

# Fasilitas Wisata Edukasi Pengolahan Bambu di Kabupaten Mojokerto

Joan Chrisanti dan Rully Damayanti

Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

joanchrisanti@gmail.com; rully@petra.ac.id



Gambar 1. Perspektif (*bird-eye view*) Fasilitas Wisata Edukasi Pengolahan Bambu di Kabupaten Mojokerto

## ABSTRAK

Fasilitas Wisata Edukasi Pengolahan Bambu merupakan perancangan fasilitas wisata untuk seluruh masyarakat Indonesia khususnya Jawa Timur dan komunitas pecinta bambu. Desain ini didasari oleh masalah dimana proses perlakuan dan pengrajin bambu yang eksklusif sehingga masyarakat masih asing akan potensi bambu, padahal bambu adalah material yang berkelanjutan dan merupakan kekayaan Indonesia. Tapak berada di Trawas, Kabupaten Mojokerto yang merupakan kawasan wisata dengan target Pusat kegiatan Lokal promosi (PKLp). Masalah desain yang diangkat adalah bagaimana desain mampu membawa publik berwisata sambil belajar dengan mengalami bambu didalam arsitektur kontemporer. Maka didalam mendesain, pendekatan perancangan menggunakan teori Hannah Ahlblad untuk mengkombinasikan bambu dengan praktik kontemporer, dan teori Juhanni Pallasma untuk memperoleh pengalaman ruang dengan sistem sensor. Perancangan mengacu pada empat zona, yang sesuai analisis fasilitas dan aktivitas pengguna. Selain itu untuk menarik pengunjung dan keberlanjutan fasilitas, maka perlu adanya keunikan desain. Pendalaman perancangan merupakan elaborasi kelanjutan dari bentuk kontemporer dan pengalaman yang dinamis, dengan menerapkan teori temporalitas dari AT Lars. Desain temporer diwujudkan dengan material bambu pada keempat zona yaitu, instalasi bambu, partisi bambu, ruang *workshop*, dan *lounge restaurant*.

Kata kunci: bambu, material kontemporer, pengalaman ruang, temporalitas, wisata edukasi.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Adanya fenomena dimana proses dari pengrajin bambu dan perlakuan bambu yang masih eksklusif hanya untuk pengrajin atau karyawan yang berkepentingan saja. Hal ini karena di Indonesia industri bambu masih belum terbentuk dan belum banyak ditemui. Inilah yang menjadi salah satu tantangan besar, dimana regulasi serta sistem permintaan dan penyediaan yang belum mapan (Hutagalung, 2017). Akibatnya masyarakat Indonesia masih asing akan potensi bambu, terlebih lagi bambu yang telah diperlakukan / *treatment* secara modern, sehingga bambu belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat luas terutama pada karya konstruksi (Febriani, 2016). Artinya bambu Indonesia yang kompetitif masih belum berkembang, mengakibatkan pemanfaatan sumber daya bambu yang masih sangat terbatas. Masalah selanjutnya yaitu masih adanya kesan

bambu sebagai material murah dan kuno milik masyarakat miskin (Adil et al., 2014). Eko Prawoto sebagai salah satu arsitek yang memakai bambu pada karyanya mengatakan, bahwa bambu masih sulit ditemukan dalam dunia arsitektur masa kini, dikarenakan anggapan masyarakat bahwa bambu secara estetika dan teknis tidak terlihat mewah, dan bambu itu sederhana dan murah, padahal seharusnya tidak perlu ragu untuk memakai material bambu sebagai struktur bangunan (Kurnia, 2013).

Dari fenomena diatas, maka perlu adanya fasilitas umum dimana orang dapat saling bertukar pengalaman, keterampilan, menjual produk bersama, dan menerima pencerahan pasar dan teknologi tentang bambu (Adil et al., 2014).

Pentingnya pengenalan akan material bambu kepada masyarakat ini didasari karena bambu memiliki beberapa potensi. Bambu dikenal sebagai material yang berkelanjutan, karena masa pertumbuhannya yang cepat, antara 3-5 tahun. Berbeda dengan kayu yang membutuhkan waktu lama ketika menanam hingga siap digunakan sebagai material konstruksi, kayu berkualitas tinggi kini juga semakin susah ditemui. Selain itu, ketika ditanam bambu juga menghasilkan oksigen ke lingkungan sekitar, dimana kemampuan ini tidak dapat ditemukan pada material baja, beton ataupun plastik.

Bambu adalah salah satu bahan alam yang dimiliki Indonesia dengan melimpah (Kurnia, 2013). Berdasarkan Data RTRW Kabupaten Mojokerto 2012-2032, Trawas ditetapkan sebagai kawasan wisata, juga merupakan Kawasan Strategis Kabupaten (KSK), dan ditargetkan sebagai Pusat Kegiatan Lokal promisi, dengan rencana pengembangan *agro processing* (Pemerintah Kabupaten Mojokerto, 2012).

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimanadesain dan ruang mampu membawa publik untuk berwisata sambil belajar dengan mengalami bambu didalam arsitektur kontemporer.

### 1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah menyediakan fasilitas wisata edukasi tentang pengolahan bambu (*treatment & workshop*). Harapannya pengunjung mendapat edukasi & pengalaman ruang akan material bambu. Selain itu juga meningkatkan nilai lokal dan memberdayakan masyarakat Trawas.

## 2. PERANCANGAN TAPAK

### 2.1 Data dan Lokasi Tapak



Gambar 2.1.1 Lokasi Tapak

Lokasi tapak berada di Jl. Raya Trawas, Slepri, Ketapanrame, Kec. Trawas, Mojokerto, Jawa Timur 61375. Disekitar tapak terdapat lahan pertanian, warung, dan beberapa fasilitas wisata yang sedang berkembang seperti Trawas Outbond dan Taman Bermain Ghanjaran.



Gambar 2.1.2 Foto Eksisting Tapak

#### Data Tapak

Nama jalan	: Jl. Raya Trawas
Kecamatan	: Trawas
Kabupaten	: Mojokerto
Provinsi	: Jawa Timur
Luas lahan	: 16.609 m <sup>2</sup>
Zonasi Peruntukan	: Pariwisata
GSB	: 4 meter
KDB	: 60% (maks)
KDH	: 20% (min)
KLB	: 3 (maks)

(Sumber: RTRW Mojokerto 2012-2032)

### 2.2 Analisa Tapak



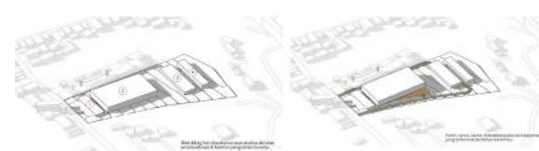
Gambar 2.2 Analisa dan sekitar tapak

Tapak berkontur menurun ke arah utara dengan kemiringan 3,75° dan ketinggian 710-724 mdpl. Tapak mempunyai view Gunung Penanggungan di sisi utara dan Gunung Welirang di selatan. Di sekitar tapak terdapat beberapa sekolah sehingga fasilitas ini dapat memperkaya edukasi para siswa. Terdapat pula bangunan pemerintah, dan tempat wisata lainya sehingga fasilitas dapat menjadi pelengkap dengan unsur yang unik yaitu bambu. Selain itu terdapat Hutan Bambu Petung 1000 seluas 2 hektar sebagai sumber utama material.

Fasilitas wisata edukasi ini dikelompokkan menjadi beberapa zona yang menyesuaikan aktivitas pengunjung dan fasilitas yang mewadahnya, sebagai berikut:

- Zona 1 : aktivitas pengunjung mencari informasi , dengan fasilitas penerima yaitu instalasi bambu, cafe, dan lobi.
- Zona 2 : aktivitas pengunjung mengalami ruang, dengan fasilitasnya *treatment* bambu yang terdiri dari pencucian, perendaman, pengawetan, pengeringan, dan hasil jadi.
- Zona 3 : aktivitas pengunjung melakukan sesuatu yang melibatkan dirinya dalam membuat sebuah karya, dengan fasilitasnya *workshop* yang terdiri dari *workshop* kerajinan, *workshop* penanaman, dan *workshop* konstruksi.
- Zona 4 : aktivitas pengunjung menikmati, dengan fasilitasnya restoran yang terbagi dari *lounge*, bar, area makan, dek area bersantai.

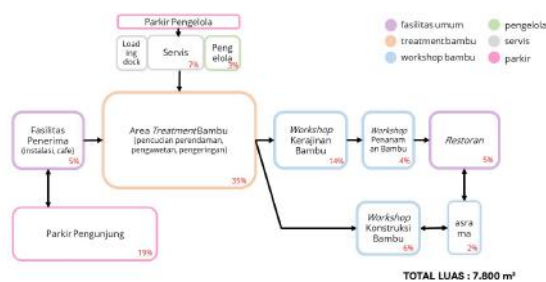
### 3.3. Transformasi Bentuk dan Ruang



Gambar 3.3.1 Transformasi Awal

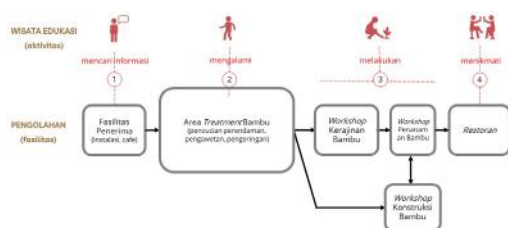
## 3. PERANCANGAN BANGUNAN

### 3.1 Zoning dan Hubungan Ruang



Gambar 3. 1. Zoning dan Hubungan Ruang

### 3.2 Analisa Aktivitas dan Fasilitas



Gambar 3. 2. Analisa Aktivitas dan Fasilitas

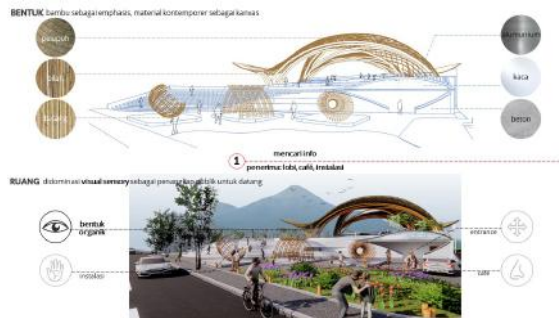
Blok masa mulanya dibagi berdasarkan urutan zona sesuai analisis aktivitas dan fasilitas. Kemudian area parkir, servis, dan kantor diletakkan pada *semi basement* yang terbentuk dari lahan berkontur. Selanjutnya diterapkan aplikasi bentuk dan ruang melalui pendekatan.

### Pendekatan dan Konsep Perancangan

Berdasarkan masalah desain, teori pendekatan yang digunakan adalah *combine bamboo as the local heritage with the prestige of contemporary form and practices* (Hannah Ahlblad, 2014). Hal ini menghasilkan konsep bentuk yaitu mengkombinasikan bambu dengan material kontemporer. Sementara untuk konsep pengalaman ruang, digunakan teori sistem sensori. *Architecture can be distinguished on the basis of the sense modality they tend to*

*emphasise*. Sistem sensori digolongkan menjadi *visual, haptic, orienting, and taste/smell* (Juhani Pallasma, 2007).

Konsep bentuk dan ruang ini diaplikasikan pada desain, dan diterapkan pada keempat zona sebagai berikut.



Gambar 3.3.2 Aplikasi Desain Zona 1

Zona 1 (mencari informasi-penerima). Bentuk bambu menjadi *emphasis* karena area ini yang terlihat dari jalan, sementara material kontemporer terasa sebagai kanvasnya. Dengan bentuk bambu yang organik, menimbulkan pengalaman ruang yang didominasi *visual sensory* sebagai penangkap publik untuk berkunjung.



Gambar 3.3.3 Aplikasi Desain Zona 2

Zona 2 (mengalami *treatment*). Bentuk bambu sebagai naungan untuk area publik di atasnya dan menjadi bidang vertikal untuk area *treatment*, sementara material kontemporer sebagai bidang horizontalnya. Pengalaman ruangnya didominasi oleh *haptic sensory* seperti dapat memegang tetesan air, tekstur bambu, sehingga pengunjung tereduksi sambil mengalami.



Gambar 3.3.4 Aplikasi Desain Zona 3

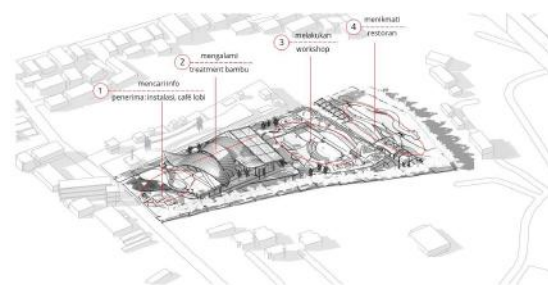
Zona 3 (melakukan *workshop*). Bambu menjadi pembentuk ruang untuk *workshop* berkelompok, sementara material kontemporer menjadi bingkai dan juga berperan pada bagian pengolahan ruang luarnya. Ruangnya berorientasi ke tengah dan saling terkoneksi secara visual.



Gambar 3.3.5 Aplikasi Desain Zona 4

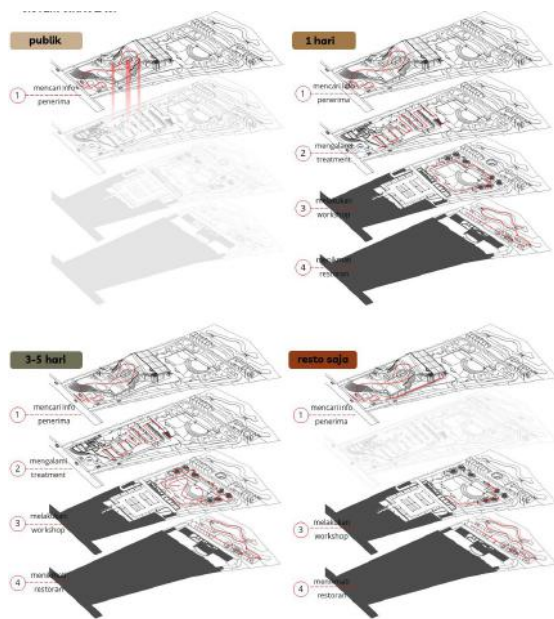
Zona 4 (menikmati *restoran*). Bentuknya lebih sederhana, dengan bambu menjadi naungan dan *sunshading*, sementara material kontemporer menjadi penyangganya. Ruangnya saling terbuka antara bar, dapur, dan area makan, sehingga menjadikan *smell/taste sensory* dominan.

Setelah menerapkan konsep, maka menjadi sebuah rancangan yang utuh sebagai berikut.



Gambar 3.3.6 Transformasi Akhir

3.4. Sistem Sirkulasi



Gambar 3. 4. Sirkulasi Pengunjung

Sirkulasi pengunjung dimulai dari fasilitas penerima menuju ke lobi dan ke area *treatment* lalu menuju area *workshop* kemudian ke belakang menuju area restoran. Sementara area parkir pengunjung terletak dibawah area *treatment*, yang memiliki akses ke lobi dan ke area *workshop*. Pada diagram terdapat beberapa skenario tipe pengunjung yang dapat disesuaikan yaitu untuk publik / berkunjung sehari / berkunjung 3-5 hari / berkunjung ke restoran saja.

3.5. Perspektif



Gambar 3.5.1 Perspektif Fasilitas Penerima



Gambar 3.5.2 Perspektif Teater Terbuka



Gambar 3.5.3 Perspektif Area Pencucian Perendaman



Gambar 3.5.4 Perspektif Pengawetan Pengeringan



Gambar 3.5.5 Perspektif Area Workshop



Gambar 3.5.6 Perspektif Workshop Kerajinan



Gambar 3.5.7 Perspektif Ruang Serbaguna



Gambar 3.5.8 Perspektif Restaurant Lounge



Gambar 3.5.9 Perspektif Restoran

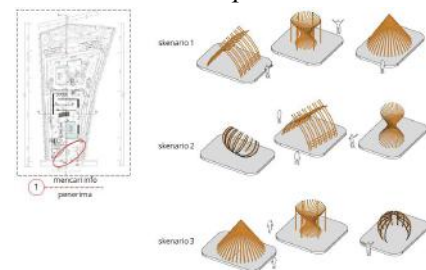


Gambar 3.5.10 Perspektif Area Santai

#### 4. PENDALAMAN PERANCANGAN

Pendalaman perancangan merupakan elaborasi kelanjutan dari konsep bentuk kontemporer dan pengalaman ruang yang dinamis, dengan menerapkan teori temporalitas. *Temporary architecture as a dialogue with the contemporary world* (AT Lars, 2021). Desain temporer diwujudkan dengan material bambu yang ringan dan cukup mudah dalam pemasangan. Hal ini diaplikasikan pada keempat zona sebagai berikut.

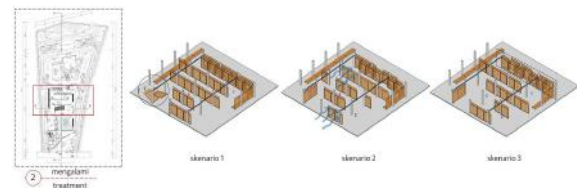
##### 4.1 Instalasi Bambu Temporer



Gambar 4. 1. Instalasi Bambu Temporer

Terletak pada zona 1 didepan jalan utama, instalasi ini memanfaatkan hasil dari peserta *workshop* konstruksi bambu. Ketika berganti peserta *workshop*, maka berbeda pula hasil instalasinya, sehingga instalasi ini bersifat temporer karena berganti setiap beberapa minggu. Hal ini dapat menarik perhatian publik ketika melihat sesuatu yang berbeda.

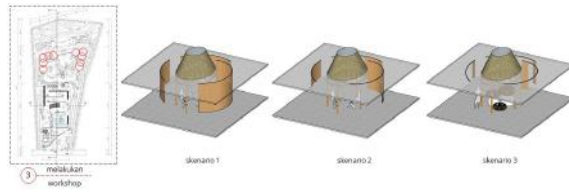
##### 4.2 Partisi Bambu



Gambar 4. 2. Partisi Bambu

Pada zona 2 area *treatment* bambu, biasanya terdapat gudang yang cukup besar untuk menampung bambu. Namun pada perancangan ini bambu dipecah menjadi dinding-dinding partisi dan juga barrier yang dapat digeser menggunakan rel dan menyesuaikan proses *treatment* bambu tersebut. Mulai bongkar muat, proses, menuju pengeringan, kemudian bambu jadi, hingga dibongkar muat kembali untuk pengiriman batang bambu.

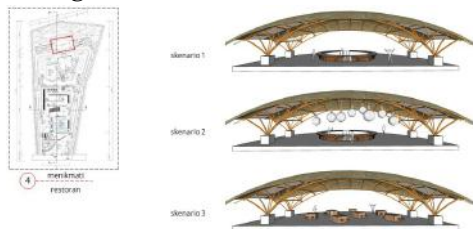
### 4.3 Ruang Workshop Kerajinan



Gambar 4. 3. Ruang Workshop Kerajinan

Terletak pada zona 3 area *workshop* kerajinan bambu. Ruang ini menggunakan tirai bambu sebagai pendefinisi ruang yang fleksibel sesuai kebutuhan. Ketika aktivitas *workshop* berkelompok, tirai dapat ditutup untuk fokus grup diskusi. Sedangkan ketika tidak ada *workshop*, tirai dapat dibuka untuk pameran hasil dari kerajinan bambu tersebut.

### 4.4 Lounge Restoran

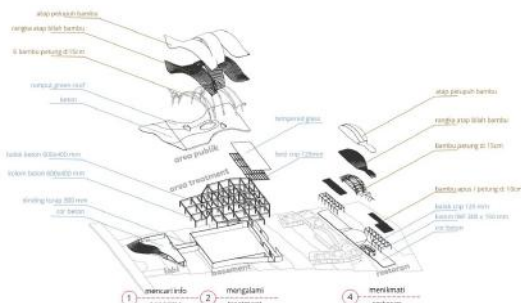


Gambar 4. 4. Lounge Restoran

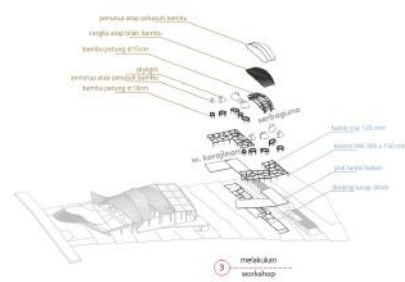
Pada zona 4 yaitu area restoran, terdapat area *lounge* yang terbuat dari konstruksi bambu dengan bentang lebar 20m. Hal ini menciptakan ruang yang luas dibawahnya, sehingga dapat memadai berbagai fungsi sesuai musim dan kebutuhan pengguna. Contohnya sebagai bar, pesta, *workshop* memasak, *event*, *food store*, *display*, dll.

## 5. SISTEM STRUKTUR

Sistem konstruksi pada fasilitas ini merupakan kombinasi dari konstruksi bambu, beton dan baja.



Gambar 5.1. Aksonometri Struktur Zona 1,2,4

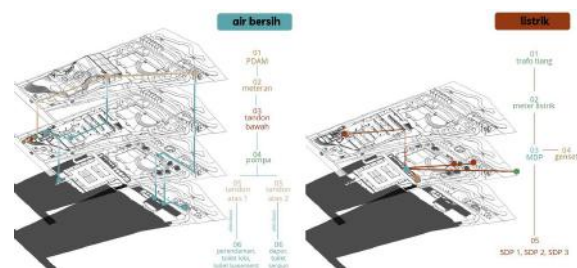


Gambar 5.2. Aksonometri Struktur Zona 3

Pada zona 1 beton digunakan pada plat lantai, dinding turap, serta plat *green roof*. Sedangkan bambu membentuk lengkungan dengan gaya tarik dan tekan menaungi teater terbuka, digunakan bambu petung d=15cm. Transfer tekanan melalui kontak pada keseluruhan penampang bambu merupakan tipe sambungan terkuat terhadap tekanan (Widyowijatnoko, 2012). Zona 2 menggunakan struktur kolom dan balok dengan dimensi 600x400mm untuk bentang 8 - 10,2 m.

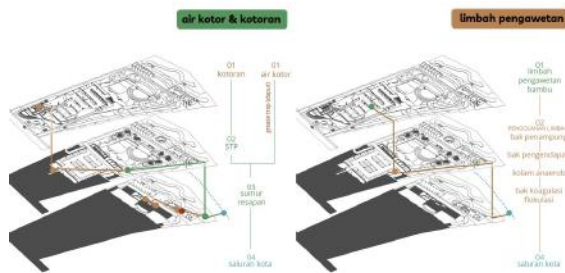
Zona 3 dan 4 menggunakan konstruksi baja dengan struktur kolom dan balok. Kolom IWF 300x150mm untuk bentang 2 - 4 meter, dan balok besi cnp 125mm. Pada zona ini, bambu petung d= 8-15cm digunakan untuk ruang serbaguna dan *lounge* yang mempunyai bentang lebar 20 m. Bambu petung d=10cm digunakan pada setiap ruang *workshop*, sementara bambu apus d=10cm sebagai *sun shading* area makan.

## 6. SISTEM UTILITAS



Gambar 6.1. Utilitas Air Bersih dan Listrik

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *downfeed* dengan dua jalur, jalur A melayani perendaman, toilet lobi, dan *semi basement*. Sedangkan jalur B melayani dapur restoran, sebagai *workshop*, dan toilet. Utilitas listrik menggunakan trafo tiang karena beban listrik tidak melebihi 200 kVA. SDP terdapat 3 titik yaitu pada setiap masa bangunan.



Gambar 6.2. Utilitas Air Kotor dan Limbah Pengawetan

Utilitas air kotor menggunakan *Sewage Treatment Plant (STP)* dan terdapat *grease trap* untuk menyaring lemak dari dapur restoran. Sedangkan utilitas limbah dari pengawetan bambu seperti boriks boraks dan bahan kimia lainnya diproses pada bak penampung – pengendapan – kolam anaerob – koagulasi – flokuasi.

## 6. KESIMPULAN

Perancangan “Fasilitas Wisata Edukasi Pengolahan Bambu di Kabupaten Mojokerto” ini diharapkan dapat memberikan pengenalan kepada masyarakat Indonesia akan potensi bambu sebagai material masa depan. Selain itu juga menjadi wadah eksplorasi bagi komunitas pecinta bambu. Hal ini diwujudkan dalam setiap zona perancangan. Zona 1 (mencari informasi-penerima) yang didominasi *visual sensory* dengan adanya instalasi bambu, café, dan fasilitas publik teater terbuka untuk pertunjukan seni setempat. Zona 2 (mengalami-*treatment*) yang didominasi *haptic sensory* dengan menampilkan langkah-langkah pengawetan bambu modern. Zona 3 (melakukan-*workshop*) yang didominasi *orienting sensory* dengan menciptakan keterbukaan koneksi visual dari aktivitas *workshop* konstruksi, kerajinan, penanaman, serbaguna, dan amphiteater. Zona 4 (menikmati-restoran) yang didominasi *taaste/smell sensory* dengan olahan makanan dari rebung bambu, dan keterbukaan ruang antara dapur, bar, dan area makan.

Perancangan fasilitas ini juga diharapkan dapat meningkatkan nilai sosial, ekonomi, dan proses kreatif dengan keterlibatan masyarakat sekitar Trawas. Hal ini dicapai dalam pembangunan fasilitas yang menggunakan

material lokal yang sudah tersedia yaitu bambu, sehingga ahli bambu lokal dapat berpartisipasi dalam pembangunan maupun dalam keberlangsungan fasilitas ini. Pengrajin dan ahli bambu lokal Mojokerto mendapat profesi sebagai pengolah bambu dan pengajar *workshop*. Ketersediaan material ini juga terkait dengan material kontemporer seperti beton, kaca, baja, besi, dan lain sebagainya yang mudah ditemui di masa kini, dan bisa didapat di sekitar tapak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adil, Z., Sidabutar, H., Susilo, C., & Justisia, A. (2014). *Studi permintaan pasar untuk produk - produk bambu dan penilaian tentang teknologi - teknologi memproses bambu*. Badan Revitalisasi Industri Kehutanan (BRIK) Jakarta.
- Ahlblad, H. (2014). *Merging bamboo & concrete for the emerging world*. Archdaily. <https://www.archdaily.com/537296/merging-bamboo-and-concrete-for-the-emerging-world>
- Febriani, R. N. (2016). *Ada 420 jenis bambu di Indonesia yang belum termanfaatkan secara optimal*. Pikiran-Rakyat. <https://www.pikiran-rakyat.com/bandung-raya/pr-01255061/ada-420-jenis-bambu-di-indonesia-yang-belum-termanfaatkan-secara-optimal>
- Hutagalung, S. (2017). *Membaca masa depan bambu*. Sarasvati. <https://sarasvati.co.id/news/11/membaca-masa-depan-bambu/>
- Kurnia, A. S. (2013). *Eksplorasi material lokal untuk menjawab tantangan*. Universitas Tarumanegara.
- Larassati, A. (2021). *Guest lecture 005 – Stephanie Larassati*. Magister Arsitektur Petra UKP. <https://www.youtube.com/watch?v=2ewgs69GPr>
- Pallasmaa, J. (2007). *The eyes of the skin*. Wiley-Academy.
- Pemerintah Kabupaten Mojokerto. (2012). *Rencana tata ruang wilayah Kabupaten Mojokerto tahun 2012 – 2032*. Docplayer. <https://docplayer.info/302489-Rencana-tata-ruang-wilayah-rtrw-kabupaten-mojokerto-t-a-h-u-n-2-0-1-2-2032.html>
- Widyowijatnoko, A. (2012). *Traditional and innovative joints in bamboo construction* (p.35). Dissertation. Aachen University.