

# Sanggar Mitigasi di Lombok

Gregorius Christian Wijaya dan Lilianny Sigit Arifin  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 gregoriuswijaya@yahoo.co.id; lili@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan Sanggar Mitigasi di Lombok

## ABSTRAK

Sanggar Mitigasi di Lombok adalah sebuah sanggar edukasi bencana sekaligus sanggar edukasi untuk memberdayakan penduduk sekitar yang tinggal di daerah rawan bencana dikarenakan selama ini pedoman dan perhatian pemerintah terhadap mitigasi di daerah rawan bencana sangat kurang. Dasar pemikiran ini muncul dari pengalaman *live-in* penulis selama satu minggu dan merasakan bagaimana kondisi di Lombok Utara tepatnya di Dusun Lenek setelah 1 bulan terkena bencana gempa bumi. Pendekatan disain yang dipilih adalah pendekatan perilaku dengan berdasar atas perilaku bencana maupun perilaku penduduk sekitar yang mayoritas adalah penduduk dusun, hal ini dikarenakan adanya hubungan timbal balik antara bencana dengan budaya lokal penduduk sekitar. Keunikan dari proyek ini adalah adanya fungsi edukasi bencana bagi penduduk sekitar dan masyarakat umum, tetapi di sisi lain proyek ini dibuat agar penduduk sekitar mampu diberdayakan dalam setiap kondisi bencana yang terjadi dengan tujuan agar saat bencana tiba, perilaku penduduk sekitar tidak menjadi anarkis untuk menjarah dan mengandalkan bantuan pemerintah yang cenderung lambat melainkan mampu menggunakan sumber daya yang telah diolah dan ditabung dalam kesehariannya di Sanggar Mitigasi ini dengan nilai-nilai komunitas yang muncul melalui studi ruang di setiap ruangannya. (Lumbung). Pendalaman Karakter Ruang dipilih dengan tujuan untuk meningkatkan nilai komunitas di setiap ruangannya terutama Lumbung agar dalam hal edukasi dan mitigasi dapat dikerjakan secara bersama-

sama, bertanggung jawab, dan toleransi. Di sisi lain karakter ruang dipilih agar permainan material pembentuk ruang dapat dirancang untuk peka terhadap fenomena bencana yang ada.

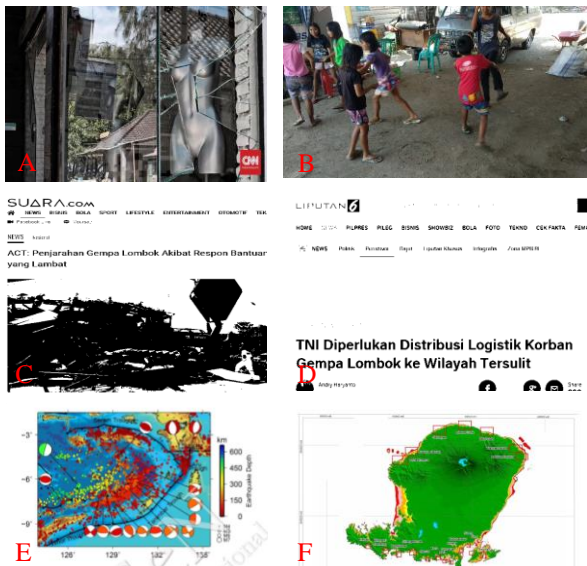
Kata Kunci: Lumbung, Lombok, Perilaku, Karakter Ruang, Bencana, Pemberdayaan, Komunitas, Edukasi, Sanggar, Mitigasi

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

**B**ENCANA merupakan salah satu fenomena yang sering dijumpai di sekitar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Fenomena ini tidak dapat terelakkan karena sulit diprediksi kapan dan bagaimana bencana tersebut akan melanda suatu daerah, padahal Indonesia merupakan sebuah negara yang memiliki sumber daya alam melimpah serta budaya lokal di setiap daerah yang beraneka ragam dan unik. Hal ini yang seringkali bertolak belakang dengan bencana yang terjadi karena budaya lokal dan sumber daya alam yang ada secara tidak langsung akan pudar dan rusak dikarenakan oleh fenomena bencana yang terjadi. Seperti contoh adalah wilayah Lombok Utara yang memiliki nilai budaya lokal turun temurun dari Desa Sade mengenai hal kerjasama dan toleransi antar penduduknya, nilai-nilai tersebut berubah menjadi tindakan penjarahan dan ingin saling menang sendiri ketika sebuah bencana terjadi, mengingat Lombok termasuk dalam daerah rawan bencana gempa bumi dan tsunami. Hal tersebut

pastinya lumrah dan ada kemungkinan terjadi di daerah lain di Indonesia, sehingga bila tidak diubah maka kedepannya para penduduk korban bencana akan selalu merasa ingin dikasihi serta dibantu, terlebih jika medan yang dicapai cukup sulit untuk pengiriman logistik bantuan. Padahal sudah seharusnya setiap masyarakat hingga di daerah terpencil pun harus mengerti hal mitigasi bencana di daerahnya.



Gambar 1. 1. Fenomena negatif yang terjadi saat bencana alam terjadi di Lombok dan peta bencana gempa tsunami Pulau Lombok  
 Sumber: (A) CNN Indonesia/Andry Novelino, (B) dokumentasi penulis, (C) suara.com, (D) liputan6.com, (E) PusGen, (F) publikasi GIZ IS

Sedangkan di sisi lain, Lombok sangat dikenal dengan kearifan lokal dan nilai tradisi yang sangat menginspirasi. Sehingga untuk mengubah cara berpikir serta perilaku penduduk sekitar di daerah rawan bencana agar lebih mandiri dalam hal mitigasi bencana (mitigasi menurut *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) adalah sebuah tindakan berkelanjutan untuk mengurangi risiko terhadap bencana melalui mengurangi potensi kerusakan, kerugian, dan korban jiwa di masa mendatang jika bencana terjadi) dengan memanfaatkan dan mengolah sumber daya alam yang telah ada maka diperlukan sebuah sanggar mitigasi di Lombok. Sanggar ini akan memiliki fungsi sebagai sanggar pada umumnya yang mengedukasi tetapi hal yang diedukasi berupa mitigasi bencana dan perilaku penduduk sekitar dalam mengolah sumber daya alam yang ada secara mandiri terhadap fenomena bencana yang mungkin terjadi, agar sanggar mitigasi ini dapat menjadi bangunan berkelanjutan dan menginspirasi daerah terpencil lainnya di Indonesia yang rawan bencana bahwa penduduk sekitar sudah seharusnya mandiri terhadap hal mitigasi bukan selalu mengandalkan peran pemerintah yang rawan mengarah pada penjarahan dan rendahnya toleransi antar penduduk.



Gambar 1. 2. Diagram Tindakan Mitigasi  
 Sumber: Hazard Mitigation Plan



Gambar 1. 3. Berbagai lokalitas Pulau Lombok mulai dari budaya perilaku tenun hingga lumbung  
 Sumber: (A) firstlomboktour.com, (B) bello.id, (C) dokumentasi penulis

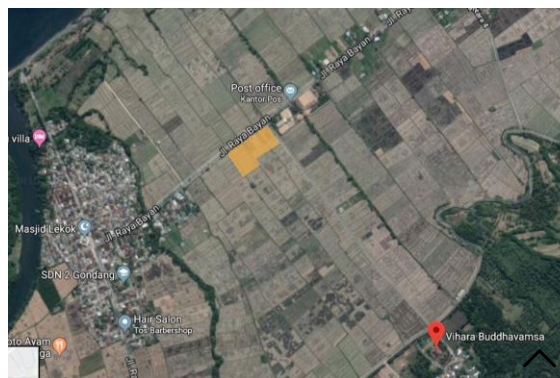
**Rumusan Masalah**

Rumusan masalah utama yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana menyediakan sebuah wadah untuk belajar tentang edukasi bencana yang sekaligus mampu menaikkan nilai lokal dan memberdayakan masyarakat setempat, sehingga orang akan berperan aktif dalam proses edukasi tersebut yang *playful*. Rumusan masalah khusus yang diangkat dalam desain proyek ini adalah (1) mengangkat budaya perilaku lokal Desa Sade (komunitas), (2) mengupayakan bentuk konstruksi bongkar pasang yang diangkat dari konstruksi bangunan Desa Sade (*knock-down structure joint*).

**Tujuan Perancangan**

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk (1) menyediakan wadah bagi penduduk lokal untuk menghasilkan sesuatu yang produktif dan mempunyai nilai ekonomi kreatif guna mengangkat nilai kerajinan lokal melalui sumber daya yang telah tersedia di daerah, (2) menyediakan wadah untuk pemberdayaan generasi milenial yang tanggap bencana (sebagai pembelajaran dan pemulihan trauma), (3) menyediakan wadah untuk mengembalikan karakteristik masyarakat dusun yang berbudi pekerti luhur dalam sikap maupun tutur kata dengan tetap menjaga nilai komunitas dan toleransi yang ada sebelumnya (sebagai pendukung pemulihan trauma berbasis komunitas (Macy, Behar, Paulson, Delman, Schmid, & Smith, 2004; Hobfoll, et al. 2007)), (4) menyediakan wadah sebagai tujuan wisata yang mengedukasi bagi wisatawan domestic maupun mancanegara.

**Data dan Lokasi Tapak**



Gambar 1. 4. Lokasi tapak  
 Sumber: google.com/maps

Lokasi tapak terletak di Jl. Raya Bayan, Dusun Lenek, Kecamatan Gangga, Lombok Utara, dan merupakan lahan sawah. Dalam radius 500 m tapak berada di antara pesisir pantai di utara, sedangkan timur dan barat banyak terdapat fasilitas umum (sekolah, instansi pemerintahan), di bagian selatan adalah pemukiman Dusun Lenek.



Gambar 1. 5. Lokasi tapak eksisting.  
Sumber: google.com/maps

Data Tapak  
 Nama jalan : Jl. Raya Bayan  
 Status lahan : Sawah  
 Luas lahan : 14.000 m<sup>2</sup>  
 Tata guna lahan : Perdagangan Jasa  
 Garis sepadan bangunan (GSB) : 3 meter  
 Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50%  
 Koefisien dasar hijau (KDH) : 20%  
 Koefisien luas bangunan (KLB) : 0.8  
 (Sumber: Pemkab Lombok Utara)

**DESAIN BANGUNAN**

**Program dan Luas Ruang (Post-Disaster)**

Fasilitas yang berfokus pada kegiatan komunitas terdiri dari beberapa jenis aktivitas yang dikategorikan dalam menjadi area *Post-Disaster*, dengan fungsi:

- *Psychological Healing*
- *Physical Healing*
- *Social Interaction*
- *Communication*
- Meditasi

Area *Post-Disaster* tersebut kemudian dijabarkan menjadi beberapa ruang yang akan dikelola oleh penduduk sekitar maupun orang pemerintah, ruang tersebut terdiri dari:

- Ruang *Workshop* Material
- Ruang *Workshop* Limbah
- Ruang Meditasi
- Ruang Konsultasi
- Puskesmas
- Area Tenun
- Area Kebun
- Area Cangkruk Sosial



Gambar 2. 1. Perspektif *Post-Area*

**Program dan Luas Ruang (Pre-Disaster)**

Fasilitas yang berfokus pada kegiatan edukasi bencana terdiri dari beberapa jenis aktivitas yang dikategorikan dalam menjadi area *Pre-Disaster*, dengan fungsi:

- Edukasi Bencana
- *Enterprise*
- Administrasi Bencana
- *Regional Community*
- *Volunteer Course*

Area *Pre-Disaster* tersebut kemudian dijabarkan menjadi beberapa ruang yang akan digunakan oleh seluruh masyarakat umum terutama peserta *workshop* yang terdiri atas anak-anak sekolah, ruang tersebut terdiri dari:

- Perpustakaan
- Galeri Aktif
- Ruang Audio Visual
- Kelas Edukasi Bencana
- Ampitheatre
- Ruang Interaktif
- Laboratorium
- Ruang Koordinasi Peneliti
- Ruang Monitor
- Toko
- Hall Peta Bencana



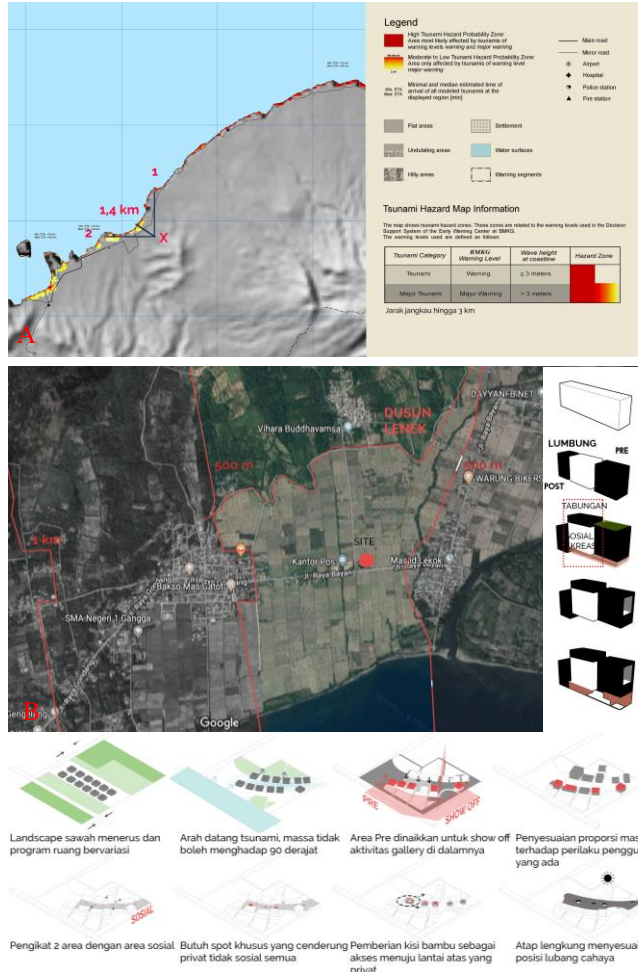
Gambar 2. 2. Perspektif *Pre-Area*

**Program dan Luas Ruang (Transisi –Social Space)**

Fasilitas yang berfokus untuk menghubungkan 2 aktivitas *Pre* dan *Post* dikategorikan dalam menjadi area *Transisi-Social Space*, dengan ruang yang terdiri dari:

- Cafeteria
- Waiting Area
- Information
- Utility

**Analisa Tapak dan Zoning**

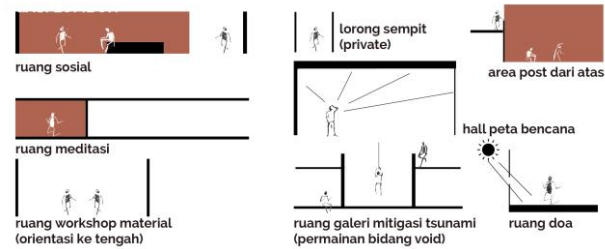


Gambar 2. 3. Analisa tapak dan zoning transformasi bentuk  
Sumber: (A) publikasi GIZ IS, (B) google.com/maps

Analisa tapak yang dilakukan adalah menimbang kondisi geografis tapak yang berada tepat 1.4 km dari pesisir pantai di sisi utara dan barat, berdasarkan analisa yang telah dilakukan oleh GIZ IS maka dapat disimpulkan lokasi tapak memiliki peluang terkena bencana tsunami setinggi +- 3 m. Sedangkan berdasarkan analisa saat penulis mengunjungi site, arah datang keramaian tepat berasal dari sisi timur sehingga *entrance* utama bangunan menghadap ke sisi tersebut, serta lokasi tapak yang tepat dikelilingi oleh berbagai macam fasilitas umum memungkinkan jalan depan tapak akan sering dilalui oleh masyarakat umum sehingga zona galeri edukasi (*Pre Area*) tepat berada di sisi utara menghadap ke jalan / luar untuk mengundang antusias dan menunjukkan ke publik, sedangkan sebaliknya zona komunitas (*Post Area*) berada di sisi selatan bangunan dikarenakan sisi

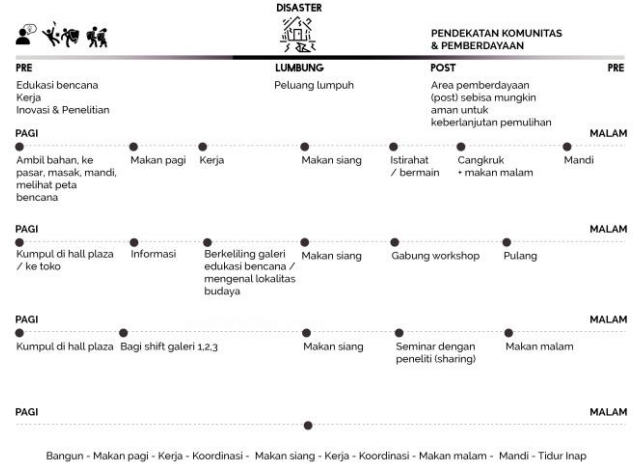
selatan tapak adalah Dusun Lenek, mengingat area komunitas akan dikelola oleh penduduk dusun setempat. Sedangkan zona transisi tepat berada di antara area *pre* dan *post*. Untuk penataan massa mengikuti analisa tsunami bahwa bidang vertikal (tembok) tidak boleh sejajar / tegak lurus dengan arah datang tsunami sehingga penataan massa dibuat secara linear tetapi linear lengkung.

**Pendekatan Perancangan**



Gambar 2. 4. Diagram konsep pendekatan perancangan.

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan perilaku tetapi pendekatan perilaku terbagi menjadi 2 perilaku bencana berdasarkan analisa sebelumnya dan perilaku pengguna ruang yang ingin dicapai mengingat adanya nilai komunitas yang ingin dicapai dari bangunan ini. Sehingga permainan bidang, tinggi ruang, dan lebar ruang menentukan studi gerak yang terjadi di setiap ruang yang ada. Hal tersebut disesuaikan berdasarkan fungsi ruang sebagai edukasi mitigasi, komunitas, maupun transisi.



Gambar 2. 5. Diagram konsep pendekatan perancangan - aktivitas.

Pendekatan perilaku sebelumnya disesuaikan dengan macam aktivitas yang mungkin terjadi dalam bangunan. Sehingga melalui penjabaran aktivitas ini diharapkan tidak adanya ruang kosong yang muncul melainkan adanya kemungkinan dual-fungsi ruang mengingat beberapa ruang hanya digunakan saat *post-disaster*, sehingga ruang seperti meditasi memungkinkan untuk dijadikan sebagai ruang kelas / konsultasi privat.

**Perancangan Tapak dan Bangunan**

Bidang tangkap adalah difokuskan pada sisi hadap utara, dikarenakan arah datang keramaian berasal dari

sisi tersebut, sehingga entrance utama berada di sana. Selanjutnya untuk entrance bagi penduduk dusun tepat berada di sebelahnya menghadap ke sisi selatan tempat dimana dusun tersebut berada. Sedangkan untuk entrance yang bersifat privat berada pada sisi barat tapak dan letaknya cenderung lebih dalam, entrance ini diperuntukkan pula bagi para peneliti yang sehari-hari harus bekerja di sanggar mitigasi. Area luar dirancang sebisa mungkin untuk menyatu dengan sawah di sekeliling tetapi juga dapat digunakan pula sebagai jalur evakuasi di saat ada bencana besar, sehingga jalur berbentuk seperti jarring laba-laba karena bersifat menyebar dan saling terhubung. Adanya kolam retensi pada sisi utara-barat tapak digunakan sebagai standar mitigasi, sedangkan pada sisi selatan terdapat sungai buatan untuk mendukung kegiatan komunitas yang ada di sana.

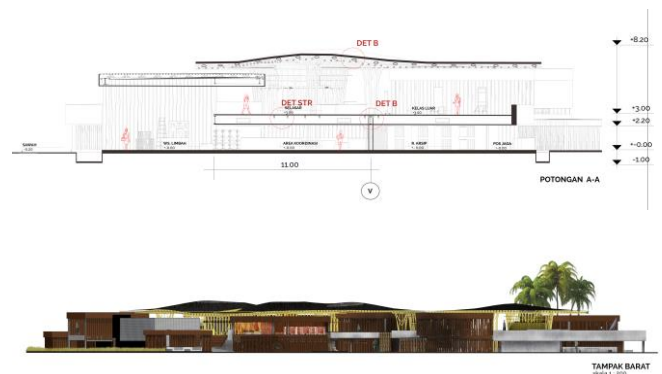
terbentuk celah-celah ruang untuk lewatnya arus tsunami menjadi sebuah terowongan. Sehingga pendekatan perilaku sebelumnya menjadi sebuah alasan pula dikarenakan permainan bidang secara langsung akan menciptakan fungsi ruang yang lebih efisien dan berongga dibandingkan dengan langsung membuat sebuah ruang tertutup dinding 4 sisi seperti pada umumnya. Untuk permainan elevasi, pada area rekreasi di lantai paling bawah dibuat lebih rendah dari jalan agar dapat menjadi sebuah area kumpul bagi penduduk dusun dalam mengolah dan kebun di sisi utara-selatan tanpa harus melewati sirkulasi utama.

Sedangkan dikarenakan area di bawah sangat gelap maka diberikan sebuah lubang pada atap menerus ke bawah guna meneruskan cahaya dan air hujan agar area rekreasi dapat benar-benar menjadi area yang bersifat semi-outdoor mengingat area rekreasi ini merupakan area bagi penduduk dusun mengolah hasil panen mentah seperti menjemur padi.



Gambar 2. 6. Site plan

Bentuk bangunan cenderung rendah dan memanjang hal itu disesuaikan dengan kondisi tapak yang berada di antara pemukiman warga dusun yang cenderung rendah, serta posisinya yang berada di daerah rawan tsunami sehingga dengan bentuk memanjang maka diharapkan dalam bangunan dapat

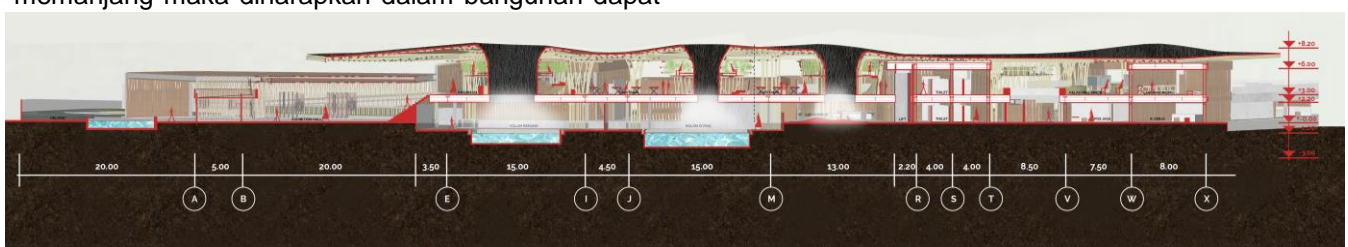


Gambar 2. 8. Potongan Membujur dan Tampak Barat

Desain bangunan dibuat untuk seringan mungkin dengan menggunakan material kayu, bambu, dan baja sebagai struktur utama lantai bawah. Hal ini dikarenakan untuk meminimalisir bahaya dari material terhadap pengguna bangunan saat bencana terjadi dan di sisi lain lebih mempermudah penduduk lokal untuk merakit / membenahi material elemen pembentuk bangunan yang rusak. Adanya permainan skala ruang juga merupakan hasil dari penyesuaian karakter pada setiap ruang yang ada, sedangkan pada tampaknya terlihat bagaimana fasad bangunan terjadi permainan maju-mundur yang menyesuaikan fungsi ruang di sisi barat yaitu sebagai galeri untuk *show-off*.

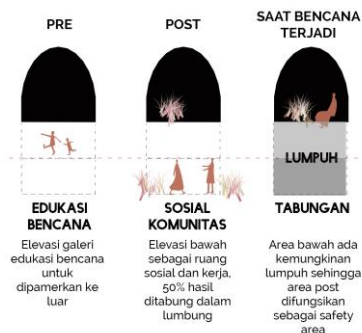
### Pendalaman Desain

Pendalaman karakter ruang dipilih untuk menunjukkan secara detail pertimbangan desain dan kompleksitas dari beberapa jenis ruang, yang disesuaikan dengan perilaku bencana bersamaan dengan perilaku pengguna bangunan dalam mitigasi.



Gambar 2.7. Potongan Memanjang

Untuk mempermudah dalam penjelasan cara kerja bangunan, maka digunakan sebuah analogi dari lumbung yang merupakan bangunan adat Desa Sade, Lombok dikarenakan adanya adaptasi cara kerja yang diambil untuk sanggar mitigasi ini.

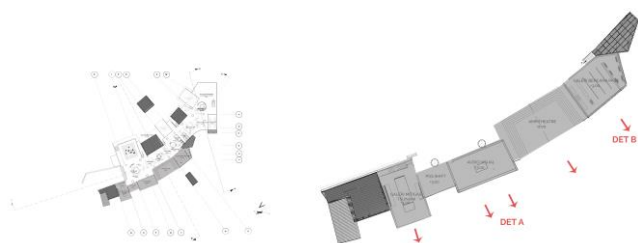


Gambar 2.9. Diagram Pendalaman Karakter Ruang

Seperti yang terlihat pada gambar sebelumnya, elevasi bangunan terbagi menjadi 3 yaitu pre, post, dan lumbung. 3 elevasi tersebut dibuat untuk mendukung cara kerja sanggar mitigasi yang terbagi menjadi:

- Edukasi Bencana (Pre)
- Sosial Komunitas (Post)
- Tabungan (Lumbung)

Secara singkat, bangunan ini ditujukan agar penduduk sekitar dapat bekerja untuk menghasilkan sesuatu yang produktif sesuai dengan nilai lokal yang ada untuk menunjang penghasilan tetapi di sisi lain, kegiatan tersebut berjalan bersamaan dengan edukasi bencana bagi masyarakat luas. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah penjabaran karakter tiap ruang yang ada:



Gambar 2.10. Denah area pre-disaster

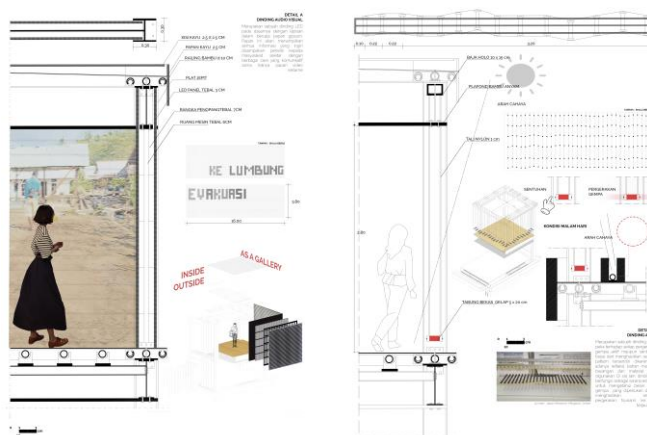
Kebutuhan dan karakter tiap ruang yang berbeda membutuhkan pencapaian masing-masing, yang dapat terdiri dari skala, proporsi, dan tata letak interiornya. Untuk area pre-disaster posisinya menghadap ke arah barat dengan tujuan untuk menampilkan segala bentuk aktivitas edukasi yang terjadi dengan beberapa fasilitas tambahan seperti *amphitheatre* dan fasad yang akan dijelaskan pada detail. Bentuk ruang pada area pre-disaster ini adalah cenderung memiliki ketinggian plafond yang cenderung rendah serta melebar ke belakang / ke samping dengan tujuan untuk memberikan kesan ruang yang lapang dan memaksimalkan area bidang tangkap ruang dari pandangan pengguna jalan (*show-off*). Bentuk ruang yang saling bersebelahan adalah dikarenakan dalam hal edukasi pasti selalu memiliki urutan, sehingga untuk mempermudah pembagian *shift* bagi peserta edukasi maka disusun bersebelahan. Selain itu bila dilihat dari arah jalan maka akan tampak fasad yang bervariasi karakteristiknya karena setiap ruang memiliki fungsi

edukasi yang berbeda-beda. Dalam hal ini yang akan dibahas adalah pre-disaster galeri aktif tsunami, demi membangun sebuah karakter mitigasi tsunami maka permainan bidang dan void menjadi prioritas dalam ruang ini, dimana setiap peserta *workshop* nantinya harus memanjat bidang dinding tersebut sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Sehingga karakteristik ruang menjadi sebuah area bermain yang mengedukasi ketangkasan peserta *workshop*.



Gambar 2.11. Perspektif interior galeri aktif tsunami (pre-area)

Sedangkan untuk karakteristik beberapa ruang lainnya ada yang bersifat mengedukasi melalui fasad menyeluruh maupun fasad sebagian seperti pada detail di bawah ini.



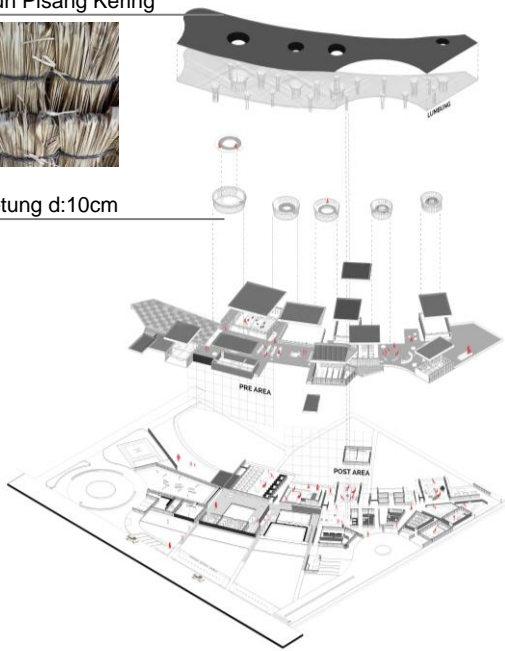
Gambar 2.12. Detail A dan Detail B

Permainan material pembentuk ruang disesuaikan dengan karakteristik ruang yang mengedukasi sehingga terbagi menjadi sebuah layar LED 360 derajat serta fasad bergerak mengikuti pola sentuhan (edukasi pergerakan tsunami). Melalui karakteristik ruang yang dapat dimainkan tersebut diharapkan adanya perilaku pengguna yang terangsang untuk merasakan melalui 5 indera, dimana melalui detail A pengguna akan merasakan suasana dampak terjadinya bencana dan melalui detail B pengguna akan merasakan getaran tsunami yang terjadi melalui pola sentuhan yang dibuat (ayunan). Sedangkan karakteristik ruang pada area post-disaster cenderung lebih sederhana dengan orientasi terpusat di tengah agar saat semua orang dapat saling berhadapan dalam bekerja di ruang tersebut sehingga memperbesar peluang terjadinya komunikasi antar orang dalam ruang tersebut. Tetapi dikarenakan fungsi setiap ruang berbeda-beda maka permainan skala proporsi ruang tetap ada yaitu **lebar-pendek** dengan tujuan kesan intim sedangkan **panjang-tinggi** dengan tujuan lapang / *workshop*. Untuk lebih jelasnya berikut adalah isometri bagaimana karakteristik tiap ruang dalam sanggar mitigasi.

Ikatan Daun Pisang Kering



Bambu Petung d:10cm



Gambar 2.13. Isometri ruang *post-disaster*

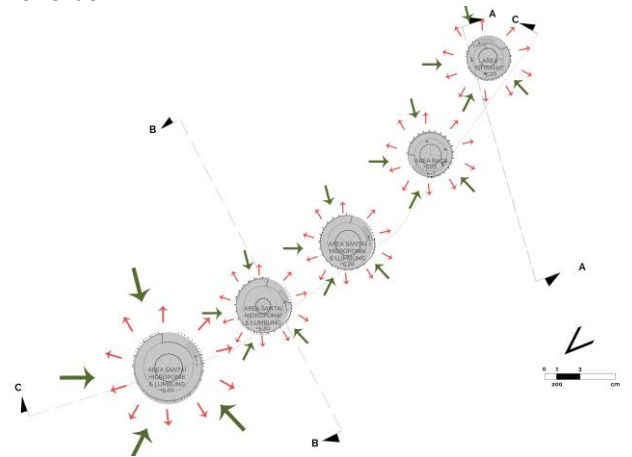
Komunikasi yang terjalin melalui karakteristik ruang *pre-disaster* adalah ditujukan pula sebagai sarana penyembuhan trauma di setiap kali bencana terjadi. Hal itu dikarenakan pendekatan komunitas memiliki dampak efektif dibandingkan dengan PTSD (Macy, Behar, Paulson, Delman, Schmid, & Smith, 2004; Hobfoll, et al. 2007). Orientasi dari ruangan ini menghadap ke selatan tepat menghadap sawah agar mempermudah penduduk dalam mengelola sawah / kebun yang ada.



Gambar 2.14. Perspektif interior ruang *workshop* limbah (*post-area*)

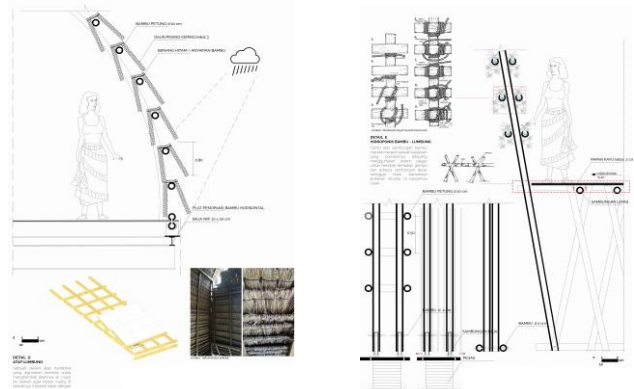
Di area ini masyarakat umum dapat ikut terlibat pula dalam kegiatan *workshop* yang ada untuk mengetahui bagaimana penduduk lokal mengelola sumber daya alam yang ada guna mendukung kegiatan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami yang cenderung bervariasi. Sedangkan rangkaian terakhir dari sanggar mitigasi adalah area lumbung, area ini memiliki karakteristik sebagai wadah tabungan bagi penduduk lokal saat sumber daya alam yang ada selesai diolah, tetapi untuk lebih mendukung konsep tabungan tersebut maka area lumbung dirancang berbentuk bundar dan memiliki fasad hidroponik. Karakteristik ruang yang dibuat ditujukan untuk memiliki 2 karakteristik berbeda yaitu saat kondisi

sebelum bencana terjadi maka area lumbung berfungsi sebagai sebuah *plaza* dan *cafeteria* untuk menunggu giliran *wroskhop* dan bersosialisasi (*junction*), sedangkan saat kondisi bencana terjadi, area lumbung ini memiliki karakteristik layaknya sebuah shelter tetapi dilengkapi dengan tabungan sumber daya yang telah ada sebagai fasad sekaligus persediaan untuk beberapa minggu setelah bencana sehingga masyarakat menjadi lebih mandiri dalam hal mitigasi tanpa harus menjarah / menyalahkan pemerintah terus-menerus.



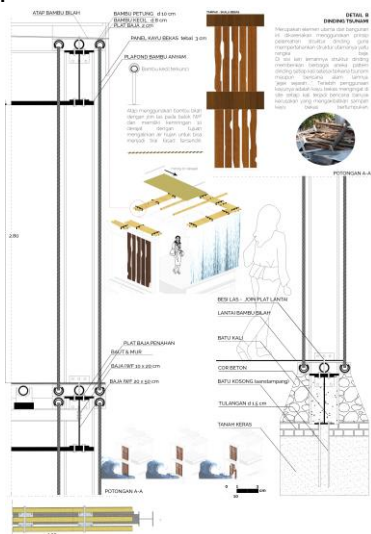
Gambar 2.16. Denah area lumbung dan visualisasinya.

Area lumbung berbentuk lingkaran dan terbagi menjadi beberapa bagian dikarenakan agar dapat menjadi ruang sosial yang mempertemukan *pre area* dan *post area* serta mudah dijangkau dari segala arah untuk mempermudah proses tabungan dan evakuasi. Di dalam area lumbung sendiri berisikan hidroponik dan area duduk yang pada bagian bawahnya dapat dimanfaatkan sebagai tempat menabung hasil sumber daya yang telah diolah.



Gambar 2.17. Detail material dan struktur bambu pada area lumbung

Untuk mendukung konsep bongkar-pasang pada bangunan agar mudah diperbaiki oleh penduduk sekitar di setiap bencana terjadi maka prinsip yang digunakan untuk keseluruhan bangunan adalah dengan **memperlemah struktur**, maksudnya adalah pada bangunan sanggar mitigasi terbagi menjadi 2 permainan struktur yaitu struktur utama (*pre & post area*) dan struktur bambu (*lambung*). Sistem pelemahan struktur pada struktur utama yaitu dengan penggunaan dinding panel kayu bekas yang disusun dan dijepit sehingga muncul rongga sama halnya seperti pada railing pintu geser, hal itu ditujukan agar saat bencana tiba terutama tsunami, kayu tersebut akan pecah / rusak agar struktur utama baja tidak memikul beban tsunami yang besar seperti halnya bila dinding tersebut merupakan dinding beton, sehingga bisa aman.



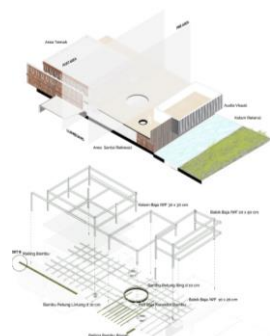
Gambar 2.18. Detail panel dinding kayu jepit

**Sistem Struktur**

Kombinasi material yang digunakan pada dinding ruang sanggar mitigasi adalah:

- Panel Kayu Bekas, disesuaikan dengan kondisi setempat pasca bencana terjadi akan banyak kayu bekas tak terpakai.
- Bambu Petung d:10cm, bersifat ringan dan fleksibel tetapi dapat menjepit panel kayu tersebut.
- Mur-Baut-Pengikat, menghubungkan bambu yang panjang agar tetap fleksibel dan tidak mudah patah karena bentang lebar.
- Batu Kali-Pasir, sebagai pondasi yang menahan pergeseran bambu saat terjadi gempa bumi.

Sedangkan untuk sistem struktur secara keseluruhan menggunakan rangka baja yang dilengkapi dengan beberapa panel besi di spot lingkar yang ada sebagai penopang struktur bamboo dari area *lambung* sehingga strukturnya bukan join mati melainkan fleksibel. Sedangkan terusan struktur bambu menuju pondasi dihubungkan pada



Gambar 2.19. Sistem struktur

sebuah sistem pegas untuk menjaga fleksibilitas bambu agar tidak mudah patah saat gempa bumi.

**KESIMPULAN**

Rancangan “Sanggar Mitigasi di Lombok” ini diharapkan dapat menjadi perintis konsep mitigasi di Indonesia dikarenakan beberapa wilayah di Indonesia termasuk dalam zona rawan bencana alam. Konsep dari Sanggar Mitigasi ini diangkat dari nilai lokal Lombok yaitu “*lambung*” dikarenakan adanya keinginan untuk mengubah cara berpikir dan perilaku masyarakat kembali seperti dulu kala yang menanam nilai menabung dan toleransi berbeda halnya dengan kondisi sekarang yang



Gambar 2.20. Perspektif tahapan bencana

selalu ingin menang sendiri dan menjarah barang seakan-akan itu merupakan hak mereka saat bencana terjadi. Melalui permainan karakter ruang dan material penopang struktur akan tidak menjamin bahwa bangunan ini dapat selamat mengingat tingkat bencana cenderung sulit diprediksi. Tetapi rancangan yang dihasilkan mampu sebisa mungkin menyelamatkan beberapa orang di area *lambung* (gambar 2.20) dengan dilengkapi sumber daya yang telah ditabung sebelumnya. Sehingga diharapkan bangunan ini dapat mampu mengedukasi penduduk sekitar hingga masyarakat luas untuk lebih mandiri dalam menghadapi bencana gempa bumi / tsunami.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adwinata, I. X. (2016). Fasilitas eduwisata gempa bumi di Yogyakarta. *eDimensi Arsitektur Petra*, 4(2), 705-712. From <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-arsitektur/article/view/5072>

Ayu, Lintu, dan Grace. (2016). Studi semiotik ruang hunian tradisional suku sasak (studi kasus dusun Sade, Lombok Tengah). *Intra*, 4(2), 443-448. From <http://dimensiinterior.petra.ac.id/index.php/intra/article/download/21466/19580>

Brown, S. (2015). *Concrete school district hazard mitigation plan*. Concrete, Washington.

Carter, J., dan Byrne, G. (2004, 27 November). *A two year study of the use of yoga in a series of pilot studies as an adjunct to ordinary psychiatric treatment in a group of Vietnam war veterans suffering from post traumatic stress disorder*. Unpublished doctoral thesis. University of Queensland. Retrieved December 30, 2018 from <http://therapywithyoga.com/Vivekananda.pdf>

Cavanagh. (1992). *The counselling experience: A theoretical and practical approach*. Monterey, Minnesota: Cole Publishing Company

Chaplin, J. (2001). *Kamus lengkap psikologi* (terj. Dr Kartini Kartono). Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Disaster Mitigation Research Center Nagoya University. (n.d.). *About the disaster mitigation research center (DMRC)*. Retrieved December 21, 2018 from <http://www.gensai.nagoya-u.ac.jp/en/index.html>

Disaster Mitigation Research Center Nagoya University. (n.d.). *About the disaster mitigation research center (DMRC)*. Retrieved December 30, 2018 from [http://en.nagoyau.ac.jp/about\\_nu/upload\\_images/20131002121135.pdf](http://en.nagoyau.ac.jp/about_nu/upload_images/20131002121135.pdf)

Faiz. (2016, 23 Maret). *Tenun songket Lombok*. Retrieved January 2, 2018 from <https://kepulauanbatik.com/2016/03/23/tenun-songket-lombok/>

Irene, E. E., Sidabutar & Hatta, K. (2003). *Pemulihan psikososial berbasis komunitas*. Banda Aceh: Dakwah Ar-Raniry Press.

Irsyam, M. et al. (2017). *Pemutakhiran sumber dan peta gempa Indonesia 2017*. Jakarta: BNPB.

Kementerian Agraria dan Tata Ruang. (2018, 30 Agustus). *Rekomendasi tata ruang (arah spasial) pasca bencana gempa bumi Lombok 2018*. Retrieved December 23, 2018 from <https://www.scribd.com/document/395949518/Rekomendasi-Tata-Ruang-Pasca-Bencana-Gempa-Bumi-Lombok-2018-300818-final>

Khulfi. (2012, 25 Oktober). *Jenis izin pemanfaatan di hutan lindung*. Retrieved December 26, 2018 from <https://khulfi.wordpress.com/2012/10/25/jenis-izin-pemanfaatan-di-hutan-lindung/>

Latipun. *Pemulihan trauma berbasis komunitas: Pengalaman Indonesia dalam intervensi trauma massal*. *Jurnal Sains dan Praktik Psikologi*, 2(3), 278-285. From <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jssp/article/download/2891/3545>

Macy, R. D., Behar, L., Paulson, R., Delman, J., Schmid, L., & Smith, S. F. (2004). Community-based, acute posttraumatic stress management: A description and evaluation of a psychosocial-intervention continuum. *Harvard review of psychiatry*, 12(4), 217-228.

McQuaid, M. (2006). *Shigeru Ban*. London: Phaidon Press Limited.

Mental Health Channel. (2014, 29 Mei). *Posttraumatic stress disorder (PTSD) and nightmares*. Retrieved December 20, 2018 from <http://www.healthcommunities.com/posttraumatic-stress-disorder-ptsd/posttraumatic-nightmares.shtml>

Mueck, M. (2013). *Tsunami hazard maps for Lombok*. Lombok: GIS IZ & DLR.

Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat nomor 5 tahun 2007 Tentang Tata Guna Lahan Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2007). Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

Pertiwi, S. D., dan Nuffida, N. E. (2017). *Penanganan post traumatic stress disorder (PTSD) pada korban bencana lumpur Sidoarjo dengan pendekatan arsitektur perilaku*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 6(2), 2337-2350. doi:10.12962/23373520.v6i2.26997

RCR Arquitectes. (2017, 1 Maret). *Rafael Aranda, Carme Pigem and Ramon Vilalta named 2017 pritzker prize laureates*. Retrieved December 30, 2018 from <https://www.archdaily.com/806200/2017-pritzker-prize-rcr-arquitectes-rafael-aranda-carme-pigem-ramon-vilalta/>

Soesilo, A. (2014). *Trauma experience, identity, and narrative*. *Buletin Psikologi*, 22(1). doi:10.22146/bspi.11449

Stredling, J., dan Scott, J. (2001). *Counselling for post traumatic stress disorder*. London: Sage Publications.

Tim Pusat Studi Gempa Nasional. (2017). *Peta sumber dan bahaya gempa Indonesia tahun 2017*. Bandung: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Yahuda, R. (2002). Post-traumatic stress disorder. *England Journal of Medicine*, 346(2), 108-114. doi:10.1056/NEJMra012941

Zelly, Ari, dan Ratna. (n.d.). *Analisa konstruksi tahan gempa rumah tradisional suku besemah di kota Pagaralam Sumatera Selatan*. Jakarta: Universitas Muhammadiyah.