

PERANCANGAN FASILITAS BERMAIN DAN BELAJAR BAGI ANAK PASCA BENCANA DI DESA CIHERANG, CIANJUR

Cynthia¹, Felya Monica², Giuseppe Gratiano³, Nafiah Solikhah^{4*}

¹Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta
Email: cynthia.315190067@stu.untar.ac.id

²Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta
Email: felya.315190058@stu.untar.ac.id

³Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta
Email: giuseppe.315200087@stu.untar.ac.id

^{4*}Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta
*Penulis Korespondensi. Email: nafiahs@ft.untar.ac.id

Masuk: 19-09-2023, revisi: 22-09-2023, diterima untuk diterbitkan: 30-10-2023

ABSTRAK

Indonesia menjadi daerah rawan gempa bumi karena terletak di area Cincin Api Pasifik. Salah satu wilayah terdampak gempa bumi pada 21 November 2022 adalah Desa Ciherang, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat di mana anak-anak turut menjadi korban terdampak dari bencana tersebut. Fasilitas Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang semula dimanfaatkan untuk belajar bagi anak-anak mengalami kerusakan sehingga memaksa anak-anak untuk belajar di dalam fasilitas darurat berupa tenda. Gempa bumi juga mengakibatkan trauma psikologis bagi anak-anak. Salah satu bentuk pemulihan trauma pasca bencana bagi anak-anak adalah dengan melakukan pemulihan secara dinamis. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan aktivitas seperti biasa seperti bermain dan belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan eksplorasi perancangan fasilitas bermain dan belajar bagi anak-anak pasca bencana gempa bumi di Desa Ciherang, Cianjur. Desain yang diajukan merupakan bentuk prototype dimana fasilitas ini mampu untuk dibangun dan diimplementasikan pada tapak lain dengan kebutuhan dan kondisi yang serupa. Desain bertujuan untuk dapat dimanfaatkan sebagai area membaca interaktif bagi anak-anak serta diharapkan dapat menghadirkan suasana bermain, belajar, dan membaca yang menarik serta menyenangkan. Selain itu desain juga mengadopsi konsep lokalitas dengan memanfaatkan material lokal yaitu bambu serta polikarbonat dan perancangan bentuk atap miring sebagai respon terhadap iklim tropis dan curah hujan yang tinggi sehingga air hujan dapat ditampung menggunakan drum yang kemudian dapat dimanfaatkan kembali sebagai cadangan air bersih.

Kata Kunci: pemulihan trauma pasca bencana gempa; fasilitas edukasi; eksploratif; prototype fasilitas bermain dan belajar; aktivitas dan fasilitas pemulihan dinamis

ABSTRACT

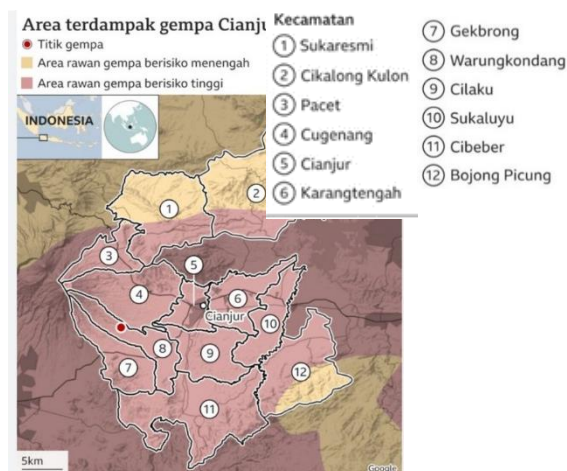
Indonesia is an earthquake-prone area because it is located in the Pacific Ring of Fire area. One of the areas affected by the earthquake on 21st November, 2022 was Ciherang Village, Cianjur Regency, West Java where children were also affected by the disaster. PAUD facilities that were originally used for learning for children were damaged, forcing children to study in emergency facilities in the form of tents. The earthquake also resulted in psychological trauma for children. One form of post-disaster trauma recovery for children is to carry out dynamic recovery. This can be done by doing normal activities such as playing and studying. Based on these problems, an exploration was carried out to design play and learning facilities for children after the earthquake disaster in Ciherang Village, Cianjur. The proposed design is a prototype where this facility can be built and implemented on other sites with similar needs and conditions. The design aims to be used as an interactive reading area for children and is expected to present an interesting and fun atmosphere for playing, learning and reading. In addition, the design also adopts the concept of locality by utilizing local materials, namely bamboo and polycarbonate and designing a sloping roof as a response to the tropical climate and high rainfall so that rainwater can be collected using a drum which can then be reused as a clean water reserve.

Keywords: post-earthquake trauma recovery; educational facilities; exploratory; prototype of playing and learning facilities; dynamic recovery activities and facilities

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan area rawan gempa bumi karena terletak di area Cincin Api Pasifik sekaligus sebagai jalur pertemuan 3 lempeng tektonik, yaitu: Lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik (Pusat Studi Gempa Nasional, Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan 2017). Pada tanggal 21 November 2022 Kabupaten Cianjur mengalami gempa 5,6 Magnitudo dan diikuti oleh gempa-gempa susulan. Dampak dari gempa dirasakan oleh hampir semua wilayah (Irham 2022). Berdasarkan data BMKG, Gempa Cianjur memiliki pola berulang setiap 20 tahun. Rendahnya literasi bencana memicu ratusan korban jiwa dan kerusakan masif (Irham 2022). Area yang terdampak akibat gempa 21 November 2022 di Kabupaten Cianjur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Area terdampak gempa Cianjur 21 November 2022 (Irham 2022)

Salah satu area terdampak gempa bumi Cianjur pada tanggal 21 November 2022 adalah Kampung Neglasari, RT 03/07, Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat (Gambar 2).



Gambar 2. Lokasi Desa Ciherang

Lokasi terdampak memiliki kelompok masyarakat umum terdampak bencana Gempa dengan beberapa permasalahan pasca bencana, salah satunya adalah fasilitas untuk pemulihan trauma psikologis bagi anak-anak. Salah satu bentuk pemulihan trauma pasca bencana bagi anak-anak adalah dengan melakukan pemulihan secara dinamis melalui belajar dan bermain.

Mitigasi dan Rekonsiliasi fasilitas edukasi daerah pasca bencana

Meningkatkan mitigasi pada masyarakat yang tinggal di daerah berisiko tinggi gempa bumi menjadi penting untuk diimplementasikan (Kusmajaya & Wulandari 2019). Sebagai upaya mengurangi dampak dari gempa, warga Desa Ciherang mengungsi di lapangan milik bersama dengan menempati tenda darurat yang beralaskan terpal.

Pemulihan pasca bencana merupakan masalah yang kompleks dengan berbagai tantangan bagi masyarakat maupun pemerintah yang terdampak. Permasalahan hunian menjadi isu utama area terdampak bencana. Hal ini dikarenakan pada saat terjadi bencana, banyak rumah yang hancur.

Berdasarkan Teori Hirarki Maslow yang diperkenalkan oleh psikolog klinis bernama Abraham Maslow, terdapat lima urutan prioritas dalam kebutuhan manusia, dimulai dari yang paling rendah yakni kebutuhan fisiologis/kebutuhan dasar manusia, kebutuhan rasa aman, kebutuhan sosial, kebutuhan ego dan kebutuhan aktualisasi diri sebagai tingkatan paling tinggi (Bari dan Hidayat, 2022). Oleh karena itu, salah satu unsur penunjang pengadaan infrastruktur di area terdampak bencana adalah ruang sosialisasi sekaligus sebagai edukasi. Disarikan dari Irsya, konsep penyediaan fasilitas di wilayah terdampak gempa terutama pada fase tanggap darurat hendaknya mempertimbangkan beberapa unsur, antara lain: penyediaan fasilitas air bersih dan jamban, penyediaan ventilasi, pemilihan titik yang aman dari bencana susulan, dekat dengan akses utama, fasilitas tambahan sesuai dengan karakteristik sasaran mitra (Irsya & Pamungkas 2020). Sebagai upaya mitigasi bencana bagi korban bencana alam, maka diperlukan juga pertimbangan faktor-faktor lingkungan, antara lain perbedaan iklim sehingga rancangan *shelter* sesuai dengan iklim setempat, konteks sosial budaya, baik dalam pemilihan material bangunan, penentuan program ruang dalam *shelter*, dan rancangan *shelter* (Iryadini & Adhitama 2021).

Berdasarkan wawancara dengan mitra dan penelusuran data media massa, diketahui bahwa saat ini Desa Ciherang memiliki 300 pengungsi dari kategori anak dan bayi, dimana 30 diantaranya merupakan siswa PAUD dan 189 diantaranya tercatat sebagai siswa Sekolah Dasar. Adapun detail mitra dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Siswa SD dari Mitra

Kelas	Siswa	Siswi	Total
1	14	17	31
2	21	14	35
3	19	16	35
4	8	13	21
5	13	18	31
6	18	18	36
			189

Sebagai dampak gempa bumi, Fasilitas PAUD yang semula dimanfaatkan untuk belajar bagi anak-anak mengalami kerusakan sehingga memaksa anak-anak untuk belajar di dalam fasilitas darurat berupa tenda. Tenda yang awalnya dikhususkan sebagai mushola bergantian fungsi dengan PAUD sebagai fasilitas belajar bagi anak di Desa Ciherang sebelum akhirnya dibangun tenda tambahan untuk dijadikan PAUD sementara.

Permasalahan

Gempa bumi juga mengakibatkan trauma psikologis bagi anak-anak. Salah satu bentuk pemulihan trauma pasca bencana bagi anak-anak adalah dengan melakukan pemulihan secara dinamis. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan aktivitas seperti biasa seperti bermain dan belajar. Permasalahan yang dimiliki oleh mitra adalah belum adanya fasilitas yang bisa mewadahi aktivitas bermain dan belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan eksplorasi perancangan fasilitas bermain dan belajar bagi anak-anak pasca bencana gempa bumi di Desa Ciherang, Cianjur. Desain yang diajukan merupakan bentuk prototype dimana fasilitas ini mampu untuk dibangun dan diimplementasikan pada tapak lain dengan kebutuhan dan kondisi yang serupa.

Rancangan fasilitas bermain yang kreatif dan edukatif untuk anak dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan fasilitas umum (Siregar & Sriyolja 2020). Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014, Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (PPPA) yang menyatakan bahwa Negara hadir untuk melindungi hak anak diantaranya mengupayakan pemenuhan hak anak untuk bermain melalui penyediaan Ruang Bermain Ramah Anak (RBRA) serta hak anak atas pengasuhan keluarga dan lingkungan tumbuh kembang anak.

Desain fasilitas harus memperhatikan keamanan struktur, kinerja tahan air, efisiensi konstruksi dari perlengkapan dan fasilitas lainnya serta memperhatikan lingkungan pengungsian dan aktivitas mitra. Fasilitas *Shelter* pasca bencana dapat berupa desain modular yang dapat disesuaikan dalam konteks respons bertahap, unit ini dapat ditingkatkan menggunakan material lokal, mudah dalam perawatan dan penggantian jika terjadi kerusakan, serta mudah untuk dibongkar, dipindahkan, dan dipasang kembali (Irsya & Pamungkas 2021).

Fasilitas *shelter* dan penunjangnya merupakan bangunan yang tahan gempa, bisa menampung banyak orang, menjadi fasilitas publik yang strategis dekat dengan akses utama yang bisa digunakan sebagai ruang tempat kegiatan masyarakat ketika tidak terjadi bencana (Allawiyah 2020). Desain fasilitas penunjang *shelter* dapat menggunakan konsep desain modular yang dilengkapi dengan penampungan air bersih, area komunal sekaligus sebagai resiliensi bagi anak dan remaja (Arsimedia 2022).

Tujuan

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan menyediakan fasilitas bermain yang kreatif dan edukatif untuk anak terdampak bencana gempa di Desa Ciherang. Desain yang diajukan merupakan bentuk prototype yang bertujuan untuk menyediakan wadah bagi para warga terdampak bencana gempa khususnya anak-anak untuk bermain dan belajar.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah kualitatif. Pendekatan perancangan yang digunakan adalah eksploratif dimana tim mengawali dengan kajian literatur dan observasi lapangan. Kegiatan terbagi atas dua tahap, dimana pada tiap-tiap tahapan saling terkait, yaitu:

a. *Pertama, Tahap Persiapan*, yaitu: Melakukan identifikasi masalah pada Mitra, melakukan analisis, mencari prioritas permasalahan yang akan dilaksanakan, memilih solusi, menyusun draft gambar perencanaan *shelter*/fasilitas. Tahap persiapan dilakukan melalui tinjauan literatur, wawancara dengan mitra (daring dan luring). Tahap Observasi lapangan dilakukan oleh Tim pada tanggal 14-18 Desember 2022

b. *Kedua, Tahap Pelaksanaan*, yaitu: eksplorasi desain *shelter* untuk bermain dan belajar, melakukan diskusi dengan mitra. Tahap eksplorasi desain dilakukan paralel dengan kunjungan lapangan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan mitra.

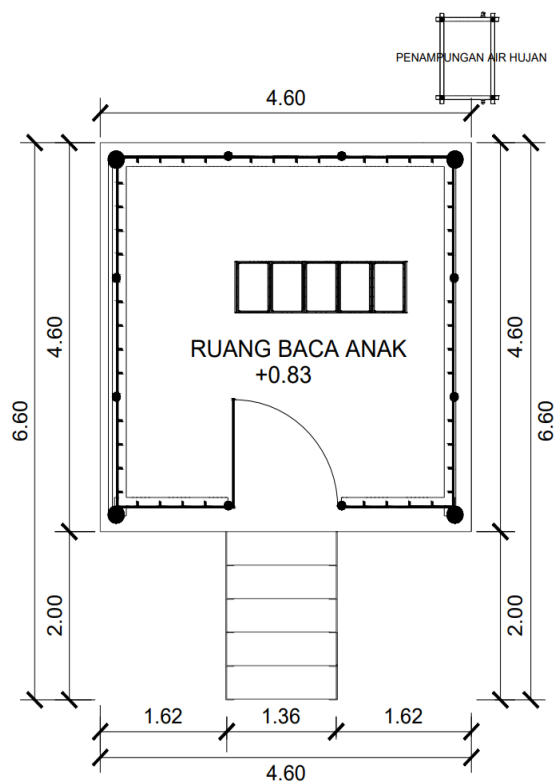
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pemaparan hasil analisis data, maka akan dilakukan perancangan berupa *shelter* untuk anak dengan fungsi sekunder yaitu ruang baca dan bermain. Adapun penerapan fungsi lainnya yaitu sistem penampungan air hujan yang dapat dijadikan sebagai salah satu sumber air bersih ketika terjadi bencana. Desain yang diajukan merupakan bentuk prototype dimana fasilitas ini mampu untuk dibangun dan diimplementasikan pada tapak lain dengan kebutuhan dan kondisi yang serupa.

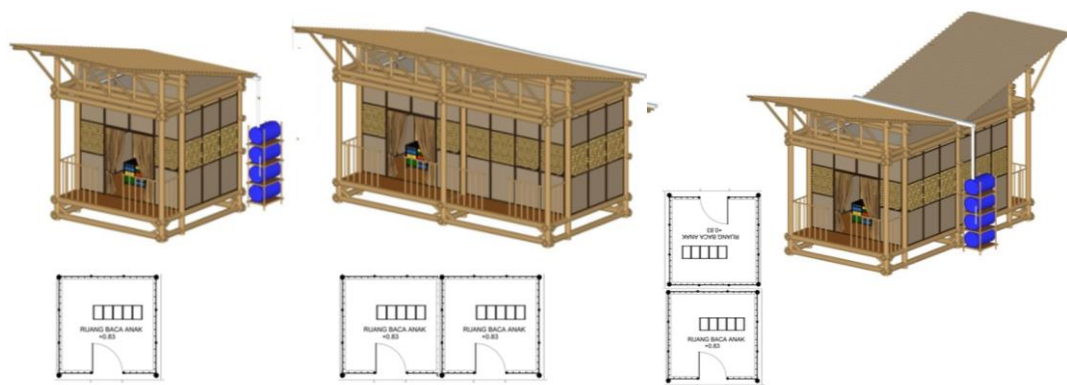
Konsep Perancangan

Perancangan bertujuan untuk memperkenalkan kegiatan membaca sebagai salah satu kegiatan pemulihan trauma interaktif bagi anak-anak korban pasca bencana gempa bumi. Perancangan turut menghadirkan konsep alam dengan memadukan material-material lokal seperti bambu dan anyaman. Perancangan diharapkan dapat menghadirkan suasana bermain, belajar, dan membaca yang menarik serta menyenangkan untuk anak-anak sehingga anak-anak juga dapat turut memulihkan emosi dari ketakutan di masa lalu dengan berkegiatan dan berkumpul bersama teman-teman sebayanya.

Berdasarkan sasaran mitra yaitu sekitar 300 anak, maka kapasitas per modul ruangan dapat menampung 50 orang. Ruang baca memiliki dimensi sebesar 4,60 x 4,60 m dengan total luasan 21,16 m², tinggi floor to ceiling 3,65 m - 5,50 m (atap miring tanpa plafon). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3. Desain modular yang dapat disesuaikan dalam konteks respons bertahap (gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Denah ruang membaca merupakan modul dasar berukuran 4,6 x 4,6 yang dapat dikembangkan menjadi beberapa modul ruangan



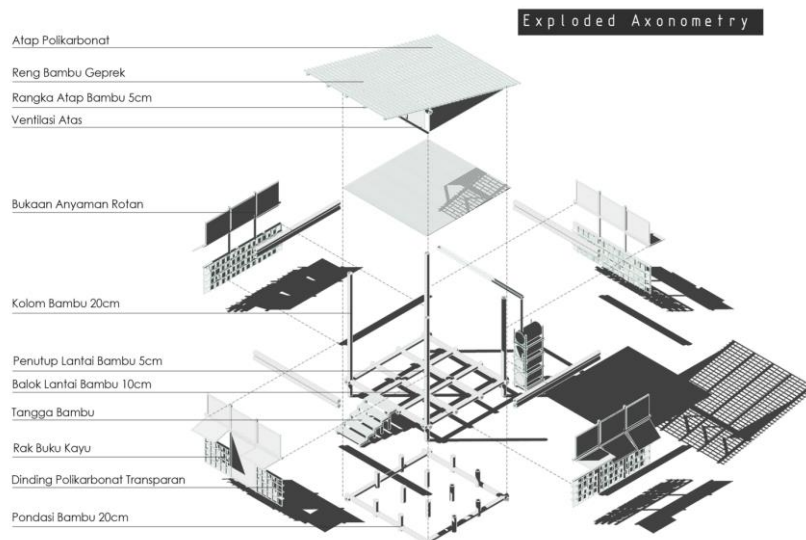
Gambar 4. Pengembangan modul ruangan

Programming

Program ruang utama yang disediakan merupakan ruang komunal khusus anak untuk menunjang aktivitas belajar sebagai kegiatan pemulihan pasca bencana. Program dari ruang baca dapat dikonversi menjadi *shelter* untuk menampung korban jika terjadi bencana dengan kapasitas 10 orang.

Pendekatan Desain

Dengan menggunakan konsep modular, maka desain memiliki fleksibilitas yang cukup tinggi. Selain itu desain juga mengadopsi konsep lokalitas dengan memanfaatkan material lokal yaitu bambu serta polikarbonat dan perancangan bentuk atap miring sebagai respon terhadap iklim tropis dan curah hujan yang tinggi sehingga air hujan dapat ditampung menggunakan drum yang kemudian dapat dimanfaatkan kembali sebagai cadangan air bersih (gambar 4).



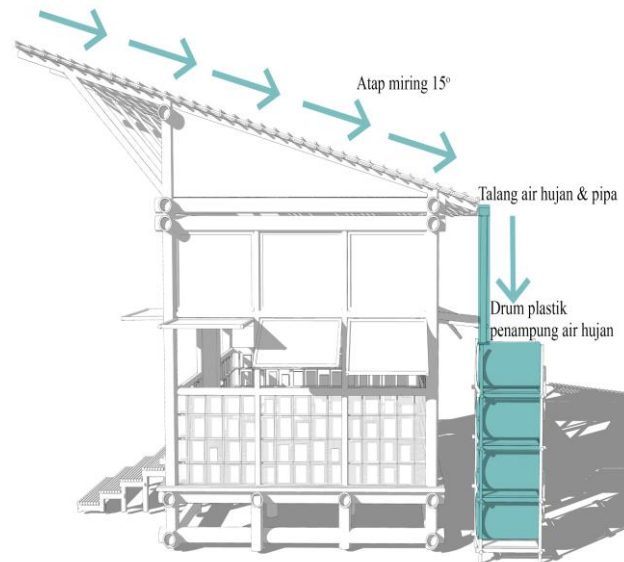
Gambar 4. Exploded modul ruang

Sistem Panggung

Sebagai respon dari iklim pada lokasi yang bercurah hujan tinggi, bentuk bangunan *shelter* dibuat berpanggung untuk menghindari masuknya genangan air hujan dari permukaan tanah. Sistem panggung juga bertujuan sebagai sirkulasi udara dari tanah untuk menghindari lantai yang lembap.

Sistem penampungan air hujan

Penggunaan atap miring pada desain ditujukan untuk mengalirkan air hujan menuju talang air yang kemudian dapat ditampung pada drum plastik sebagai cadangan air bersih dan digunakan kembali untuk mencuci serta menyiram tanaman. Konsep ini juga bermanfaat sebagai bagian dari manajemen pengelolaan cadangan air bersih.



Gambar 5. Sistem Penampungan Air Hujan

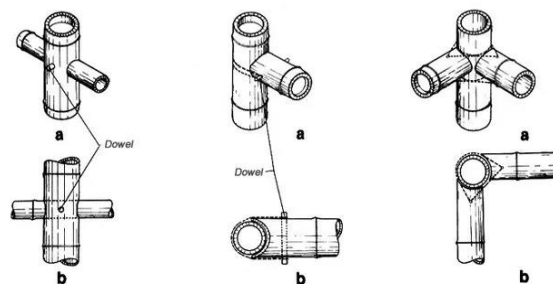
Sistem penyimpanan barang

Buku-buku bacaan dapat disimpan pada area penyimpanan berupa krat-krat plastik pada bagian tengah ruangan serta rak buku yang terdapat di sekeliling ruangan. Buku-Buku pada bagian keliling dinding juga berfungsi untuk menambahkan warna-warni pada fasad desain.

Material

Struktur utama desain menggunakan bambu berdiameter 20 cm sebagai pondasi dan kolom, sedangkan atap menggunakan rangka bambu berukuran 10 cm dan 5 cm. Pada bagian dinding digunakan anyaman bambu yang juga berfungsi sebagai bukaan serta polikarbonat transparan yang berfungsi menampilkan warna-warni buku dari sisi interior.

Bambu yang digunakan pada perancangan ini merupakan bambu jenis apus dan betung yang memiliki ukuran lingkar batang yang besar. Jenis bambu ini tumbuh baik pada tanah aluvial yang lembab dan subur serta tumbuh di ketinggian 400-500 m dpl di daerah dengan curah hujan rata-rata sekitar 2.400 mm. Adapun detail dari sambungan bambu dapat dilihat pada gambar 6.

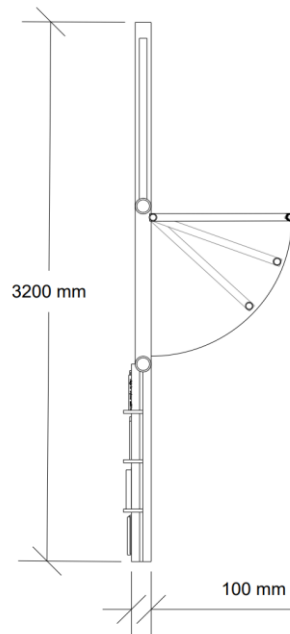


Gambar 6. Sistem sambungan bambu

Shelter sendiri harus mampu menampung pengungsi dalam beberapa hari atau minggu maka diperlukan pemanfaatan sumber energi yang bisa berkelanjutan/*sustainable* serta efektif supaya bisa dimanfaatkan ketika bencana terjadi.

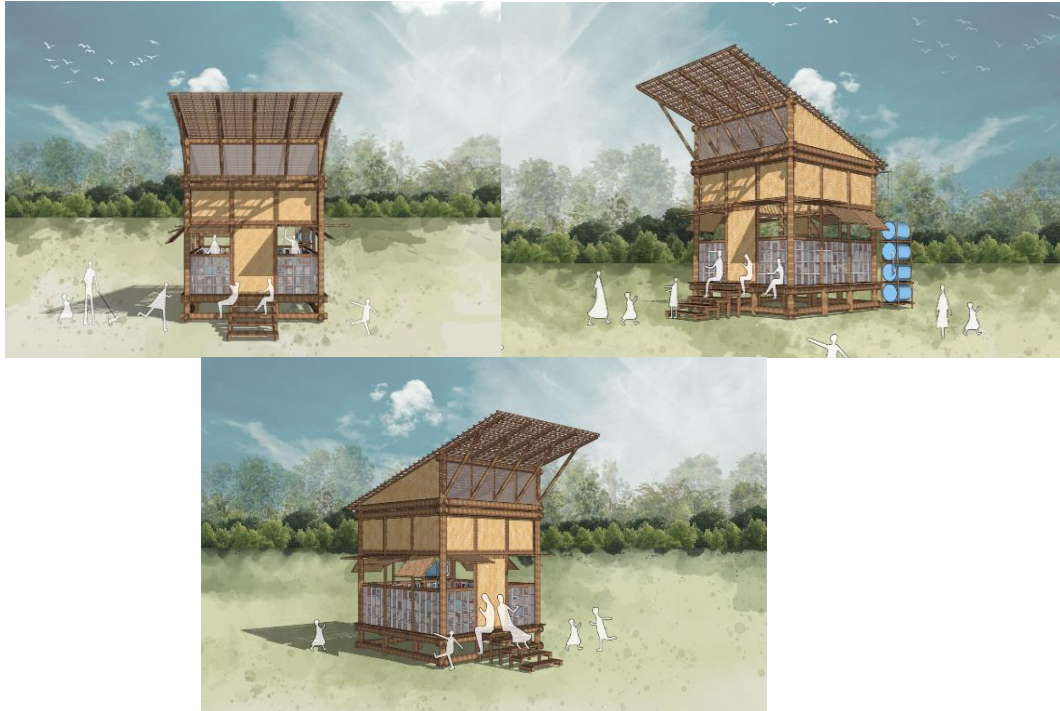
Detail arsitektur

Dinding menggunakan panel berbentuk modular dengan dimensi 100 mm x 3200 mm. Masing-masing sisi dinding menggunakan 3 buah panel dinding. Pada bagian tengah panel terdapat bukaan dengan sistem jendela awning agar intensitas cahaya alami yang masuk dapat diatur sesuai dengan kebutuhan (gambar 7).



Gambar 7. Detail panel dinding

Desain yang diusulkan mengadopsi konsep lokalitas dengan memanfaatkan material lokal yaitu bambu serta polikarbonat dan perancangan bentuk atap miring sebagai respon terhadap iklim tropis dan curah hujan yang tinggi sehingga air hujan dapat ditampung menggunakan drum yang kemudian dapat dimanfaatkan kembali sebagai cadangan air bersih (gambar 8).



Gambar 8. Visualisasi Eksterior yang didominasi oleh material lokal yaitu bambu

Adapun bagian interior menggunakan konsep *open plan* (tanpa sekat) untuk menyesuaikan dengan karakteristik fungsi fasilitas sebagai area bermain dan membaca (gambar 9).



Gambar 9. Visualisasi Interior dengan material utama berupa bambu yang diolah menjadi struktur utama dan anyaman sebagai bagian dari penutup dinding dan lantai

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Salah satu kebutuhan yang diperlukan warga terdampak gempa di Desa Ciherang, Cianjur adalah fasilitas belajar dan bermain untuk anak yang aman dan nyaman. Fasilitas dapat digunakan seefisien mungkin sekaligus sebagai salah satu bentuk pemulihan trauma pasca bencana bagi anak-anak adalah dengan melakukan aktivitas pemulihan secara dinamis.

Konsep Perancangan yang digunakan adalah desain modular dengan menghadirkan konsep alami dengan memadukan material-material lokal seperti bambu dan anyaman. Bambu yang digunakan pada perancangan ini merupakan bambu jenis apus dan betung yang memiliki ukuran lingkaran batang yang besar. Program dari ruang baca dapat dikonversi menjadi *shelter*. Sebagai respon

dari iklim pada lokasi yang bercurah hujan tinggi, bentuk bangunan *shelter* dibuat berpanggung untuk menghindari masuknya genangan air hujan dari permukaan tanah sekaligus sebagai sirkulasi udara dari tanah untuk menghindari lantai yang lembap.

Penggunaan atap miring pada desain ditujukan untuk mengalirkan air hujan menuju talang air yang kemudian dapat ditampung pada drum plastik sebagai cadangan air bersih dan digunakan kembali untuk mencuci serta menyiram tanaman. Konsep ini juga bermanfaat sebagai bagian dari manajemen pengelolaan cadangan air bersih.

REFERENSI

- Ade Fani S. I., Rifqi, M. G., Zulis Erwanto, & M. Shofi'ul Amin. (2021). Desain Struktur Shelter Inovatif Sebagai Tempat Evakuasi Sementara Di Banyuwangi. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 10(1), 25–40. <https://doi.org/10.22225/pd.10.1.2325.25-40>
- Allawiyah, M. (2020). *SHELTER DAN RETROFITTING : CARA AMPUH MITIGASI BENCANA*. 23 Oktober 2020. <https://siagabencana.com/post/shelter-dan-retrofitting-cara-ampuh-mitigasi-bencana>
- Arsimedia. (2022). *Desain Shelter Evakuasi Bencana Berteknologi Pintar dan Adaptif*. November 24, 2022. <https://www.arsimedia.com/2022/11/desain-shelter-evakuasi-bencana.html>
- Bari, A., & Hidayat, R. (2022). Teori Hirarki Kebutuhan Maslow terhadap Keputusan Pembelian Merek Gadget. *MOTIVASI Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 7(1), 8–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/motivasi.v7i1.4303>
- Irham, M. (2022). Gempa Cianjur ‘berulang setiap 20 tahun’, literasi bencana yang rendah picu ratusan korban jiwa dan kerusakan masif. 22 November 2022. <https://www.bbc.com/indonesia/articles/c84p7znl7plo>
- Irsya, F. A. W., & Pamungkas, A. (2020). Konsep Penyediaan Infrastruktur Penampungan Darurat di Wilayah Potensi Terdampak Gempa. *JURNAL TEKNIK ITS*, 9(2), C239–C244.
- Kusmajaya, S., & Wulandari, R. (2019). KAJIAN RISIKO BENCANA GEMPABUMI DI KABUPATEN CIANJUR. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 10(1), 39–51.
- Nadhifia Iryadini R.A, G. P. A. (2021). Tinjauan Karakter Shelter Sementara sebagai Upaya Mitigasi Bencana Bagi Korban Bencana Alam. *Serat Rupa Journal of Design*, 5(2), 271–295. <https://doi.org/https://doi.org/srjdv5i2.3014>
- Pusat Studi Gempa Nasional, Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan, K. P. U. dan P. R. (2017). *Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017* (M. Irsyam (ed.)).
- Siregar, I., & Sriyolja, Z. (2020). Rancangan ruang bermain anak yang kreatif dan edukatif dengan pemanfaatan lahan fasilitas umum. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 7(2), 111. <https://doi.org/10.31258/dli.7.2.p.111-115>