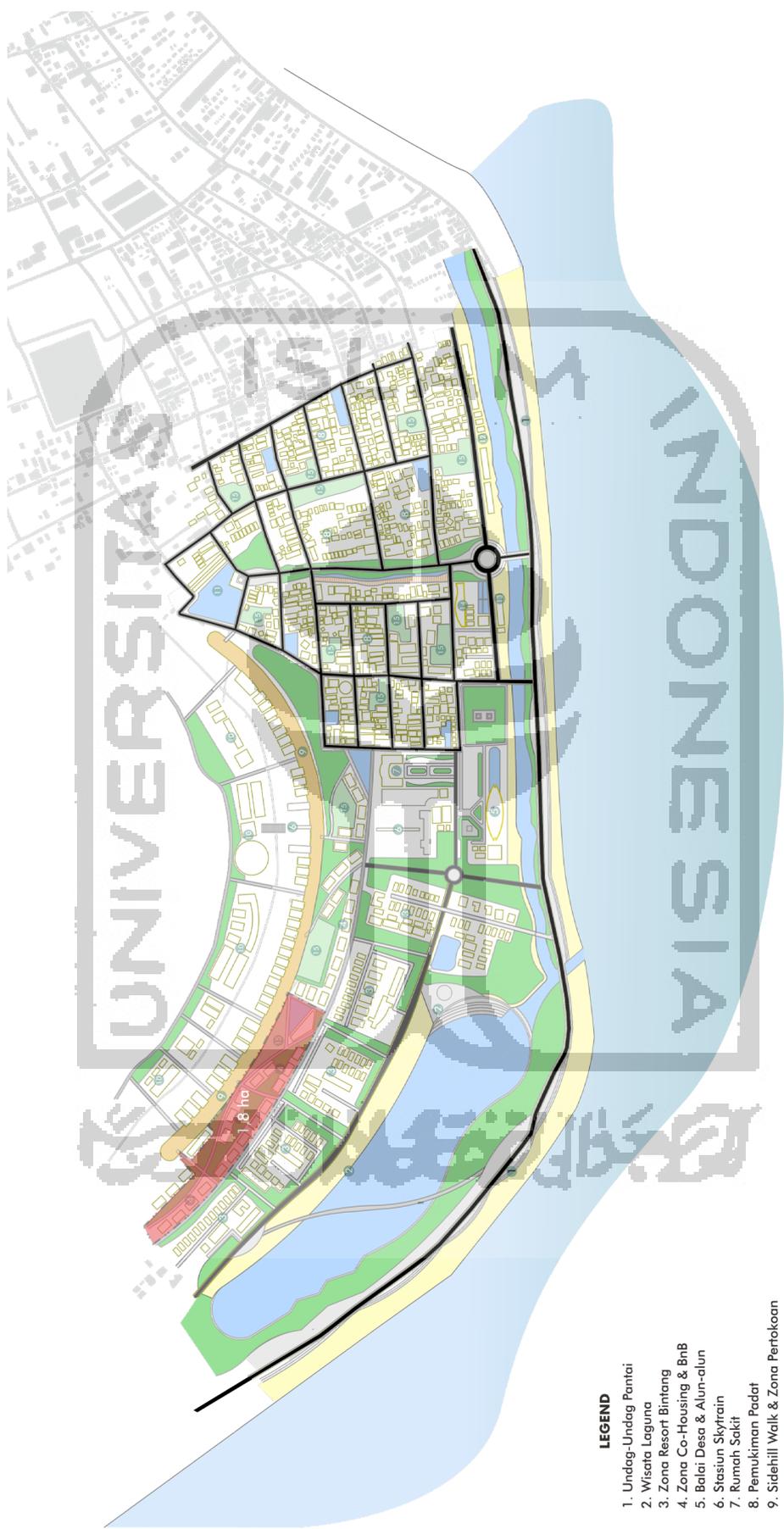
Diagram Konsep Tata Kota Gili Trawangan  
Sumber. Penulis, 2018

Konsep *Integrated Sustainable City* ini kemudian diterapkan secara dua dimensional pada peta. Penerapan *Guideline design* yang berlandaskan intensitasnya masing-masing digambarkan secara kasar untuk memperoleh pandangan rancangan kedepannya. Selain mencoba berbagai macam kemungkinan pada morfologi peta. Penyusunan juga dilakukan secara proyeksi yang dilakukan pada potongan. Pembagian sub-sub wilayah perancangan, coba digambarkan secara terpisah sehingga lebih jelas dan mudah dibayangkan. Gambaran-gambaran tersebut kemudian menjadi dasar pengembangan konsep pada tahap selanjutnya. Filosofis simbolik dari kosmologi Rumah Lumbung yang membagi anatomi tingkatan ruang vertikal menjadi tiga bagian diterapkan dalam penataan kota skala makro. Dengan stimulan kebiasaan masyarakat yang ada (*Open Symbol*), maka penataan kota menyesuaikan keadaan tersebut. Dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu Undag-undag sebagai zona tanggul dan resapan air, Berugak sebagai zona fasilitas sosial dan publik, dan terakhir Lumbung sebagai titik evakuasi dan mitigasi bencana.

Disamping kepentingan konsep dasar, hal-hal umum yang menjadi bonus juga perlu diperhatikan. Pemanfaatan tidak berhenti pada sebatas konsep saja, namun juga harus memiliki *impact* yang cukup luas. Didalam konsep sustainable makan kondisi lingkungan harus direncanakan. Dengan kondisi lingkungan pulau sekarang, yang kering dan didominasi dataran tundra, maka dengan masuknya jalur-jalur air ter-salinasi akan menjadi sumber utama penghijauan kembali Gili Trawangan. Begitu juga penerapan material lokal pada bangunan-bangunan (terutama) komersil, diharapkan mengurangi dampak bagi lingkungan sekitar. Penerapan struktur semi-permanen pada bangunan juga akan diproyeksikan secara jangka waktu yang cukup, untuk dapat dipindahkan ketika terjadi keadaan darurat bencana atau naiknya permukaan air laut. Pembangunan akan diatur sedemikian rupa hingga seminimal mungkin berdampak pada lingkungan, sehingga suaka alam yang ada menjadi terjaga dan lestari. Tidak hanya terhadap lingkungan, keberlanjutan diharapkan juga akan dirasakan pada sektor pariwisata yang bermuara terhadap kemakmuran sosial dan ekonomi masyarakat pulau Gili Trawangan. Tahap selanjutnya adalah merancang secara teknis Tata Kota pulau dan diselesaikan dengan pemilihan zona tapak kawasan perancangan *Sustainable Ecolodge*.



Sketsa Konseptual Rancangan Kota  
Sumber. Ilya F Maharika, 2018



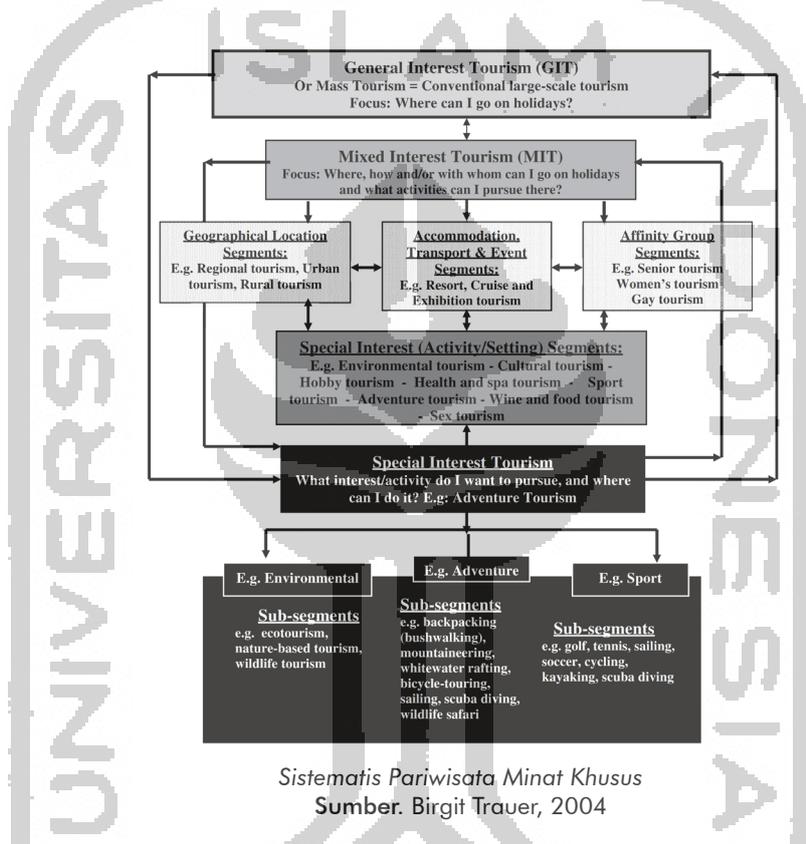
**LEGEND**

1. Undag-Undag Pantai
2. Wisata Laguna
3. Zona Resort Bintang
4. Zona Co-Housing & BnB
5. Balai Desa & Alun-alun
6. Stasiun Skytrain
7. Rumah Sakit
8. Pemukiman Padat
9. Sidehill Walk & Zona Pertokoan
10. Fasilitas Mitigasi Bencana
11. Central Water Reservoir
12. Pemancingan
13. Pusat Salinasi
14. Pasar Tradisional
15. Persawahan Lestari

Rencana Tata Kota Gili Trawangan  
 &  
 Site Perancangan  
 Sumber: Penulis, 2018

### C. Pengembangan Pariwisata Minat Khusus (*Ecotourism* berbasis *Ecolodge*)

Diera modern ini Pariwisata merupakan salah satu komoditas besar dan beragam. Semakin berkembangnya kebutuhan manusia, maka semakin banyak pula alternatif wisata. Contohnya saja, trend yang sedang marak di dunia saat ini adalah pariwisata minat khusus. Pariwisata minat khusus adalah sebuah alternatif wisata yang awalnya hanya melayani pasar kecil dengan kebutuhan yang istimewa (*experience*), kemudian merambah menjadi salah satu segmen yang paling diminati dan berkembang pesat (Birgit Trauer, 2004). Menurut *World Tourism Organization* (1985, dikutip dalam Hall & Weiler, 1992, hal. 1), pola konsumsi pariwisata mencerminkan peningkatan keragaman kepentingan rekreasi masyarakat modern.



Menurut Birgit Trauer (2004), pariwisata minat khusus dibagi menjadi tiga bidang, meliputi *Enviromental/Ecotourism* (berbasis alam), *Adventure/Culture* (berbasis komunitas petualang), *Sport* (berbasis aktivitas olahraga). Dalam konteks perancangan, bidang wisata yang sesuai dan dituju adalah *Ecotourism*, karena memiliki konsep ramah lingkungan yang menunjang *Sustainability*. Hal ini juga sesuai dengan visi kepariwisataan jangka panjang di Lombok adalah “Lombok menjadi destinasi wisata berbasis alam dan budaya, yang berdaya saing dan berkelanjutan”. Guna mewujudkan visi tersebut disusunlah tujuan yang didasarkan pada empat pilar utama kepariwisataan seperti yang digariskan dalam Perda No. 7 tahun 2013 mengenai Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah Nusa Tenggara Barat (RIPPARDA NTB) 2013 – 2028 meliputi destinasi, promosi, industri, dan kelembagaan. Selain di Lombok, Ekowisata sejatinya sudah banya dikembangkan di Indonesia, seperti di Bali, Sulawesi dan Papua. Setiap daerah memiliki keunikan alamnya tersendiri dari ekosistem maritim, pegunungan hingga peradaban budaya suku pedalaman. Ekowisata sudah teruji keberhasilannya sehingga dimasa yang akan datang konsep wisata ini nantinya akan diadopsi pada tingkat Nasional.

Ekowisata biasanya diperuntukkan bagi kawasan-kawasan yang keseimbangan ekologiannya sangat rentan. Oleh karena itu pokok dari wisata ini adalah merestorasi dan mengembangkan kelestarian alam yang ada. Konsekuensinya adalah infrastruktur (tepatnya akomodasi) pada kawasan wisata tersebut harus dirancang secara khusus sehingga tidak mengganggu lingkungan binaan disekitarnya (Dragan Bulatović, 2017). Metode perancangan yang tepat pada kawasan Ekowisata adalah *Eco-design*, dimana pembangunannya meminimalisir dampak terhadap lingkungan sekitarnya.

Ceballos-Lascuráin (1997) mendefinisikan *Eco-design* sebagai “desain apa pun yang menyatu dalam ekosistem sekitarnya dan meminimalkan pengaruh negatif terhadap lingkungan”. Hal ini berarti bahwa akomodasi untuk ekowisata haruslah natural tetapi nyaman. Yang menjadi perhatian khusus adalah, bagaimana memadukan bentuk arsitektur dari bangunan menjadi lingkungan alami, dan dalam pembangunannya menerapkan teknologi ramah lingkungan. Dalam era modern ini, berbagai tipologi akomodasi sudah berkembang mengikuti kebutuhan yang ada. Seperti baru-baru ini tipe yang sedang marak dikembangkan adalah akomodasi berbasis lingkungan, yaitu *Ecolodge*.

Menurut The International Ecotourism Society - TIES, *Ecolodge* adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan suatu akomodasi wisata berbasis lingkungan dan sesuai dengan filosofi dan prinsip-prinsip ekowisata, mengacu pada fasilitasnya yang dibangun dan dikelola secara ekosensitif (Hawkins et al., 1995). Prinsip *Ecolodge* berbasis pada atraksi alam dan budaya, cara mengelola fasilitas, pemasaran dan melibatkan komunitas lokal dalam proses pembangunan. Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Ecolodge* adalah fasilitas akomodasi, dengan 5-75 kamar, berdampak kecil terhadap lingkungan, berdasarkan pada sifat berkelanjutan baik secara finansial, dan membantu dalam melindungi lingkungan sekitarnya, melibatkan dan memberi manfaat bagi komunitas penduduk setempat, menawarkan pengalaman interpretatif dan interaktif, menyediakan kebersamaan spiritual dengan alam dan budaya, direncanakan, dirancang, dibangun dan bertindak dengan cara yang dapat diterima secara ekologis dan sosial.

Osland dan Mackoy (2004) menjabarkan bahwa, *Ecolodge* di klasifikasikan menjadi empat jenis berdasarkan pada kegiatan utama yang dilakukan oleh pengunjungnya. Terdapat empat jenis *Ecolodge* yaitu ;

- ***Dedicated*** : *Ecolodge* khusus ditujukan untuk ekoturisme “khusus” yang melatih jenis kegiatan tertentu seperti “mengamati fauna” di daerah minim infrastruktur di daerah terpencil.
- ***Casual*** : *Ecolodge* kasual biasanya dapat ditemukan dengan fasilitas yang baik dan area yang mudah diakses, di mana sebagian besar Wisatawan menyukai relaksasi dan menikmati keindahan alam. Mereka kebanyakan adalah Turis kaya yang mencari akomodasi yang nyaman dan relaksasi di lingkungan alami.
- ***Scientific*** : Pengunjung di *Ecolodge* ilmiah biasanya terlibat dalam kegiatan pendidikan dan eksplorasi.
- ***Agri-ecolodge***: *Ecolodge* yang didasarkan pada rumah tangga pertanian, peternakan dan ladang. Kebanyakan berbentuk ekowisata budaya, diperuntukkan bagi Turis yang lebih suka tinggal dipenginapan yang selain menyajikan keindahan alam yang dilestarikan juga terdapat fungsi pertanian, terletak di pedesaan dengan warisan budaya tradisional yang dapat dipelajari. Lebih sering disebut dengan “ecoagritourism”.

#### D. Pemanfaatan Material Lokal *Eco-friendly* (Feses Hewan Ternak)

Sebagai dataran rendah, Lombok memiliki padang rumput yang luas dan biasa digunakan ladang peternakan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah pusat peternakan dalam satu tahun kebelakang yang mencapai 1000 lebih yang di kelola langsung oleh para peternak (BPS Lombok, 2018). Hal ini menjadi bukti bahwasanya selain pariwisata, komoditas terbesar selanjutnya adalah peternakan dan pertanian. Layaknya pariwisata, komoditas ini juga memiliki masalah jangka panjang yang harus diselesaikan, yaitu limbah komoditas itu sendiri. Limbah peternakan di dominasi oleh limbah feses (*manure*) yang memiliki dampak besar terhadap lingkungan, seperti efek gas rumah kaca (Amandeep Singh, 2017). Perlu ada solusi yang tepat untuk tidak hanya menyelesaikan masalah, namun mengambil manfaat dari limbah feses ini.

Pengolahan sejatinya sudah di usahakan di berbagai belahan dunia, di Indonesia sendiri feses hewan ternak berusaha dijadikan bahan dasar komplementer untuk berbagai keperluan pembangunan ataupun perlengkapan sehari-hari. Misalnya saja, di Lombok sendiri terdapat tradisi penggunaan feses sapi ternak sebagai pelapis (*coating*) lantai atau dinding untuk beradaptasi terhadap iklim sekitar (Sukawi, 2010). Selain itu feses hewan ternak ini juga di gunakan sebagai campuran perekat pondasi. Tentunya tradisi positif seperti ini harus dijaga dan dilestarikan.



Penerapan Feses Hewan Ternak  
Sumber. kompas.com & lombokwandertour.com, 2018

Hal yang sama dilakukan oleh Muhammad Dwi Nugroho (2014), dalam kajiannya terhadap konstruksi batu bata berbahan dasar feses sapi. Dalam kasus ini, feses sapi dijadikan bahan dasar kombinasi (1:4) terhadap tanah keras. Setelah melalui proses pembuatan yang sesuai prosedur pembuatan bata pada umumnya, bahan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan ini berhasil melampaui standar. Material yang disebut Eco-Fae Brick ini bahkan lebih kokoh dari bata biasa, dengan daya tekan mencapai 50 kg/mm. Bata ramah lingkungan ini bahkan masuk dalam klasifikasi bata kelas B.



Eco-brick With Cow Manure Composite  
Sumber. www.mycote.ch/biobo

Selain dijadikan bahan material bangunan, seorang designer bernama Sane Mafa (United Kindom) mengembangkan *Erth Furniture*. Furnitur ramah lingkungan tersebut mengadopsi feses sapi sebagai bahan utamanya. Tentunya hal ini menjadi suatu yang unik, karena selain diterapkan pada sistem besar, material terbarukan ini juga dapat diaplikasikan kedalam bentuk yang lebih kecil dan fleksibel. Furnitur ini tidak kalah kualitasnya dibandingkan dengan yang berbahan dasar kayu.



*Cow Manure Stool and Pot*  
Sumber. [bbc.co.uk](http://bbc.co.uk) & [itv.com](http://itv.com)

Selain limbah hewan ternak, pengolahan feses hewan lain juga sangat dimungkinkan. Misalnya saja yang baru-baru ini dikembangkan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, adalah material panel komposit berbahan dasar feses gajah dari kebun binatang. Dengan teknik pengawetan dan perekatan yang tidak jauh berbeda, dapat menghasilkan papan dengan kekuatan yang hampir sama dengan papan fabrikasi.



*Elephant Manure Composite Panel*  
Sumber. [ugm.ac.id](http://ugm.ac.id)

Pengembangan material organik lain yang tidak jauh berbeda, adalah *mycelium board composite*. Panel berbahan dasar jamur ini sama sekali tidak mengandung bahan kimia berbahaya didalamnya. Oleh karena itu, material komplementer ini juga membantu meminimalisir dampak lingkungan dengan mengurangi penebangan hutan serta jejak karbon yang dihasilkan material konvensional. Secara arsitektural material ini juga tidak kalah bagus dengan kayu, tekstur dan warnanya juga dapat membentuk suasana ruang.



*Mycelium Board Composite (Biobo)*  
Sumber. [www.mycote.ch/biobo](http://www.mycote.ch/biobo)

## E. Sustainable Seperti Apa?

*Sustainable* atau keberlanjutan sejatinya memiliki banyak definisi, masing-masing memiliki konteksnya tersendiri. Dalam hal ini, target keberlanjutan yang akan di sasar adalah pengurangan dampak pembangunan *Ecology* terhadap lingkungan. Lalu apa saja indikatornya? parameter yang akan diukur adalah, sejauh apa material berbahan dasar feses hewan ternak mempengaruhi lingkungan dibandingkan dengan material konvensional, lalu respon konstruksi seperti apakah yang tepat diterapkan. Sehingga parameter-parameter tersebut kemudian dijabarkan untuk dapat ditemukan variabelnya.

Dampak material bangunan terhadap lingkungan biasanya diukur dari jejak karbon yang ditinggalkan hingga dampak lingkungan yang dihasilkan. Dalam kasus ini, material feses hewan akan diuji sejauh mana *sustainability*-nya, dibandingkan dengan material konvensional dengan karakteristik yang sama yaitu bata tanah. Pada parameter pertama yaitu jejak karbon bata konvensional dibagi menjadi dua tahapan, yaitu produksi dan distribusi. Priana Sudjono (2011), mengungkapkan bahwa batu bata merah menghasilkan emisi setidaknya 0,0111 kg-c/batu bata. Dari tahap distribusinya, jika pusat produksi bata merah terdekat berada di Sekotong Timur, Kabupaten Lombok Barat akan memasok ke lokasi tapak pulau Gili Trawangan. Maka akan memakan jarak sejauh 95 km, dimana emisi yang dikeluarkan dari bahan bakar truk 85,76 kg-c/32 liter solar. Maka total emisi yang dikeluarkan jika perancangan menggunakan material bata konvensional adalah 85,77 kg-c/batu bata. Lalu, apakah material berbahan dasar feses dapat mengeluarkan emisi yang lebih sedikit?

Tabel 1. Dampak Emisi Yang di Hasilkan Energi

| Tipe Energi                  | Faktor Emisi |
|------------------------------|--------------|
| Kayu (kg-C/m <sup>3</sup> )  | 0.37         |
| Sekam (kg-C/m <sup>3</sup> ) | 0.18         |
| Tipe Energi                  | Faktor Emisi |
| Solar (kg-C/liter)           | 2.68         |
| Bensin (kg-C/liter)          | 1.59         |
| Gas (kg-C/kg)                | 3            |
| Listrik (kg-C/kWh)           | 0.719        |
| Minyak Tanah (kg-C/liter)    | 2.5359       |

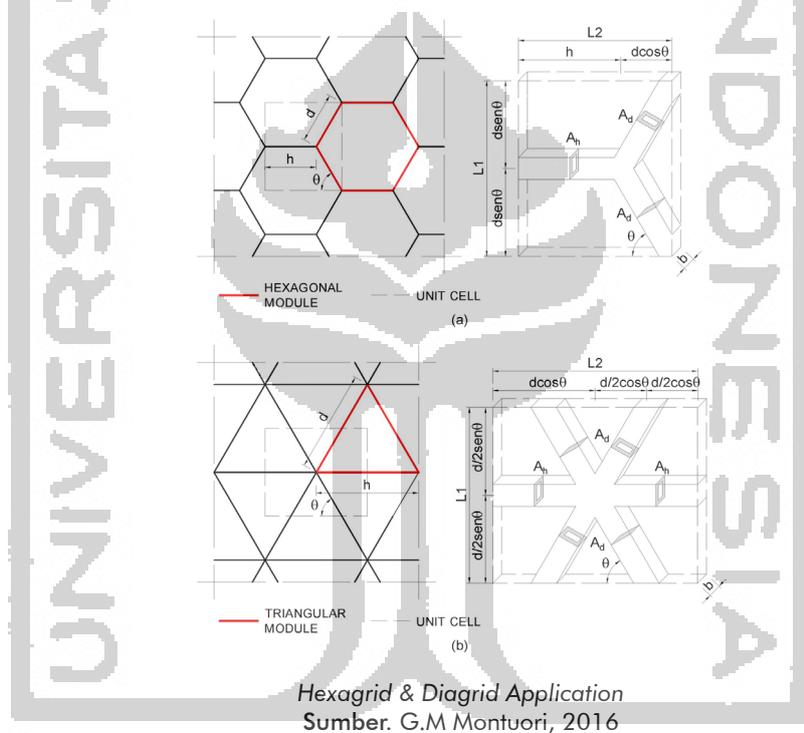
Sumber. Puslitbangkim via  
Priana Sudjono, (2011)

Selain jejak karbon, bagaimana dengan dampak lingkungan yang dihasilkan oleh batu bata konvensional?. Menurut M. Deismasuci (2016), dalam penelitiannya di pusat industri batu bata konvensional di kecamatan Nagreg, industri tersebut sekiranya sudah menyebabkan rata-rata pengerukan lebih dari 200 meter kubik setiap harinya. Banyak kawasan bekas galian yang di biarkan berlubang dan membahayakan kekuatan tanah disekitarnya. Selain mengurangi umur cadangan tanah disekitarnya, tentunya hal ini juga berdampak terhadap daya resap tanah dan penyimpanan air dilingkungan tersebut. Jika dibandingkan dengan material berbahan dasar feses hewan ternak, apakah material terbarukan ini lebih menuai dampak yang positif?.

Perhitungan parameter selanjutnya akan berfokus pada jejak karbon yang ditinggalkan hingga dampak lingkungan yang dihasilkan oleh material feses. Perlu ada teknis konstruksi dan konsep perancangan yang jelas sehingga variabel didalamnya dapat dihitung dan di komparasikan terhadap material pokok konvensional (batu-bata tanah). Tahap pembuktian tersebut akan dikaji dalam tahapan selanjutnya, yaitu uji desain.

Dewasa ini, berkembang sebuah tren desain *post-modernism*, dimana sistem statis dan generalisasi menuai kritik. Trend modernism sudah berjalan terlalu jauh dan susah untuk berkembang mengikuti zaman. Para perancang dan insinyur memikirkan bagaimana desain konstruksi kembali ke hakikatnya. Seperti halnya material feses ini, apakah konstruksi yang paling tepat untuk di terapkan, apakah mengikuti standar konvensional konstruksi *cladding* yang sudah banyak diterapkan? atau ada konstruksi lain yang lebih tepat (*sustainable*)?

Bentuk geometris dua dimensi persegi, segitiga, lingkaran, polygonal telah dikembangkan sepanjang sejarah arsitektur untuk perencanaan bangunan, dalam rangka mencari solusi yang paling tepat. Bentuk-bentuk ini juga memiliki makna berbeda yang terhubung dengan konteks agama, alam, energi dll (Gaurav Gangwa, 2017). Sebelum bentuk persegi dominan di era modern, sejatinya manusia lebih dulu telah menerapkan bentuk lingkaran, segitiga dan polygonal. Setelah revolusi industri hadir dalam peradaban, persegi kemudian mendominasi karena bentuknya yang di anggap lebih efisien untuk di fabrikasi.



Perkembangan kebutuhan desain semakin kompleks, banyak hal yang harus dipikirkan selain parameter standar. *Rectangular-based form* sudah sampai pada titik jenuh yang kemudian mulai memiliki banyak kelemahan. Seperti kompleksitas visual, efektifitas, kekuatan hingga fleksibilitas (G.M Montuori, 2016). Banyak kendala yang mulai dirasakan, sehingga perlu ada sebuah metode konstruksi baru yang lebih potensial. Dengan berkaca terhadap alam sebagai salah satu sumber penciptaan, sejatinya banyak hikmah yang dapat kita ambil sebagai media pembelajaran.

Dalam proses selanjutnya, akan dikaji sistem konstruksi dengan bentuk seperti apa yang paling tepat digunakan untuk material feses hewan, sehingga memenuhi kebutuhan perancangan *Ecolodge* secara optimal. Penjabaran eksperimen dan komparasi desain selanjutnya akan mulai dilakukan dari tahap *design concept* hingga uji desain.

### A. *Ecotourism*

- Nama Kawasan : Nusa Lembongan
- Lokasi : Bali
- Tahun : -



Nusa Lembongan Bali

Sumber. [www.bali-indonesia.com](http://www.bali-indonesia.com) (1), [magazine.job-like.com](http://magazine.job-like.com) (2)

Merupakan salah satu destinasi pariwisata terkemuka di Indonesia, yang terletak di pulau Bali. Dengan tajuk *Ecotourism* wisata ini menawarkan potensi alamnya yang didominasi panorama pantai dan tundra. Terdapat berbagai fasilitas untuk mendukung wisata alam yang ada, seperti laguna kecil, *flying fox*, rumah pohon, *underwater scooter and dive*, kapal pesiar, panjat tebing dll. Berbagai fasilitas tersebut, membuat pengunjung semakin merasakan pengalaman yang membekas terhadap keindahan alam yang ada.

### B. *Indigenous Ecolodge*

- Nama Proyek : Kapawi Ecolodge
- Lokasi : Ekuador
- Tahun : 2019 (renovation)



Kapawi Ecolodge

Sumber. [news.pachamama.org](http://news.pachamama.org)

Merupakan salah satu destinasi pariwisata minat khusus di ekuador, yang berpusat pada kehidupan masyarakat achuar di pedalaman hutan Amazon. Dibangun oleh masyarakatnya sendiri secara bertahap, Arsitektur *Lodge* ini bernuansa alami dan bertemakan lokalitas seperti rumah-rumah tropis disana. Pengunjung dapat merasakan bagaimana hidup secara tradisional hingga berpetualang di hutan dalam Amazon.

### C. Spatial Organization & Ambience

- Nama Proyek : Wild Coast Tented Lodge
- Lokasi : Yala National Park, Sri Lanka
- Tahun : 2015



Wild Coast Tented Lodge  
Sumber. [www.resplendentceylon.com](http://www.resplendentceylon.com)

Merupakan salah satu destinasi pariwisata minat khusus terkemuka di Dunia, yang berada ditaman nasional konservasi leopard di Sri Lanka. Berada dipinggir semenanjung pulau, *Lodge* ini menawarkan nuansa alami tropis yang nyaman. Secara keseluruhan, kompleks ini tersusun secara *Cluster* dan Organik mengikuti morfologi perbukitan yang dipijaknya. Terdiri dari delapan tipe bangunan yang memiliki fungsi masing-masing, dan diantaranya terdapat 3 tipe kamar yaitu ;

#### 1. Cocoon Suite

- 1 King bed – 55sqm / 592sqft
- Private outdoor viewing deck that overlooks a watering hole designed to attract a diverse array of fauna and flora
- The suite offers a colonial style décor with teak wood floor
- En-suite bathroom with bathtub and separate shower, Double vanities, Toiletries
- Complimentary WiFi – Sonos Audio – Telephone
- Air conditioning – Safe – Minibar – Tea & coffee making facilities
- No extra bed possible 3 Persons maximum



Sumber. [www.relaischateaux.com](http://www.relaischateaux.com)

#### 2. Cocoon Pool Suite

- 1 King bed – 55sqm / 592sqft
- Offers its own private pool
- The suite offers a colonial style décor with teak wood floor
- En-suite bathroom with bathtub and separate shower, Double vanities, Toiletries
- Complimentary WiFi – Sonos Audio – Telephone
- Air conditioning – Safe – Minibar – Tea & coffee making facilities
- No extra bed possible 3 Persons maximum



Sumber. [www.relaischateaux.com](http://www.relaischateaux.com)

### 3. Cocoon Suite

- 1 King and 2 Twin beds – 75sqm / 807sqft
- Private outdoor viewing deck that overlooks a watering hole designed to attract a diverse array of fauna and flora
- It offers a spacious canvas cocoon with an adjoining twin-bed urchin tent, perfect for families
- En-suite bathroom with bathtub and separate shower, Double vanities, Toiletries
- Complimentary WiFi – Sonos Audio – Telephone
- Air conditioning – Safe – Minibar – Tea & coffee making facilities
- No extra bed possible 4 Persons maximum



Sumber. [www.relaischateaux.com](http://www.relaischateaux.com)

### D. Clay Material Application

- Nama Proyek : FriendHouse Hotel
- Lokasi : Ukraine
- Tahun : 2008

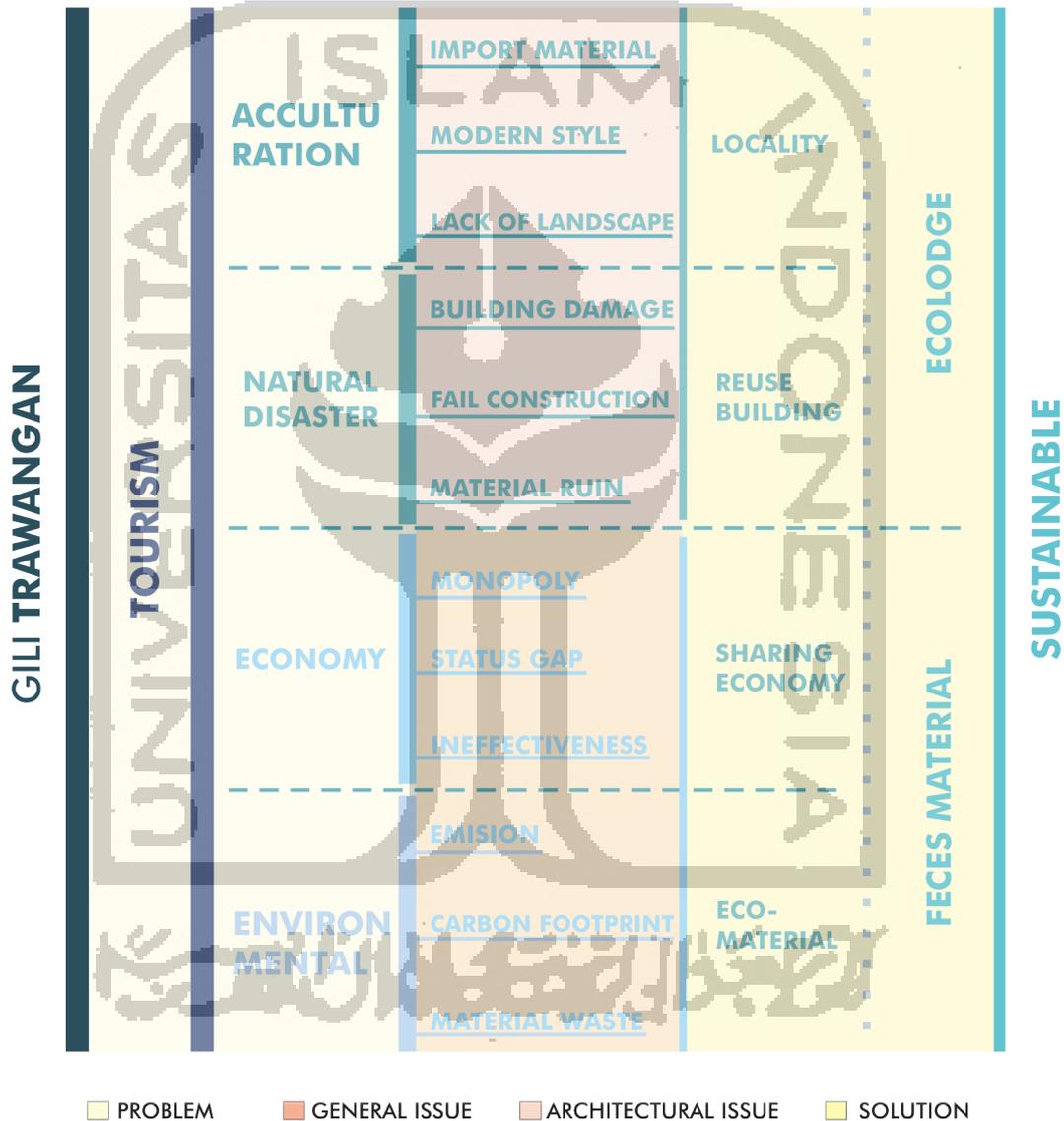


FriendHouse Ecotel  
Sumber. [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

Merupakan salah satu akomodasi bertema lingkungan di Ukraina. Mengusung tema ramah lingkungan, bangunan ini didominasi oleh *cladding* material (tanah liat). Konstruksinya sederhana hanya sebagai dinding atau lantai dengan fungsinya yang arsitektural, lalu didukung oleh struktur beton, kayu dan baja. Seluruh material yang digunakan pada bangunan ini tidak berbahaya dan dapat didaur ulang.

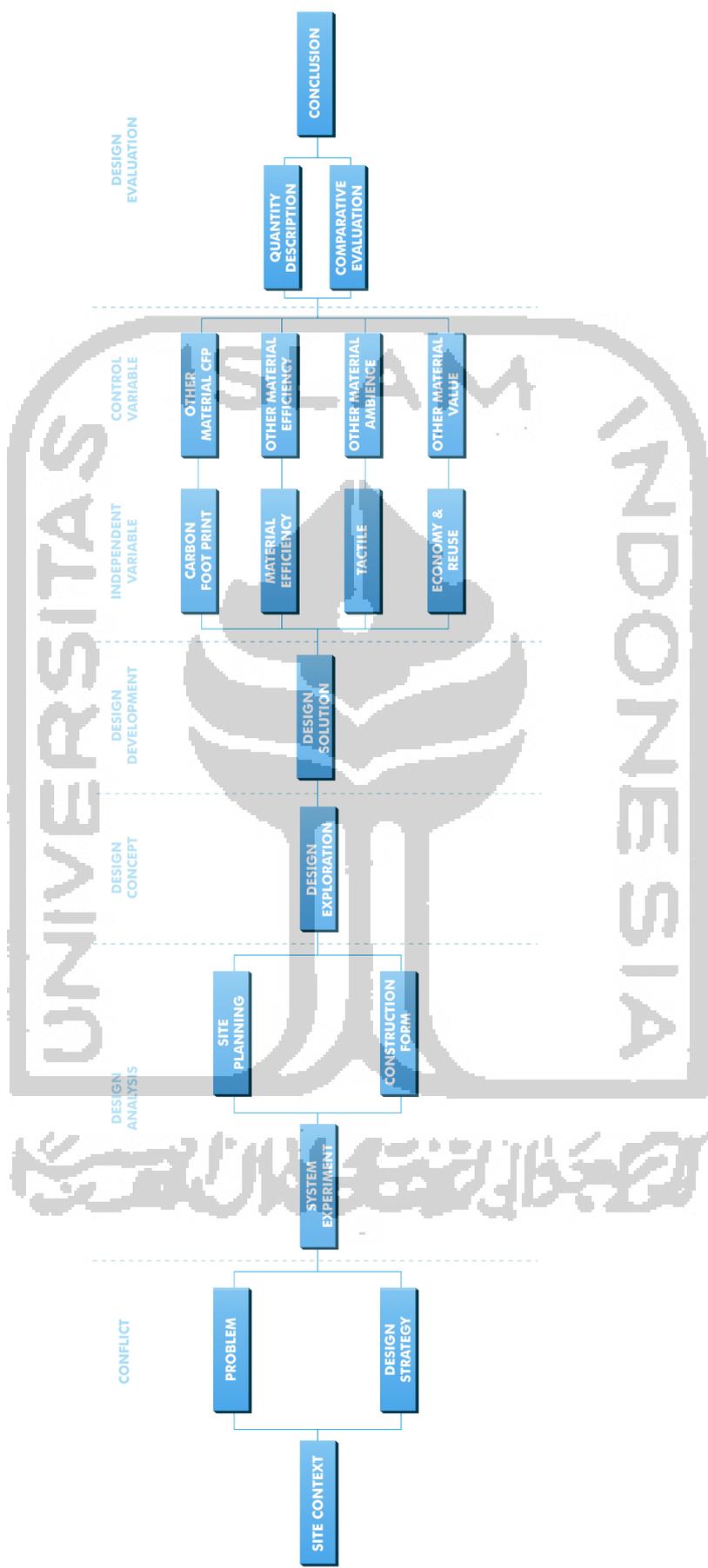
A. Peta Permasalahan

Dengan melihat kajian akan konflik dan masalah pada *Perancangan Sustainable Ecology di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, maka peta permasalahan dari perancangan ini adalah :



Problem Mapping  
Sumber. Penulis

## B. Kerangka Penelitian



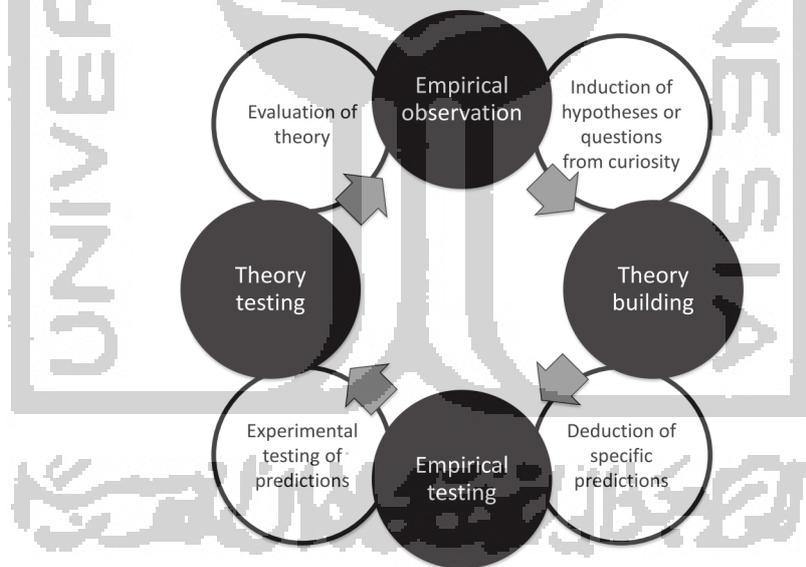
Research Flow  
Sumber: Penulis

Dalam proyek *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, terdapat metode-metode rasional yang bertujuan untuk mendapatkan hasil sesuai seperti yang diharapkan. Terdapat dua jenis metode dalam studi kasus ini, yaitu :

### A. Metode Perancangan Eksperimental

Metode eksperimental merupakan salah satu riset studi dengan media perencanaan / desain. Metode ini biasanya diawali oleh hipotesa-hipotesa rancangan, lalu kemudian terdiri atas beberapa variabel. Variabel bebas, variabel kontrol dan variabel pembanding merupakan parameter dalam metode ini. Penelitian eksperimental harus memiliki batasan penelitian yang jelas dan terkendali, agar proses penelitian tepat sasaran. Kemudian hasil yang di tuju dari metode penelitian ini adalah, pembenaran atau bantahan terhadap hipotesa awal rancangan (Darci J. Harland, 2011).

Menurut Philip Cash dkk (2016), penelitian perancangan berbasis eksperimen sudah menjadi salah satu metode yang paling banyak digunakan. Eksperimen bukan berarti sebuah percobaan semata, namun harus memiliki basis teori dan prediksi yang tepat. Semua proses dalam metode ini tetap dilakukan melalui kebenaran empiris, sehingga penelitian yang menggunakan metode ini dapat di pertanggung jawabkan.



Cycle of Experimentation Method  
Sumber. Cash & Stankovic, 2016

Dalam proyek ini, variabel penelitiannya adalah; penerapan material feses hewan sebagai variabel bebas, parameter *Eco-Design* dan indikator *sustainable* menjadi variabel kontrol, dan variabel pembanding merupakan penerapan alternatif lain pada desain. Percobaan akan dilakukan dalam tahapan konsep desain, yang kemudian akan diterima rencana-rencana desain yang akan di bandingkan dalam tahapan uji desain.

## B. Metode Penelitian Komparasi Kuantitatif

Metode penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data akurat berbentuk angka. Hasil data yang sudah dipaparkan kemudian di analisa melalui perhitungan, baik secara jumlah maupun persentase yang dapat disajikan melalui tabel atau diagram. Setelah perhitungannya sudah dipastikan akurat, kemudian hasil analisa masing-masing variabel akan dibandingkan. Hasil perbandingan akan mendasari sebuah kesimpulan yang bersifat umum. Kesimpulan tersebut akan berupa sebuah narasi penjabaran rinci hasil keseluruhan perhitungan serta perbandingannya.

Menurut Sukamolson (2007), ada beberapa jenis penelitian kuantitatif. Metode ini dapat diklasifikasikan sebagai penelitian survei, penelitian korelasional, penelitian eksperimental dan penelitian komparatif. Masing-masing memiliki variabel tersendiri sesuai objek penelitian. Dalam proyek ini jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah jenis komparatif. Variabel penelitian dalam jenis ini adalah; variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

Misalnya saja dalam suatu objek penelitian akan dilakukan suatu keputusan desain yang sesuai dengan konteks bangunan sekitar. Variabel bebasnya adalah penggunaan atap, maka kemudian dilakukan observasi data antara beberapa objek bangunan. Kemudian hasil data tersebut dibandingkan intensitasnya satu sama lain hingga ditemukan penggunaan terbanyak. Sehingga akan diterima kesimpulan bahwa, desain atap yang sesuai dengan konteks sekitar merupakan jenis penggunaan atap A.



Contoh Penelitian Komparasi Kuantitatif

Sumber. Penulis, 2018

Dalam proyek ini, variabel penelitiannya adalah; penerapan material feses hewan sebagai variabel bebas, Dampak lingkungan dan bentuk konstruksi material menjadi variabel kontrol, dan variabel terikatnya adalah desain terpilih dalam proyek ini. Percobaan akan dilakukan dalam tahapan uji desain, yang kemudian akan diterima kesimpulan desain yang tepat untuk di kembangkan.

### **A. Pengembangan Material Feses Hewan Ternak**

1. **Judul Penelitian Sumber** : Pemanfaatan Kotoran Sapi Untuk Material Konstruksi Dalam Upaya Pemecahan Masalah Sosial Serta Peningkatan Taraf Ekonomi Masyarakat.
2. **Penulis dan Tahun Terbit** : Muhammad Dwi Nugroho dan Muhammad Dzikri Ridwanulloh Annur, 2014.
3. **Kesamaan Tema Penulisan** : Memanfaat kotoran hewan ternak, terutama sapi, untuk dijadikan material bangunan agar lebih ramah lingkungan dan terjangkau.
4. **Perbedaan dan Kebaruan** : Dalam tulisannya M Dwi Nugroho dkk, berfokus pada pemanfaatan feses sapi menjadi bahan komplementer batu bata konvensional. Sedangkan dalam proyek ini eksplorasi material tidak hanya terhadap pembuatannya saja, tapi lebih jauh ke bagaimana penerapan konstruksinya dan di aplikasikan pada desain arsitektural.

### **B. Penerapan Desain Berbahan Dasar Material Organik**

1. **Judul Penelitian Sumber** : *When the Material Grows: A Case Study on Designing (with) Mycelium-based Materials.*
2. **Penulis dan Tahun Terbit** : Elvin Karana, Davine Blauwhoff, Erik-Jan Hultink, and Serena Camere, 2018.
3. **Kesamaan Tema Penulisan** : Memanfaatkan material organik yang ramah lingkungan untuk bisa diterapkan dalam mendesain suatu objek.
4. **Perbedaan dan Kebaruan** : Dalam tulisannya Elvin Karan dkk, mencoba mengeksplorasi desain material berbahan dasar jamur untuk diterapkan pada benda disekitar, seperti furnitur, peralatan, kertas hingga aksesoris. Sedangkan dalam proyek ini, material organik yang coba digunakan adalah berbahan dasar feses hewan. Kemudian di kembangkan hingga penerapan di tingkat bangunan.

### **C. Kajian Mencari Material Cladding Yang Paling Ramah Lingkungan**

1. **Judul Penelitian Sumber** : *Environmental Assessment of Cladding Construction: A Case Study of Residential Buildings.*
2. **Penulis dan Tahun Terbit** : Buket Metin and Aslihan Tavail, 2014.
3. **Kesamaan Tema Penulisan** : Membandingkan berbagai macam dampak konstruksi material *cladding* / sekunder, untuk mencari dampak lingkungannya.

4. **Perbedaan dan Kebaruan** : Dalam tulisannya Buket Metin dkk, mencoba mengevaluasi dan mencari material sekunder berbahan dasar tanah, metal, kayu dll yang konstruksinya berdampak paling minim terhadap lingkungan. Sedangkan dalam proyek ini, hanya berfokus pada perbandingan dampak konstruksi material feses dan batu bata konvensional. Lalu menghasilkan kesimpulan yang diterapkan dalam desain.

#### **D. Pengembangan *Ecolodge* Berbasis Budaya Masyarakat**

1. **Nama Proyek** : Kapawi Ecolodge, Ekuador
2. **Arsitek dan Tahun Proyek** : Swadaya Masyarakat dan Relawan Desainer, 2019.
3. **Kesamaan Tema Proyek** : Membuat *Ecolodge* berbasis kearifan budaya setempat yang dibangun melibatkan dan menguntungkan masyarakat setempat.
4. **Perbedaan dan Kebaruan** : Kapawi Ecolodge dibangun dengan material lokal, namun tidak ada usaha mengeksplorasi dan mengkonversi material lain yang lebih ramah lingkungan seperti pada proyek ini.

#### **E. Pengembangan *Ecolodge* Yang Menyatu Dengan Lingkungan**

1. **Nama Proyek** : Wild Coast Tented Lodge, Sri Lanka
2. **Arsitek dan Tahun Proyek** : Nomadic Resorts Team, 2015.
3. **Kesamaan Tema Proyek** : Membuat Ecolodge dengan suasana yang terintegrasi dengan lingkungan.
4. **Perbedaan dan Kebaruan** : Wild Coast Tented Lodge dibangun menyatu dengan lingkungan sekitarnya, namun tidak ada usaha melibatkan ekonomi lokal disekitarnya seperti pada proyek ini.

#### **F. Penerapan Konstruksi Material *Clay* (lunak)**

1. **Nama Proyek** : FriendHouse Hotel, Ukraine
2. **Arsitek dan Tahun Proyek** : Yuriy Ryntovt, 2008.
3. **Kesamaan Tema Proyek** : Menerapkan konstruksi material berkarakter lunak terhadap desain penginapan.
4. **Perbedaan dan Kebaruan** : FriendHouse Hotel menerapkan konstruksi material *Clay* cukup baik, namun tidak ada usaha mengeksplorasi bentuk dan sistem konstruksi baru yang lebih efektif seperti pada proyek ini.

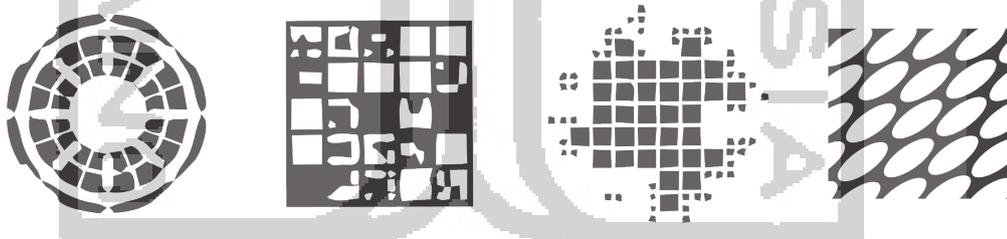
Setelah melalui proses kajian pada proyek *Perancangan Sustainable Ecolodge di Gili Trawangan Lombok dengan Penerapan Material Lokal Terbarukan*, terdapat strategi-strategi awal yang muncul. Gambaran awal tersebut kemudian akan dibuktikan dalam tahapan uji desain untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hipotesa tersebut adalah seperti berikut :

### A. Feses Sebagai Bahan Material Baru Yang Lebih *Sustainable*

Dalam gambaran awal, nantinya material feses akan berhasil memenuhi standar spesifikasi yang sama dengan batu bata konvensional. Namun material ini memiliki kelebihan lain dibandingkan batu-bata. Selain lebih mudah diperbaharui, material ini lebih berdampak positif terhadap lingkungan. Selain dampak emisi yang dikeluarkan akan lebih rendah daripada menggunakan batu bata konvensional, material potensial ini juga mengurangi pengaruh pengerusakan serta polusi terhadap alam.

### B. Bentuk Konstruksi Baru Dari Material Feses

Dalam gambaran awal, nantinya eksplorasi terhadap material feses akan berhasil menemui bentuk konstruksi baru yang dapat diterapkan. Bentuk ini lebih efektif diterapkan daripada *Rectangular-based form* yang sudah banyak dikritik. Hal ini tentunya akan merubah perspektif para perancang, dan akan menghasilkan kompleksitas baru dalam merancang.



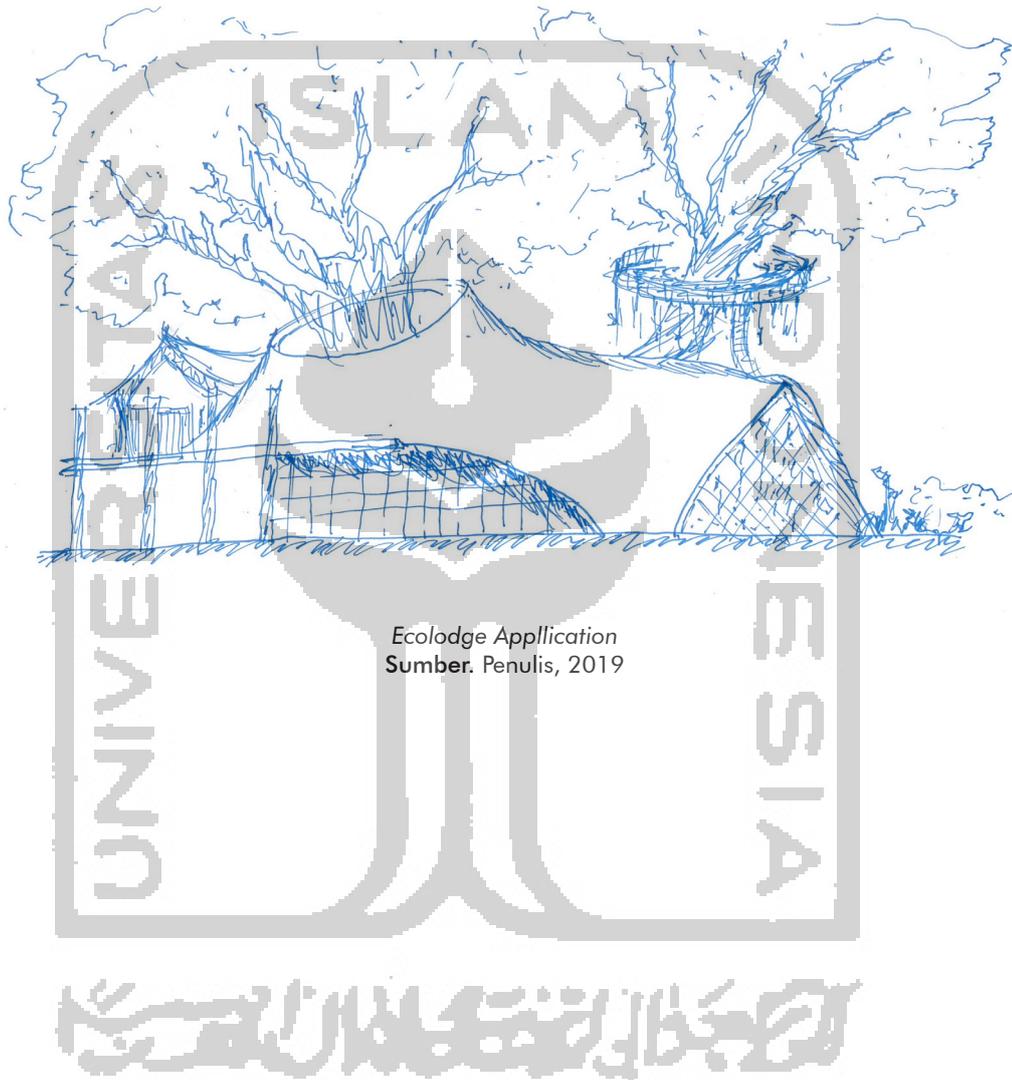
Material Form Construction  
Sumber. Penulis, 2019

### C. *Ecolodge* Meningkatkan Berbagai Aspek di Gili Trawangan

Dalam kedepannya *Ecolodge* ini diharapkan membenahi berbagai masalah di Gili Trawangan. Misalnya saja aspek keberlanjutan ekonomi, adanya proyek ini diharapkan menyerap tenaga kerja lokal begitu juga dengan menguntungkan komoditas peternakan. Selain itu, aspek lain seperti kualitas lingkungan juga diharapkan meningkat untuk menjaga keberlanjutan lingkungan walaupun terdampak bencana alam. Terakhir, budaya lokal akan menjadi dominan kembali di asalnya dengan hadirnya bangunan-bangunan bernuansa *regionalism*.

#### D. *Sustainable Ecolodge* Menjadi Model Tipologi Akomodasi Baru di Indonesia

Selain memiliki *impact* yang luas di Lombok, nantinya diharapkan proyek ini akan berdampak lebih luas. Jika sesudahnya dikembangkan sistem open desain dalam tipologi ini, maka proyek ini menjadi model yang baik diterapkan di berbagai daerah di Indonesia. Sehingga visi pariwisata Nasional nantinya akan memiliki tujuan yang sesuai dengan jati diri bangsa yaitu, budaya dan alam (keberlanjutan).



*Ecolodge Appllication*  
Sumber. Penulis, 2019

### A. Literatur

1. Sukawi dan Zulfikri. *Adaptasi Arsitektur Sasak Terhadap Lingkungan Tropis*. 2010. Palembang, Berkala Teknik.
2. Sigh, Amandeep. *Impact Of Animal Waste On Environment, Its Managemental Strategies And Treatment Protocols To Reduce Environmental Contamination*. 2017. India, Veterinary Science Research Journal.
3. Bulatović, Dragan. *Ecotourism and Ecolodge Accommodation*. 2017. Kosovo, ILIRIA International Review.
4. Trauer, Birgit. *Conceptualizing Special Interest Tourism—Frameworks For Analysis*. 2004. Ipswich, ELSEVIER
5. Deismasuci, M. *Dampak Industri Bata Merah Terhadap Kondisi Lingkungan Di Kecamatan Nagreg*. 2016. Jakarta, Antologi Pendidikan Geografi.
6. Montuori, Giovanni M. *Hexagrid – Hexagonal Tube Structures For Tall Buildings: Patterns, Modeling, And Design*. 2015. Naples, THE STRUCTURAL DESIGN OF TALL AND SPECIAL BUILDINGS.
7. Sudjono, Priana dan Octaviana Yudh, Chendy. *Estimation Of Co2 Emission From Development Of Various Sizes Of Low-Cost House*. 2011. Bandung, Jurnal Teknik Lingkungan.
8. Nugroho, M Dwi dan Dzikri, Muhammad. *Pemanfaatan Kotoran Sapi Untuk Material Konstruksi Dalam Upaya Pemecahan Masalah Sosial Serta Peningkatan Taraf Ekonomi Masyarakat*. 2014. Bandung, Jurnal Sioteknologi.
9. Karana, Elvin dkk. *When the Material Grows: A Case Study on Designing (with) Mycelium-based Materials*. 2018. Belanda, International Journal of Design.
10. Gangwar, Gaurav. *Significance Of Geometric Forms In Architecural Design*. 2017. Chandigarh.
11. Cash, Philip dkk. *An Introduction to Experimental Design Research*. 2016. Denmark, Springer.
12. Apuke, Oberiri Destiny. *Quantitative Research Methods A Synopsis Approach*. 2017. Jalingo, Arabian Group Journal.