BAB II
TINJAUAN TEORITIS DAN PRESEDEN

2.1 TINJAUAN TEORITIS PROYEK

Tinjauan teoritis disusun sebagai landasan konseptual untuk memahami sasaran perancangan secara umum, Bagian ini bertujuan untuk memahi konteks yang melatarbelakangi isu perancangan serta mengidentifikasi permasalahan utama dalam kasus perancangan Pusat Kerajinan Gerabah.

2.1.1 Gerabah

a. Pengertian Gerabah

Gerabah merupakan wujud seni keramik yang terbuat dari tanah liat, dibentuk melalui metode manual (*hand-built techniques*), gerabah dibuat dari campuran tanah liat dan pasir yang dibakar pada suhu rendah, sekitar 800–900°C, dengan permukaan yang kasar tanpa glasir guna memperoleh ketahanan dan *durabilitas* material (Ponimin et al., 2020). Gerabah biasaynya digunakan sebagai perkakas untuk membantu kehidupan manusia contohnya seperti kendi, kompor, kuali, teko, piring, anglo, cowek, asbak, dan perabotan dapur lainnya.



Gambar 2. 1 Gerabah Kasongan

Sumber: infobudaya.net

Tembikar merupakan hasil olahan tanah liat yang dibentuk menjadi wadah, kemudian dibakar pada suhu tinggi antara 1.100 hingga 1.250°C. Proses pembuatannya melibatkan campuran bahan seperti tanah liat, pasir kuarsa, dan berbagai mineral lain sehingga menghasilkan permukaan yang halus serta kuat. Umumnya, tembikar lebih menonjolkan nilai estetika dan sering dimanfaatkan sebagai benda hias, misalnya vas bunga atau piring dekoratif (Oktrivia, 2016).



Gambar 2. 2 Tembikar

Sumber: gramedia.com

b. Latar Krajinan Tanah Liat

Menurut Nia Gautama (2011) dalam bukunya "Keramik untuk Hobi dan Karir", Tanah yang digunakan untuk bahan dasar membuat gerabah biasanya berjenis Tanah *earthenware* yang titik pembakarannya paling tinggi sekitar 900°C, tanah jenis ini biasanya berwarna kemerahan setelah dibakar. Jenis Tanah ini biasanya tidak berglasir dan tidak dapat menyimpan air dalam waktu yang lama sekitar 10-15%.



Gambar 2. 3 Buku Keramik untuk Hobi dan Karir Tanah Liat Earthenware, Gerabah Kasongan

Sumber : Nia Gautama, 2011

Dalam buku *"Keramik untuk Hobi dan Karir"* karya Nia Gautama dijelaskan bahwa jenis tanah liat dapat dibedakan berdasarkan suhu pembakarannya. Setelah melalui proses pembakaran, tanah liat dikategorikan menjadi tiga jenis menurut tingkat kepadatannya, yaitu ***earthenware*, *stoneware*, dan *porcelain*.**

1. Tanah liat jenis ***earthenware*** dibakar pada suhu maksimal sekitar 900°C. Hasil pembakarannya dikenal dengan sebutan gerabah atau tembikar, serta *terracotta* dalam istilah Latin.
2. Tanah liat jenis ***stoneware*** dibakar pada suhu tinggi yang dapat mencapai sekitar 1.250°C. Hasil pembakarannya membuat bahan ini tidak mudah ditembus air, dengan daya serap hanya sekitar 2–5%. Apabila dilapisi glasir, sifat kedap airnya semakin meningkat, karena glasir berfungsi tidak hanya sebagai elemen dekoratif, tetapi juga sebagai pelindung permukaan keramik. Jenis tanah liat *stoneware* ini banyak dimanfaatkan dalam industri rumah tangga maupun industri.
3. Istilah ***porcelain*** atau porselen berasal dari kata *"porcellino"*, yang diperkenalkan oleh Marco Polo pada abad ke-13. Kata tersebut merujuk pada benda berwarna putih dan agak tembus pandang seperti cangkang kerang. Meskipun asal-usul pasti porselen belum sepenuhnya jelas, dalam buku karya Susan Peterson dijelaskan bahwa masyarakat Tiongkok telah mengenal porselen sejak sekitar tahun 1000 SM. Selain itu, perkembangan porselen di Tiongkok jauh lebih pesat dibandingkan di Jepang maupun Korea.



Gambar 2. 4 Macam tanah liat berdasarkan suhu bakar

Sumber : Nia Gautama, 2011

c. Karakteristik Grabah Kasongan

1. Gerabah Trdisonal

Pada Desa Wisata Kasongan terdapat beberapa golongan gerabah, salah satunya adalah gerabah **tradisional**. Gerabah Kasongan memiliki sejarah panjang yang erat kaitannya dengan perjuangan masyarakat setempat pada masa Perang Jawa Diponegoro (1825-1830). Pada masa itu, pemerintah Hindia-Belanda memperluas kekuasaan politiknya dengan kerja paksa yang berat. Sebagai strategi menghindari kerja paksa dan sebagai wujud jihad Islami melawan penjajahan secara damai, masyarakat Kasongan kemudian membentuk kelompok pembuat gerabah.(Suharson, 2024)

Gerabah Kasongan sendiri dikenal dengan teknik ukir tempel yang menjadi ciri khas unik, tidak dimiliki daerah lain. Selain alat dapur tradisional seperti kuali, kendil, gentong, dan anglo, berkembang pula produk dekoratif interior dan eksterior rumah. Kreativitas produk bertambah terutama sejak tahun 1985-1995 dengan bantuan para dosen dan seniman dari ISI Yogyakarta, menjadikan Kasongan sebagai pusat kerajinan dan wisata edukasi gerabah yang sudah menembus pasar ekspor ke Amerika, Jepang, Belanda, dan Australia.(Suharson, 2024)

Adapun beragam jenis kerajinan gerabah di Kasongan yaitu :

Tabel 2. 1 Jenis Gerabah Kasongan

Gambar	Jenis Gerabah	Keterangan
	Kuali	Kuali adalah alat untuk memasak yang menyerupai wajan, biasanya untuk memasak masakan yang berkuah. Bentuknya memanjang dan bulat di bagian bawahnya
	Kendil	Kendil adalah alat masak tradisional yang sering digunakan oleh masyarakat di Yogyakarta. Di kota Yogyakarta kendil sangat sering untuk menyajikan Gudeg (makanan tradisional khas Yogyakarta)

	Gentong	Pada zaman sekarang gentong sering digunakan untuk tempat menyimpan air, tetapi zaman dulu gentong digunakan untuk menyimpan gabah (bulir padi). Bentuknya kecil di atas dan besar di bagian tengah.
	Anglo	Anglo adalah tungku bakar yang menggunakan bahan bakar arang, bentuknya berlubang di bagian bawah dan di atas terdapat tatakan untuk menopang alat masak lainnya.
	Keren	Keren adalah semacam anglo, tetapi perbedaanya di ukuraanya yamh lebih besar serta bahan bakar yang digunakan adalah kayu
	Muntu	Coek Muntu adalah alat yang digunakan untuk menghaluskan bumbu dengan teknik ulek

Sumber: Penulis, 2025

2. **Gerabah Kontemporer**

Kerajinan gerabah di Indonesia saat ini terus mengalami transformasi yang signifikan, terutama melalui inovasi inovasi terbaru. Saat ini, gerabah tidak hanya dianggap sebagai barang fungsional untuk kebutuhan sehari-hari, melainkan telah berkembang menjadi karya seni bernilai estetika tinggi yang mampu menembus pasar nasional dan internasional. Pengrajin mulai mengadopsi teknologi modern seperti alat cetak mekanis yang mempercepat produksi tanpa mengurangi nilai keaslian tradisionalnya. Ragam teknik pembuatan juga semakin beragam, mulai dari putar tangan, teknik ukir, hingga kombinasi teknik glasir yang menghasilkan variasi warna dan tekstur menarik sesuai tren pasar kontemporer (Nengsih et al., 2025)

Penerapan material baru seperti campuran semen, pasir, dan serat kaca (GRC) juga menjadi salah satu inovasi mutakhir dalam produksi gerabah, yang memungkinkan pembuatan produk dalam skala besar lebih efisien dengan kualitas tinggi. Pendekatan ini membuka peluang ekspansi pasar serta meningkatkan daya saing produk kerajinan di tingkat global (Gultom & Tamara, 2022). Selain aspek teknologi, regenerasi tenaga terampil khususnya generasi muda dan peran perempuan sangat krusial dalam menjaga kelangsungan kerajinan gerabah. Inisiatif pelatihan dan pendampingan desain keramik bermotif tradisional maupun modern menjadi strategi utama untuk mempertahankan budaya sekaligus meningkatkan nilai tambah produk (Ferawati et al., 2025).



Gambar 2. 5 Gerabah Kontemporer

Sumber: himmahonline.id

Upaya sinergi antara pemerintahan, institusi pendidikan, dan komunitas pengrajin menjadi kunci keberhasilan pengembangan kerajinan gerabah kontemporer ini. Dengan menggabungkan nilai tradisional dan inovasi teknologi, kerajinan gerabah Indonesia tidak sekadar mempertahankan warisan budaya, tetapi juga berperan sebagai penggerak ekonomi kreatif yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pembangunan lokal dan nasional.(Sari et al., 2025)

Tabel 2. 2 Karakteristik* Gerabah *Kasongan

Golongan	Fungsi	Teknik	Bentuk
Tradisional	Alat & wadah untuk dapur	Putar Bakaran suhu rendah	Polos warna asli Gerabah
Kontemporer	Artistik	Teknik Bermacam- macam Bakaran Tinggi	Polos/ Berwarna-warni/ Ornamen

Sumber: Penulis, 2025

2.1.2 Galeri

a. Pengertian Galeri

Galeri merupakan sebuah area publik luas yang diperuntukkan untuk memamerkan sebuah karya seni visual. Galeri Nasional didefinisikan sebagai sebuah bangunan yang berfungsi sebagai tempat pameran dan memiliki fungsi tambahan sebagai pelengkap apresiasi terhadap karya seni rupa yang indah, mencakup seni lukis, seni patung, ukiran, dan jenis seni lainnya.(Satya et al., 2022)

Menurut, (Athian, 2019), galeri komersial dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori. Kategori pertama adalah galeri komersial yang beroperasi dengan sistem lelang, dengan fokus pada tujuan investasi, penanganan isu-isu relevan, dan pengembangan karier seniman. Kategori kedua adalah galeri komersial yang lebih berorientasi pada penjualan karya seni individual tanpa keterlibatan dalam pengelolaan karier seniman.

Secara fungsional, galeri memiliki peran utama sebagai media komunikasi antara produsen, yaitu para seniman, konsumen, kolektor dan penikmat seni. Dalam konteks ini, galeri menjadi ruang interaksi yang mempertemukan kedua pihak melalui kegiatan apresiasi maupun transaksi karya seni. Berdasarkan definisi dari Departemen Perdagangan (Satya et al., 2022).

b. Fungsi Galeri

1. Menjadi sarana untuk mempromosikan karya seni pada masyarakat luas.
2. Berperan dalam mengembangkan pasar seni bagi para seniman.
3. Berfungsi sebagai tempat untuk melestarikan dan memperkenalkan karya seni budaya dari berbagai daerah di Indonesia.

c. Jenis Galeri

Berdasarkan fungsi dan karakteristiknya, galeri dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis :

1. Galeri museum

   galeri yang bersifat non profit, berfokus pada pameran benda-benda atau karya seni yang memiliki nilai sejarah dan budaya. Tujuannya lebih pada edukasi dan pelestarian, bukan pada keuntungan finansial.

2. Galeri Kontemporer

   galeri dengan orientasi komersial atau milik swasta, biasanya terbuka untuk umum dan gratis. Meskipun demikian, karena bersifat semi-pribadi, keuntungan diperoleh melalui penjualan karya seni yang dipamerkan.

3. Galeri Vanity,

   jenis galeri yang memperoleh pendapatan utama dari biaya yang dibayarkan oleh seniman untuk memajang karyanya. Dengan demikian, penghasilan galeri lebih banyak berasal dari seniman daripada hasil penjualan karya seni itu sendiri.

4. Galeri Arsitektur

   galeri yang secara khusus menampilkan karya dan desain arsitektur, baik berupa model bangunan, rancangan interior, maupun konsep arsitektural lainnya.

5. Galeri Komersial

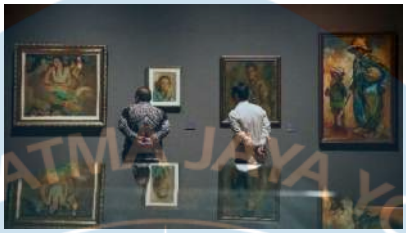
   berorientasi penuh pada keuntungan ekonomi, di mana tujuan utamanya adalah menjual karya seni untuk memperoleh pendapatan pribadi atau perusahaan.

d. Kelompok Galeri

Sementara itu dari berbagai koleksi dan kegiatan pada galeri bisanya di bagi menjadi:

1. Galeri Tetap

   Dalam pengaturan galeri ini, kegiatan dan rangkaian karya seni lukis yang disajikan bersifat permanen, yang berarti koleksi tersebut tidak akan dipindahkan dari lokasi galeri.



Gambar 2. 6 Galeri Tetap

Sumber: Kompas.id

2. Galeri Temporer

   yang mencakup pameran dan koleksi yang ditampilkan di galeri, akan disajikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan akan dikomunikasikan kepada publik.



Gambar 2. 7 Galeri Temporer

Sumber: ArtJog.id

3. Galeri Keliling

   merupakan jenis pameran yang diselenggarakan oleh galeri yang bersifat non-permanen, di mana kegiatan pameran berpindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya sesuai dengan jadwal atau kebutuhan penyelenggaraannya.



Gambar 2. 8 Galeri Keliling

Sumber: Kompas.id

2.1.3 Workshop

a. Pengertian Workshop

Workshop adalah sebuah pertemuan di mana sekelompok orang terlibat dalam diskusi intensif dan aktivitas terkait subjek atau proyek tertentu. Selama kegiatan ini, peserta juga diwajibkan untuk terlibat dalam latihan langsung guna memperdalam pemahaman mereka terhadap suatu isu yang sedang dibahas. Pada umumnya, workshop mengumpulkan kelompok orang yang memiliki ketertarikan dan kemampuan serupa di bidang tertentu, di bawah bimbingan yang berpengalaman, untuk mengeksplorasi satu atau lebih dari satu topik yang dibahas (Kurniawati, 2024)

b. Tujuan Workshop

1. Workshop bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta melalui pelatihan praktis, memungkinkan penerapan teori ke dalam praktik nyata di lapangan.
2. Workshop berfungsi sebagai wadah belajar interaktif yang mendorong diskusi, berbagi ide, dan kolaborasi, sehingga melatih berpikir kreatif dan kritis serta memperdalam pemahaman materi.
3. Workshop membentuk jaringan profesional dan komunitas belajar yang saling mendukung, membantu pengembangan karier, perluasan wawasan, serta menciptakan peluang kolaborasi di masa depan.

c. Fungsi Workshop

1. Workshop bertujuan mengasah keterampilan peserta melalui pembelajaran langsung yang interaktif dan aplikatif, memadukan teori dengan praktik untuk meningkatkan kemampuan teknis secara signifikan.
2. Workshop berfungsi sebagai wadah interaktif bagi peserta untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan bertukar pengalaman, sehingga memperoleh perspektif baru serta terlatih berpikir kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan.

3. Workshop berperan sebagai media pembelajaran yang memadukan teori dengan praktik secara seimbang, dengan bimbingan instruktur ahli untuk memahami konsep mendalam dan mengimplementasikannya secara efektif dalam situasi nyata.

2.1.4 Produksi

a.Pengertian Produksi

Istilah *produksi* sering kali dikaitkan dengan kegiatan menciptakan sesuatu. Secara lebih spesifik, produksi merupakan aktivitas yang bertujuan untuk menghasilkan atau menambah nilai pada suatu barang maupun jasa. Dalam pengertian yang lebih luas, produksi mencakup proses transformasi bahan mentah dari sumber daya alam menjadi produk akhir yang memiliki nilai dan manfaat bagi konsumen, baik berupa barang fisik maupun layanan (Hidayat, 2023)

Dalam hal Pusat Kerajinan Gerabah ada beberapa tahapan dalam membuat sebuah gerabah diantaranya yaitu :

b.Tahapan Produksi Gerabah

1. Pengadaan Bahan Baku Tanah Liat

   Tanah liat yang digunakan untuk bahan baku pembuatan tanah liat yaitu berjenis *earthenware* yang dulu banyak ada di desa Kasongan, Tetapi karena sudah sangat sering digunakan jumlahnya pun semakin sedikit, maka para pengrajin gerabah Kasongan mengambil bahan baku tanah liat yang berada di daerah Godean, karena di wilayah Godean sendiri merupakan *Sentra kerajinan genting.*

2. Pengolahan Tanah Liat

Tanah liat diolah dalam kondisi lembap, dan apabila terlalu kering dapat ditambahkan air agar mudah dibentuk. Selanjutnya, tanah liat dicampur dengan bahan tambahan seperti pasir, yang berfungsi sebagai perekat, serta tanah kuning untuk meningkatkan kualitas hasil akhir. Proses pencampuran ini dapat dilakukan secara manual maupun menggunakan mesin *molen*.

3. Pembentukan Dasar

Terdapat berbagai teknik dalam pembentukan dasar yaitu :

a) Taknik Putar

Teknik putar merupakan metode yang paling sering digunakan oleh para pengrajin gerabah. Dalam praktik tradisional, pengrajin biasanya memanfaatkan alat putar yang digerakkan dengan tangan atau kaki. Permukaan alat putar ini dilapisi papan berdiameter sekitar 30–40 cm dengan ketebalan sekitar 3 cm. Untuk memudahkan pelepasan hasil kerajinan, bagian papan ditaburi pasir.

b) Teknik Cetak

Sesuai dengan namanya, teknik cetak sendiri menggunakan sebuah cetakan untuk membuat sebuah gerabah. Teknik ini sering digunakan oleh pengrajin gerabah Kasongan karena prosesnya yang cepat dan efisien.

c) Teknik Pijat

Teknik Pijat sendiri adalah teknik dasar pembuatan sebuah gerabah, teknik ini hanya bisa dilakukan oleh pengrajin yang sudah ahli dalam pembuatan gerabah saja karena prosesnya yang tidak menggunakan alat bantu apapun. Para pengrajin dapat mengenali sifat-sifat dan kelenturan tanah liat, tekniknya hanya memijat-mijat gumpalan tanah liat hingga membentuk rongga dengan ketebalan ±7mm dan di bentuk sesuai keinginan sang pengerajin.

d) Teknik Gelungan

Teknik ini merupakan cara membentuk suatu benda dengan menyusun atau menumpuk gulungan tanah liat secara bertahap. Metode tersebut termasuk salah satu teknik paling umum yang digunakan dalam proses pembuatan kerajinan gerabah.

4. Pengerasan

   Gerabah yang sudah dibentuk biasanya di biarkan terlebih dahulu di suatu ruangan, bertujuan untuk menunggu agar tanah liat mengeras dengan sendirinya. Lama pengerasan biasanya 1-2 hari, dalam proses pengerasan ini gerabah harus terhindar dari sinar matahari karena paparan sinar matahari secara langsung dapat menyebabkan tanah liat mengering terlalu cepat, sehingga menimbulkan retakan atau bahkan pecah pada permukaannya.

5. Pengukiran dan Pemberian Ornamen

   a) Dekorasi Ukir

      Gerabah biasanya di ukur menggunakan alat semacam lidi atau alat pahat.

   b) Dekorasi Pelubangan

      Pelubangan pada gerabah biasanya dilakukan dengan cara melubangi menggunakan pipa logam yang dipotong miring.

   c) Dekorasi Cap

      Dekorasi cap biasanya menggunakan alat cap yang terbuat dari kayu & logam.

   d) Dekorasi Tempel

      Dekorasi tempel biasanya berupa pecahan keramik, kerang, ataupun potongan-potongan kecil tanah liat.

   e) Dekorasi Lukis

      Beberapa pengrajin Kasongan biasanya mempunyai keahlian di bidang lukis dan diterapkan pada gerabah, tahap akhirnya diberikan glasir.

6. Pengeringan

   Setelah proses Pengukiran dan Pemberian Ornamen, Gerabah di keringkan di bawah terik sinar matahari sekitar 2-5 hari tergantung ketebalan gerabah. Proses ini bertujuan untuk mengurangi kadar air yang ada di dalam gerabah, sehingga saat proses pembakaran gerabah tidak pecah ataupun retak.

7. Pembakaran

   Proses yang paling penting adalah pembakaran. Gerabah yang telah kering dibakar dengan tungku pembakaran. Pembakaran sendiri bertujuan untuk menghilangkan sisa kadar air yang terdapat di bagian dalam gerabah. Proses pembakaran sendiri membutuhkan waktu sekitar 4-11 jam tergantung dengan besar kecilnya ukuran gerabah. Suhu yang ideal untuk pembakaran gerabah berjenis tanah liat *earthenware* berkisar antara 800°C - 900°C agar dapat menghasilkan kualitas gerabah yang optimal.

2.2 KAJIAN ARSITEKTUR

2.2.1 Standar Ruang

Terdapat dua area penting dalam perancangan Pusat Kerajinan Gerabah diantaranya adalah Galeri dan Workshop debagai penunjang bangunan ini.

1. Galeri
    a) Rancangan jalur sirkulasi yang mengalir dan jelas, untuk memungkinkan pengunjung menikmati seluruh karya tanpa kebingungan.
    b) Dalam konteks Galeri Kerajinan Gerabah, Galeri harus terhubung langsung dengan area penerima dan memiliki transisi visual yang menarik dari area workshop.
    c) Pencahayaan alami harus diatur sesuai kebutuhan agar intensitas sinar matahari yang masuk ke ruang dapat dikurangi dan tidak mengganggu.
    d) Terdapat dua akses pintu, yaitu pintu keluar dan masuk agar menambah kenyamanan pengunjung.

2. Workshop
    a) Zonasi pada ruang workshop harus jelas untuk menunjang kenyamanan pengunjung misalnya zona kerja basah, zona kerja kering, zona pewarnaan, zona pembakaran, zona penyimpanan bahan baku.
    b) Area pembakaran ditempatkan terpisah dari area kerja utama dengan jarak aman minimal 3 meter dan dilengkapi ventilasi buang asap serta perlindungan panas.
    c) Meja dan perabot kerja didesain ergonomis, Di desain bisa berputar dan tahan air serta memiliki tinggi ideal (meja ±100-110 cm) agar pengrajin dapat bekerja dengan nyaman.

2.2.2 Kenyamanan Termal

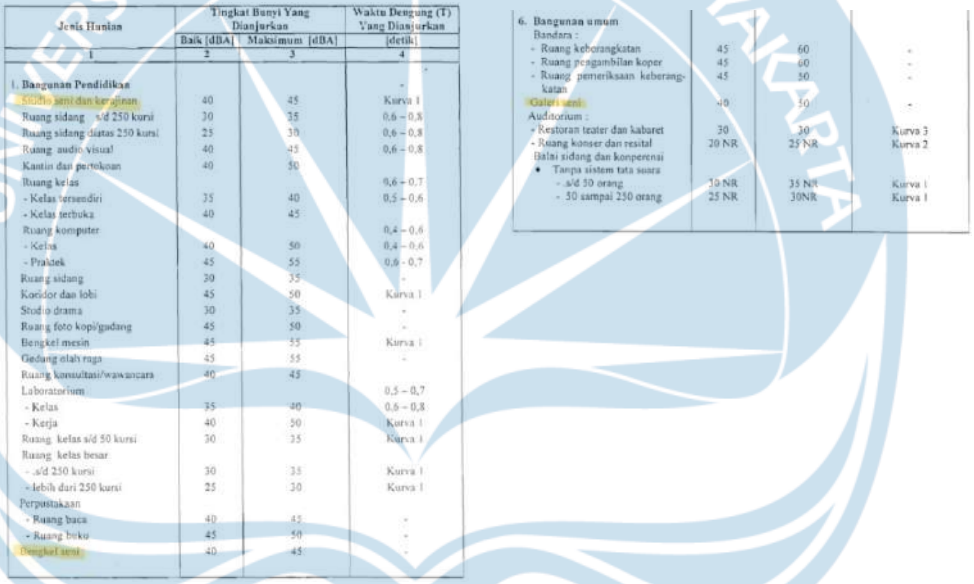
Kenyamanan termal merupakan faktor penting dalam menciptakan lingkungan yang nyaman bagi pengguna. Menurut (Olgyay, 1963), kenyamanan termal dapat dicapai melalui pengaturan suhu, kelembapan, dan aliran udara yang sesuai. Dalam konteks pusat kerajinan, suhu yang ideal berkisar antara 20°C hingga 25°C, dengan kelembapan relatif antara 40% hingga 60% (Parsons, 2010).

Menurut (ASHRAE, 2020), enam komponen utama yang memengaruhi kenyamanan termal adalah sebagai berikut:

1. Suhu udara di sekitar tubuh manusia, memengaruhi pertukaran panas melalui radiasi. Suhu udara, Menurut SNI 03-6572-2001, Standar kenyamanan termal adalah 25,8 °C – 27,1 °C.
2. Kadar kelembapan relatif udara, yang memengaruhi evaporasi keringat dan sensasi kenyamanan. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6572-2001, kelembaban udara relatif yang disarankan untuk daerah tropis berkisar antara 40% hingga 50%. Untuk ruangan seperti galeri, kelembaban relatif yang direkomendasikan adalah 55% hingga 60%.
3. Kecepatan aliran udara di sekitar tubuh. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6572-2001, kecepatan udara yang ideal ditetapkan pada 0,25 m/s. Namun, dalam kondisi udara kering di dalam ruangan, kecepatan tersebut dapat meningkat melebihi 0,25 m/s.
4. Tingkat isolasi termal dari pakaian yang dikenakan, bahan pakaian yang dikenakan juga dapat mempengaruhi kenyamanan termal.
5. Tingkat aktivitas fisik atau metabolisme tubuh, yang menghasilkan panas internal dan memengaruhi kebutuhan pendinginan atau pemanasan.

2.2.3 Akustika

Aspek akustika juga tidak kalah penting dalam perancangan dalam perancangan ruang. Lingkungan yang bising dapat mengganggu konsentrasi dan produktivitas. Menurut Beranek (1996), pengendalian kebisingan dapat dilakukan melalui pemilihan material yang tepat, penataan ruang, dan penggunaan peredam suara. Dalam konteks pusat kerajinan gerabah pada ruangan Galeri dan *Workshop*, penggunaan material seperti panel akustik dan karpet dapat membantu mengurangi pantulan suara dan menciptakan suasana yang lebih tenang.



Jenis Hunian	Tingkat Bunyi Yang Dianjurkan		Waktu Dengung (T) Yang Dianjurkan
	Baik [dBA]	Maksimum [dBA]	[detik]
1	2	3	4
1. Bangunan Pendidikan			-
Studio seni dan kerajinan	40	45	Kurva 1
Ruang sidang s/d 250 kursi	30	35	0,6 – 0,8
Ruang sidang diatas 250 kursi	25	30	0,6 – 0,8
Ruang audio visual	40	45	0,6 – 0,8
Kantin dan pertokoan	40	50	-
Ruang kelas			0,6 – 0,7
- Kelas tersendiri	35	40	0,5 – 0,6
- Kelas terbuka	40	45	-
Ruang komputer			0,4 – 0,6
- Kelas	40	50	0,4 – 0,6
- Praktek	45	55	0,6 - 0,7
Ruang sidang	30	35	-
Koridor dan lobi	45	50	Kurva 1
Studio drama	30	35	-
Ruang foto kopi/gudang	45	50	-
Bengkel mesin	45	55	Kurva 1
Gedung olah raga	45	55	-
Ruang konsultasi/wawancara	40	45	-
Laboratorium			0,5 – 0,7
- Kelas	35	40	0,6 – 0,8
- Kerja	40	50	Kurva 1
Ruang kelas s/d 50 kursi	30	35	Kurva 1
Ruang kelas besar			-
- s/d 250 kursi	30	35	Kurva 1
- lebih dari 250 kursi	25	30	Kurva 1
Perpustakaan			-
- Ruang baca	40	45	-
- Ruang buku	45	50	-
Bengkel seni	40	45	-

6. Bangunan umum			
Bandara :			
- Ruang keberangkatan	45	60	-
- Ruang pengambilan koper	45	60	-
- Ruang pemeriksaan keberangkatan	45	50	-
Galeri seni	40	50	-
Auditorium :			
- Restoran teater dan kabaret	30	30	Kurva 3
- Ruang konser dan resital	20 NR	25 NR	Kurva 2
Balai sidang dan konperensi			
• Tanpa sistem tata suara			
- s/d 50 orang	30 NR	35 NR	Kurva 1
- 50 sampai 250 orang	25 NR	30NR	Kurva 1

Gambar 2. 9 Standar Kebisingan SNI 03-6386-2000

Sumber: SNI 03-6386-2000

Bangunan/Ruang	yang disarankan	tingkat kebisingan (dBA)
Ruang konser, opera, studio rekam, dan ruang lain dengan tingkat akustik yang sangat detil	NC 15 – NC 20	25 s.d. 30
Rumah sakit, dan ruang tidur/istirahat pada rumah tinggal, apartemen, motel, hotel, dan ruang lain untuk istirahat/tidur	NC 20 – NC 30	30 s.d. 40
Auditorium multi fungsi, studio radio/televisi, ruang konferensi, dan ruang lain dengan tingkat akustik yang sangat baik	NC 20 – NC 30	30 s.d. 40
Kantor, kelas, ruang baca, perpustakaan, dan ruang lain dengan tingkat akustik yang baik	NC 30 – NC 35	40 s.d. 45
Kantor dengan penggunaan ruang bersama, cafetaria, tempat olah raga, dan ruang lain dengan tingkat akustik yang cukup	NC 35 – NC 40	45 s.d. 50
Lobi, koridor, ruang bengkel kerja, dan ruang lain yang tidak memerlukan tingkat akustik yang cermat	NC 40 – NC 45	50 s.d. 55
Dapur, ruang cuci, garasi, pabrik, pertokoan	NC 45 – NC 55	55 s.d. 65

Gambar 2. 10 Rekomendasi Nilai Noise Criteria dan Tingkat Kebisingan

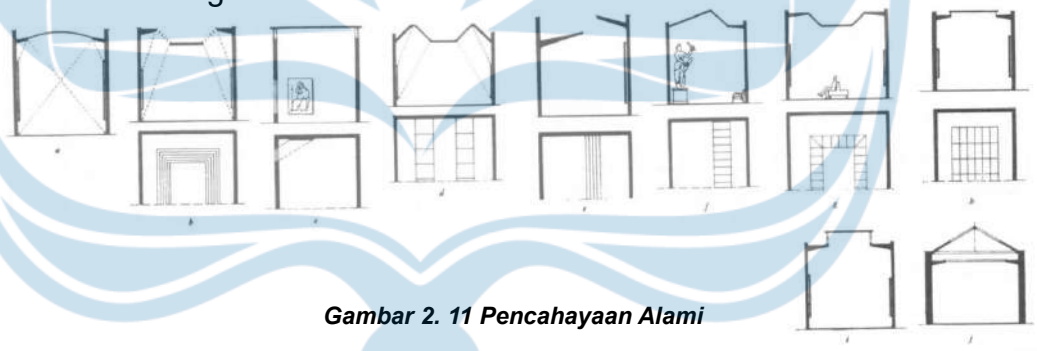
Sumber: Akustika Bangunan, 2005

2.2.4 Pencahayaan

Pencahayaan yang baik sangat penting di ruang Galeri & Workshop, terutama pada pusat kerajinan gerabah yang membutuhkan pencahayaan yang baik untuk menunjang aktivitas. Menurut IESNA (Illuminating Engineering Society of North America) (DiLaura et al., 2018), penerangan alami tidak hanya mengurangi konsumsi energi, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan pengguna.

1. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah pemanfaatan cahaya matahari sebagai sumber penerangan dalam suatu ruang atau bangunan, yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap pencahayaan buatan. Pencahayaan alami dapat diperoleh melalui penggunaan jendela besar dan skylight yang memungkinkan cahaya matahari masuk ke dalam ruangan.



Gambar 2. 11 Pencahayaan Alami

Sumber: Time Saver Standards For Building Types 2nd Edition

2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan adalah penerangan yang dihasilkan dari sumber cahaya non-alami, seperti lampu listrik atau teknologi pencahayaan lainnya, yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan visual ketika cahaya alami tidak mencukupi. Berdasarkan SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung, terdapat beberapa ketentuan penting yang perlu diperhatikan, yaitu :

a) Tingkat Pencahayaan Minimal

Tingkat pencahayaan buatan minimimal ruangan, menurut *SNI 03-6575-2001*

Pertokoan/Ruang pamer.			
Ruang pamer dengan obyek berukuran besar (misalnya mobil).	500	1	Tingkat pencahayaan ini harus di-penuhi pada lantai. Untuk beberapa produk tingkat pencahayaan pada bidang vertikal juga penting.
Toko kue dan makanan.	250	1	
Toko buku dan alat tulis/gambar.	300	1	
Toko perhiasan, arloji.	500	1	
Toko Barang kulit dan sepatu.	500	1	
Toko pakaian.	500	1	
Pasar Swalayan.	500	1 atau 2	Pencahayaan pada bidang vertikal pada rak barang.
Toko alat listrik (TV, Radio/tape, mesin cuci, dan lain-lain).	250	1 atau 2	

Tabel 2. 3 Tingkat Pencahayaan buatan minimal

Sumber: SNI 03-6575-2001

b) Tampak Warna

Dalam Pemilihan warna cahaya lampu disesuaikan dengan tingkat intensitas pencahayaan yang dibutuhkan agar tercipta suasana ruang yang nyaman bagi pengguna.

Temperatur warna **K (Kelvin)**	Tampak warna
> 5300	- dingin
3300 ~ 5300	- sedang
< 3300	- hangat

Tingkat pencahayaan	Tampak warna lampu		
Lux	Hangat	sedang	dingin
[500	Nyaman	Netral	dingin
500 ~ 1000	□	□	□
1000 ~ 2000	Stimulasi	Nyaman	Netral
2000 ~ 3000	□	□	□
μ 3000	Tidak alami	Stimulasi	Nyaman

Lampu	**Temperatur warna (K)**	**Ra**
Fluoresen standar		
White	4200	60
Cool daylight	6200	70
Fluoresen super.		
Warm white	3500	85
Cool white.	4000	85
Cool daylight.	6500	85
Merkuri tekanan tinggi.	4100	50
Natrium tekanan tinggi	1950	25
Halida Metal	4300	65

Tabel 2. 4 Tampak Warna

Sumber: SNI 03-6575-2001

c) Renderasi Warna

Secara teoritis, indeks perenderan warna *Color Rendering Index/CRI* memiliki nilai maksimum 100, yang menandakan kemampuan cahaya menampilkan warna objek secara alami seperti di bawah sinar matahari. Dalam penerapannya, CRI dibagi menjadi empat kelompok utama, yaitu:

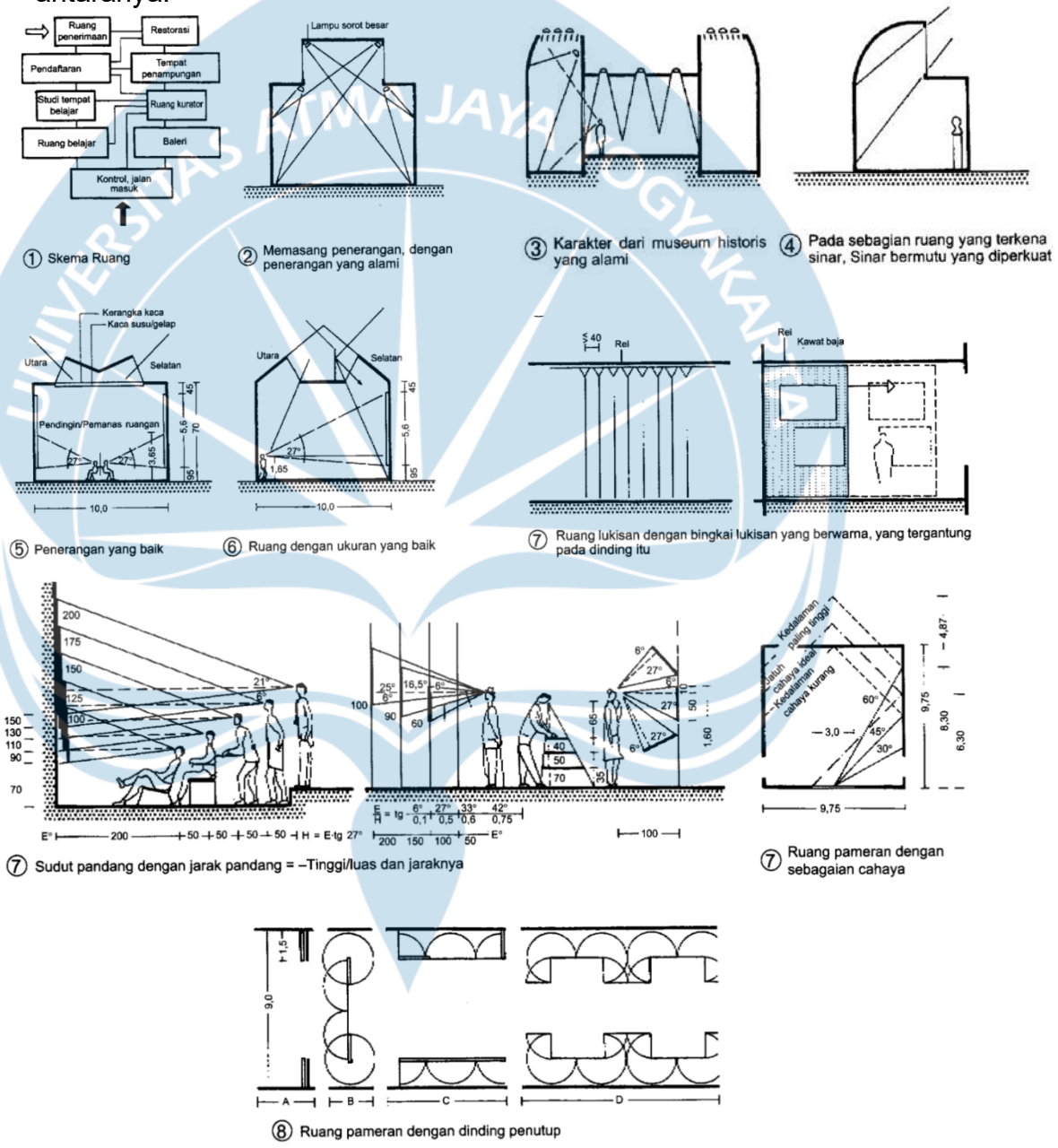
Kelompok Renderasi Warna	Rentang Indeks Renderasi Warna (Ra).	Tampak Warna
1	Ra > 85	dingin
		sedang
		hangat
2	70 < Ra < 85	dingin
		sedang
		hangat
3	40 < Ra < 70	
4	Ra < 40	

Tabel 2. 5 Renderasi Warna

Sumber: SNI 03-6575-2001

2.2.5 Standar Ruang Galeri

Menurut Ernst Neufert (2000) dalam Architects Data, terdapat beberapa standar perancangan ruang galeri yang meliputi aspek dimensi ruang, pencahayaan, sirkulasi, dan kenyamanan pengunjung di antaranya:



Gambar 2. 12 Skema Ruang Galeri

Sumber: Buku Ernst Neufert tahun 2000

2.2.6 Standar Workshop

Menurut Nia Gautama (2011) dalam bukunya “Keramik untuk Hobi dan Karir”, Workshop yang digunakan untuk kegiatan kursus sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas yang mendukung kenyamanan peserta, seperti bangku dan meja kerja yang memadai. Ruang kursus perlu dirancang dengan memperhatikan luas dan tata letaknya agar perabot yang digunakan dapat disesuaikan secara proporsional dengan ukuran ruangan. Dengan penataan yang tepat, studio kursus dapat menciptakan suasana belajar yang nyaman, fungsional, serta mendukung efektivitas proses pelatihan.



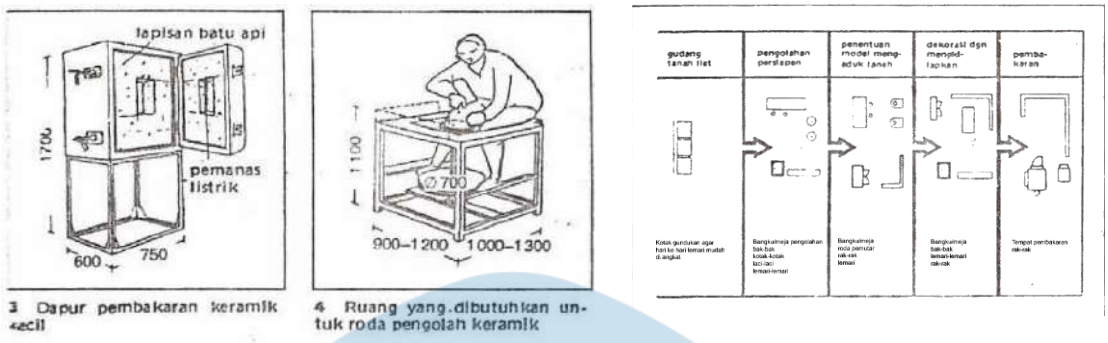
Gambar 2. 13 MuseumKu Gerabah Kasongan

Sumber: Buku Nia Gautama Tahun 2011



Gambar 2. 14 Studio Kolekan, Jakarta

Sumber: Buku Nia Gautama Tahun 2011



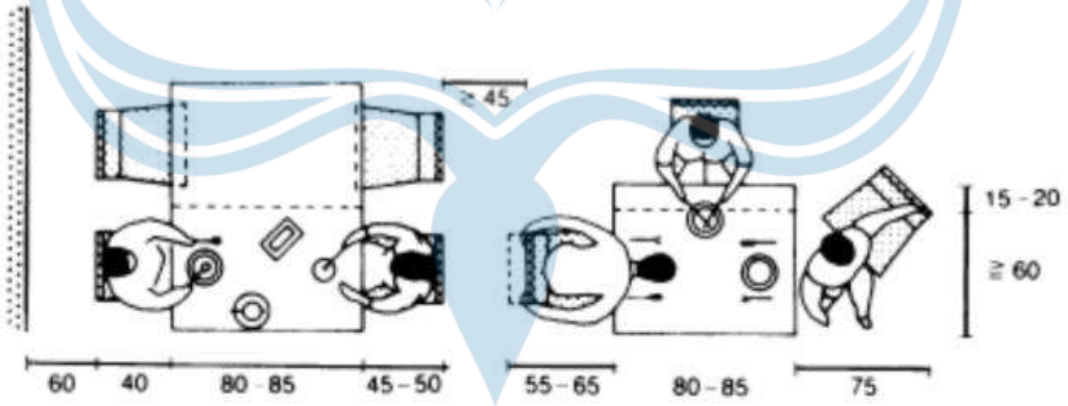
3 Dapur pembakaran keramik kecil

4 Ruang yang dibutuhkan untuk roda pengolah keramik

Gambar 2. 15 Ukuran dan layout pembuatan keramik

Sumber Sumber: Buku Nia Gautama Tahun 2011

Pada gambar tersebut ditampilkan contoh ukuran ruang tungku pembakaran berukuran kecil, dengan dimensi lebar 60 cm, panjang 75 cm, dan tinggi 170 cm. Sementara itu, ruang untuk proses pembuatan keramik memiliki ukuran lebar antara 90-120 cm, panjang 100-130 cm, dan tinggi sekitar 110 cm. Urutan kegiatan dalam proses pembuatan keramik meliputi penyimpanan tanah liat di gudang, pengolahan dan persiapan bahan, penentuan model serta pengadukan tanah, dilanjutkan dengan tahap dekorasi atau pengecatan, dan diakhiri dengan proses pembakaran.



Gambar 2. 16 Ukuran Meja yang nyaman untuk pergerakan

Sumber: Buku Ernst Neufert tahun 2000

2.3 TINJAUAN TEORITIS *NATURAL COOLING SYSTEM*

2.3.1 Natural Cooling System

Natural Cooling System adalah metode pendinginan pasif yang memanfaatkan proses fisik alami untuk menurunkan suhu udara di dalam ruangan tanpa bergantung pada konsumsi listrik yang tinggi. Sistem ini mengoptimalkan perpindahan panas melalui mekanisme konduksi, konveksi, dan evaporasi dengan menggunakan material yang memiliki sifat termal yang baik. Natural Cooling System juga sering disebut sebagi bagian dari "*Passive Cooling*" dalam bidang Arsitektur. Menurut (Hakiki et al., 2020) *passif cooling* dapat diwujudkan dengan mengatur orientasi bangunan, sirkulasi udara, serta pemilihan material alami yang mampu menyerap dan melepaskan panas secara aktif

Dalam konteks arsitektur tropis seperti di kota Yogyakarta, sistem ini sangat penting untuk menciptakan kenyamanan termal dalam ruangan tanpa meningkatkan penggunaan energi listrik, terutama pada bangunan yang berfungsi sebagai pusat aktivitas dan edukasi masyarakat, seperti Pusat Kerajinan Gerabah.

2.3.2 Peran Material Gerabah dalam Natural Cooling System

Gerabah merupakan bahan berbasis tanah liat yang telah lama digunakan dalam konstruksi tradisional. Secara ilmiah, gerabah memiliki tingkat penyerapan air yang tinggi, sehingga memungkinkan air meresap dan menguap secara perlahan, menciptakan efek pendinginan alami. Menurut penelitian dari (Kushtagi et al., 2025), proses penguapan air dalam pori-pori gerabah menyerap panas dari udara sekitar, sehingga menurunkan suhu lingkungan melalui mekanisme pendinginan *evaporatif cooling*. Kemampuan ini didukung oleh sifat fisik material gerabah yang memiliki serapan air yang tinggi. Penelitian eksperimental oleh (Das et al., 2025) menunjukkan bahwa material gerabah memiliki nilai porositas sebesar 47,82% serta water holding

capacity mencapai 49,35%, yang mengindikasikan kemampuan material untuk menyerap dan menahan air dalam jumlah besar di dalam struktur porinya. Karakteristik tersebut memungkinkan proses penguapan berlangsung secara berkelanjutan, sehingga efek pendinginan dapat terjadi secara stabil dan pasif tanpa bantuan energi mekanis.

Selanjutnya (Rahmani et al., 2022) Menegaskan bahwa dinding terracotta menunjukkan kinerja termal yang lebih unggul dibandingkan bata beton berongga maupun bata tanah liat konvensional, karena mampu mempertahankan perbedaan suhu antara permukaan luar dan dalam secara konsisten dalam kondisi iklim kering dan panas. Hal ini membuktikan bahwa terracotta efektif berfungsi sebagai media penyimpan panas (thermal mass) sekaligus pengendali suhu ruangan secara alami.

2.3.3 Mekanisme Natural Cooling System Berbasis Material Gerabah

Natural Cooling System yang menggunakan material gerabah umumnya bekerja melalui proses pendinginan evaporatif, yaitu perpindahan panas yang terjadi akibat penguapan air pada permukaan berpori. Saat air menyerap ke dalam pori-pori gerabah, sebagian molekul air menguap dengan menyerap panas dari udara sekitar, sehingga menurunkan suhu lingkungan.(Windnigda et al., 2024b) membuktikan bahwa gerabah basah mampu menurunkan suhu udara antara 5,9°C hingga 15,7°C dengan tingkat kelembapan relatif mencapai 95% dalam sistem pendingin tabung datar berbahan gerabah.



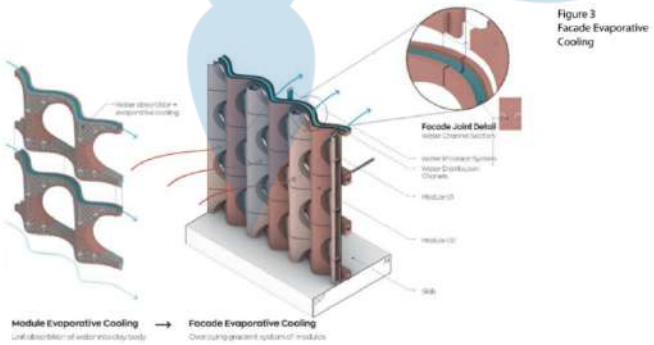
Gambar 2. 17 Mekanisme Natural Cooling System

Sumber : Jurnal Efficient Cooling Using Terracotta, 2024

Penelitian lanjutan oleh (Windnigda et al., 2024a) menunjukkan bahwa bentuk geometri tabung dan kecepatan aliran udara memengaruhi efisiensi perpindahan panas dan massa pada sistem tabung gerabah yang basah. Hasil data numerik menujukan peningkatan signifikan dalam kapasitas pendinginan pada bentuk tabung datar dengan rasio luas permukaan terhadap volume yang tinggi. Temuan ini menegaskan potensi penerapan sistem serupa dalam arsitektur bangunan di wilayah tropis lembap seperti Yogyakarta.

2.3.4 Inovasi Teknologi dan Aplikasi Arsitektural Material Gerabah

Pendekatan modern terhadap sistem pendinginan berbasis gerabah telah berkembang dengan memanfaatkan teknologi manufaktur digital dan *additive manufacturing*. (Gan et al., 2022) memperkenalkan sistem *Modulo Continuo*, yaitu sebuah fasad modular berbahan tanah liat yang diproduksi menggunakan robot. Setiap modul dirancang dengan rongga internal berisi air yang memungkinkan efek pendinginan evaporatif tersebar merata di permukaan bangunan. Teknologi ini mengintegrasikan fungsi estetika, struktural, dan termal dalam satu elemen arsitektural.



Gambar 2. 18 Inovasi Material Gerabah di bidang Arsitektur

Sumber: Jurnal Modulo Continuo, 2022

(Das et al., 2025) mengembangkan sebuah sistem pendingin udara dalam ruangan (*Air Conditioner*) berbasis tanah liat yang dilengkapi dengan sensor *IoT*. Sistem ini mampu menurunkan suhu ruangan hingga 24°C sekaligus memberikan efisiensi energi yang 72% lebih tinggi dibandingkan pendingin udara konvensional. Penelitian ini menegaskan potensi kolaborasi antara teknologi modern dan material tradisional dalam menciptakan sistem pendinginan alami yang adaptif serta berkelanjutan.



Gambar 2. 19 Inovasi Air Conditioner

Sumber: Jurnal Developing an Energy Efficient and Sustainable, 2025

2.3.5 Keberlanjutan Material Gerabah

Selain dari segi performa termal, efisiensi energi penggunaan gerabah juga telah dibuktikan melalui studi simulasi. (Alhefnawi, 2021) membandingkan konsumsi energi bangunan dengan pelapis aluminium dan terracotta pada sebuah fasilitas pendidikan di Arab Saudi, dimana hasilnya menunjukkan bahwa terracotta mampu mengurangi kebutuhan energi operasional secara signifikan berkat kemampuan isolasi termalnya yang tinggi. Oleh karena itu, penggunaan gerabah dalam desain bangunan tidak hanya berperan sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai strategi penting dalam konservasi energi.

Selanjutnya, (Rahmani et al., 2022) menegaskan pentingnya pengembangan material lokal seperti terracotta dalam mendukung konsep bangunan berkelanjutan di iklim panas-kering. Meskipun penelitian tersebut dilakukan di Aljazair, prinsip-prinsip yang ditemukan dapat diaplikasikan di kota Yogyakarta yang memiliki iklim panas serta lembap dengan penyesuaian pada sistem ventilasi alami dan pengaturan kelembapan udara.

2.4 STUDI PRESEDEN

2.4.1 Studi Preseden Topologi

a. Bat Trang Ceramic Community House

- Lokasi : Hanoi Vietnam
- Arsitek : 1+1>2 Architects
- Luas : 3380 m²
- Tahun : 2021



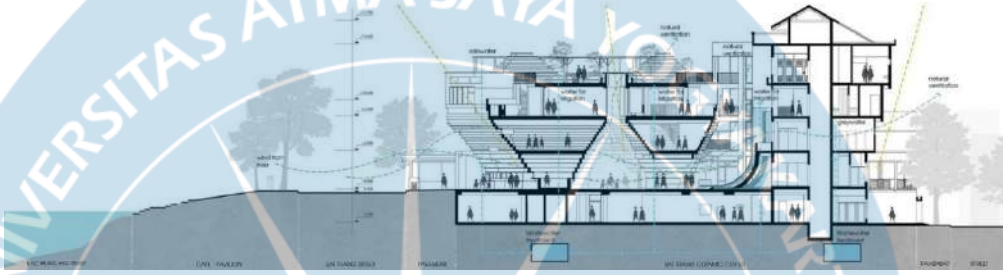
Gambar 2. 20 Bat Trang Ceramic Community House

Bat Trang Ceramic Community House merupakan proyek arsitektur yang dirancang oleh Kantor Arsitektur 1+1>2 di Vietnam dan diselesaikan pada tahun 2021, dengan luas bangunan mencapai 3.380 m² serta nilai investasi sebesar 150 miliar VND. Proyek ini bertujuan merevitalisasi Desa Keramik *Bat Trang*, yang telah berfungsi sebagai pusat produksi gerabah Vietnam selama lebih dari lima abad, dengan membangun pusat komunitas yang tidak hanya memamerkan hasil gerabah tetapi juga memperkuat identitas budaya lokal melalui kegiatan sosial, edukatif, dan kreatif.



Gambar 2. 21 Bat Trang Ceramic Community House

Terletak strategis di pintu masuk desa dan menghadap kanal *Bac Huang Hai* yang terhubung dengan Sungai Merah, bangunan ini berperan sebagai penghubung antara lanskap air dan daratan, dengan desain yang memperhatikan proporsi massa dan tinggi untuk menjaga harmoni dengan lingkungan sekitar, termasuk pandangan ke kanal dan lanskap alami, serta tata ruang terbuka yang mendorong interaksi antara masyarakat dan wisatawan.(Hana Abdel, 2021).



Gambar 2. 22 Bat Trang Ceramic Community House

Konsep bentuk bangunan ini terinspirasi dari roda pemutar gerabah, simbol utama aktivitas perajin tanah liat, yang direpresentasikan melalui tujuh cakram besar yang saling terkait, menciptakan struktur dinamis yang merefleksikan proses kreatif pembuatan gerabah. Susunan cakram ini tidak hanya memberikan nilai estetika tetapi juga berfungsi arsitektural, seperti memfasilitasi sirkulasi vertikal, celah udara, dan cahaya alami untuk mendukung konsep bangunan berkelanjutan. Desain ini mengintegrasikan sistem pendinginan alami melalui ventilasi silang dari bukaan cakram, pencahayaan alami via skylight dan void antarlantai, serta dinding bata berlubang, sehingga bangunan dapat beradaptasi efisien dengan iklim tropis lembap Vietnam tanpa bergantung pada pendingin buatan.(Hana Abdel, 2021).



Gambar 2. 23 Bat Trang Ceramic Community House

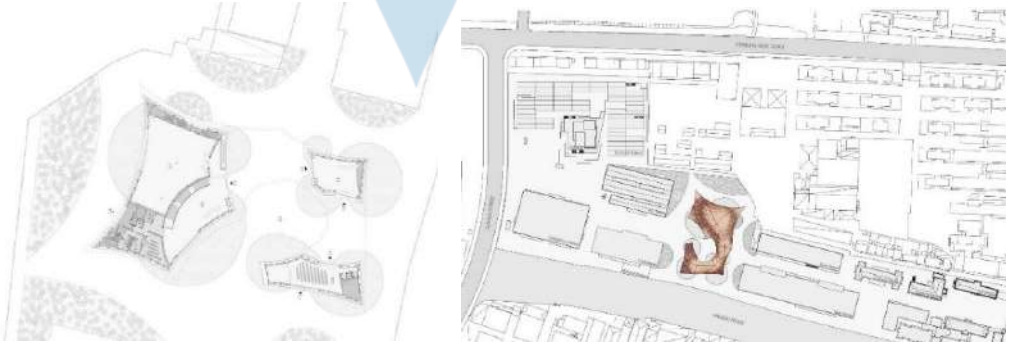
b. UCCA Clay Museum / Kengo Kuma & Associates

- Lokasi : *Yixing, Jiangsu, Tiongkok*
- Arsitek : *Kengo Kuma & Associates*
- Luas : 3437 m²
- Tahun : 2024



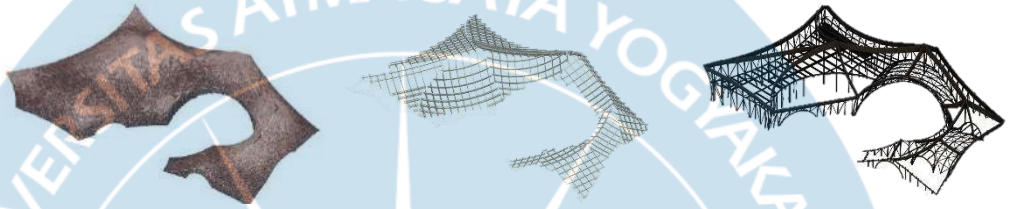
Gambar 2. 24 UCCA Clay Museum / Kengo Kuma & Associates

UCCA Clay Museum terletak di *Kota Yixing, Provinsi Jiangsu, Tiongkok,* yang dikenal sebagai "kota keramik" berkat tradisi produksi keramik dari tanah liat ungu yang telah berlangsung selama ribuan tahun. Proyek ini dibangun di area bekas kawasan industri keramik yang pabrik-pabriknya telah tidak beroperasi lagi, sebagai bagian dari upaya revitalisasi untuk mengubahnya menjadi distrik budaya keramik yang aktif dan dinamis. Dengan luas sekitar 3.437 m² dan penyelesaian pada tahun 2024, museum ini dirancang sebagai pusat pameran keramik *kontemporer* sekaligus ruang produksi dan *workshop* bagi pengrajin lokal.



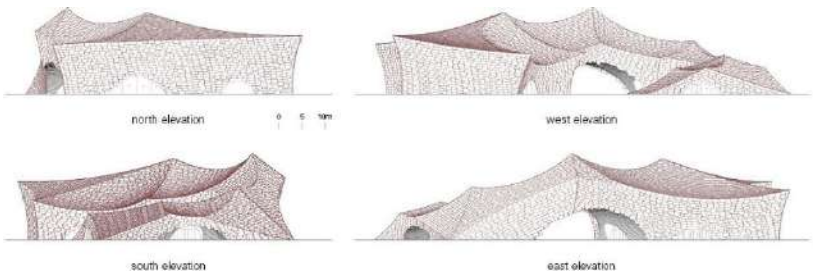
Gambar 2. 25 UCCA Clay Museum / Kengo Kuma & Associates

Konsep bentuk dan penataan bangunan terinspirasi oleh Gunung Shushan di dekatnya serta tradisi "dragon kiln," tungku pembakaran yang telah digunakan selama 600 tahun secara berkelanjutan, sehingga bentuknya menyerupai pegunungan keramik dengan lubang atau bukaan yang menghubungkan museum secara visual dan fisik dengan sisa-sisa pabrik keramik dan kanal sekitarnya.(Hana Abdel, 2024).



Gambar 2. 26 UCCA Clay Museum / Kengo Kuma & Associates

Material dan fasad menjadi elemen utama proyek ini, dengan atap berbentuk cangkang yang dimodelkan secara virtual dan didukung oleh balok kisi kayu ringan, menciptakan dinamika visual dan sirkulasi ruang yang menarik. Fasad menggunakan panel keramik buatan tangan dengan gradien warna yang berubah sesuai waktu dan musim, hasil kolaborasi dengan pengrajin lokal, serta tekstur hangat dan kasar yang menegaskan koneksi dengan tradisi keramik Kota Yixing yang berusia lebih dari seribu tahun. Secara keseluruhan, UCCA Clay Museum mengintegrasikan identitas lokal, sejarah keramik, dan arsitektur kontemporer menjadi sebuah landmark budaya, dengan menggunakan wilayah bekas kawasan industri keramik. Bangunan ini berfungsi sebagai museum pameran, ruang produksi, workshop, serta ruang publik (Hana Abdel, 2024).



Gambar 2. 27 UCCA Clay Museum / Kengo Kuma & Associates

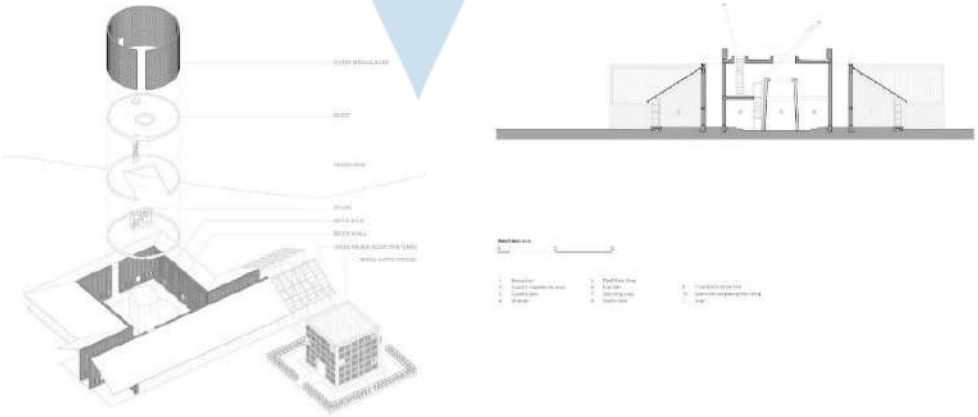
c. Terra Cotta Workshop / Tropical Space

- Lokasi : *Dien Ban, Quang Nam, Vietnam*
- Arsitek : Kengo Kuma & Associates
- Luas : 682 m²
- Tahun : 2023



Gambar 2. 28 Terra Cotta Workshop / Tropical Space

Terra Cotta Workshop / Tropical Space merupakan proyek yang terletak di *Dien Ban, Provinsi Quang Nam, Vietnam*, dengan luas bangunan 682 m² dan penyelesaian pada tahun 2023. *Workshop* ini dibangun di atas situs bekas tungku bata yang dipertahankan sebagai elemen utama dalam desain baru, sebagai bentuk penghormatan terhadap warisan produksi keramik tradisional. Konsep arsitektural memanfaatkan material dinding bata sebagai elemen pembentuk ruang, dengan dua dinding panjang yang terlipat dan satu dinding melingkar yang mengelilingi tungku lama, menciptakan zonasi ruang yang selaras dengan aktivitas kerajinan sehari-hari para perajin.



Gambar 2. 29 Terra Cotta Workshop / Tropical Space

Tropical Space (Arsitek) mendesain ruang dengan geometri sederhana namun fungsional berdasarkan arah cahaya, angin, pola pergerakan, dan posisi duduk para pembuat gerabah. Workshop ini terdiri dari tiga zona utama yaitu area pengalaman pengunjung untuk interaksi dengan tanah liat, area kerja perajin dengan lantai tradisional yang menjaga kelembaban dan dinding bata berlubang yang terhubung dengan lingkungan luar, serta koridor panjang yang berfungsi sebagai ruang tungku dengan puing bata sebagai kerikil lantai yang menghasilkan suara keramik sebagai bagian dari pengalaman ruang. (Hana Abdel, 2023).



Gambar 2. 30 Terra Cotta Workshop / Tropical Space

Selain aspek ruang dan fungsi, material dan sistem lingkungan bangunan menjadi fokus utama dalam desain ini. Dinding bata setinggi sekitar 5,4 meter dirancang untuk memberikan bayangan sekaligus mengarahkan aliran udara alami, sementara jendela rendah membatasi masuknya sinar matahari langsung guna meningkatkan kenyamanan termal dalam iklim tropis. Dinding bundar yang mengelilingi tungku lama tidak hanya berperan sebagai elemen visual, tetapi juga membingkai aktivitas kerajinan yang sebelumnya tersembunyi, sehingga arsitektur menjadi bagian organik dari lingkungan kerja dan kegiatan sehari-hari di *Terra Cotta Workshop / Tropical Space.*



Gambar 2. 31 Terra Cotta Workshop / Tropical Space

2.4.2 Studi Preseden Pendekatan

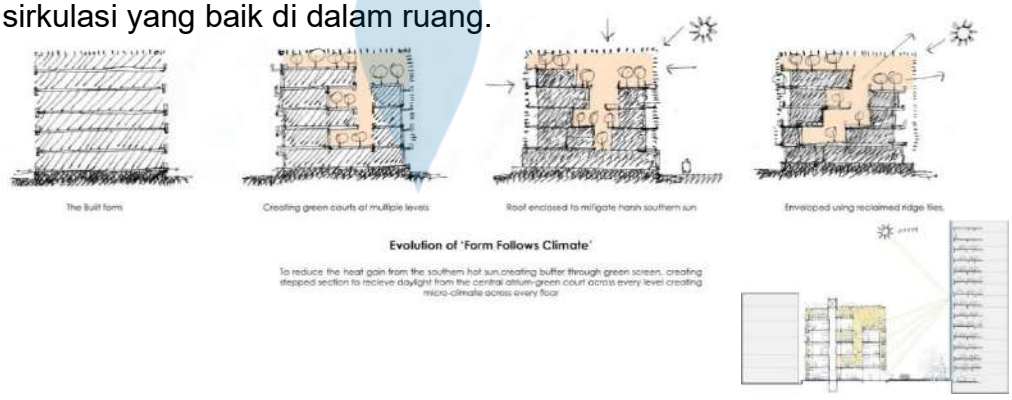
a. *Terra Comb Residential Building / A Threshold*

- Lokasi : Bengaluru,India
- Arsitek : A Threshold
- Luas : 1096 m²
- Tahun : 2022



Gambar 2. 32 Terra Comb Residential Building / A Threshold

Terra Comb Residential Building / A Threshold merupakan proyek hunian seluas 1.096 m² yang dibangun di kawasan perkotaan padat penduduk, di mana bangunan-bangunan sekitarnya berdekatan dengan ruang terbuka terbatas. Untuk mengatasi masalah pencahayaan dan ventilasi, *A Threshold* (Arsitek) merancang volume bangunan yang saling terhubung dan terbuka dari atas, sehingga cahaya alami dan udara dapat masuk ke dalam bangunan, menciptakan sirkulasi yang baik di dalam ruang.



Gambar 2. 33 Terra Comb Residential Building / A Threshold

Selubung bangunan memanfaatkan material lokal berupa genteng-genteng *Mangalore* yang telah direklamasi dan dipotong dengan sudut 45 derajat, kemudian dipasang pada kerangka plat baja ringan. Selubung ini berfungsi sebagai pelindung visual dan akustik dari lingkungan luar sekaligus sebagai *secondary skin* yang membatasi masuknya sinar matahari langsung, sehingga menjadi bagian dari sistem kontrol termal pasif bangunan.



Gambar 2. 34 Terra Comb Residential Building / A Threshold

Bangunan ini juga menggunakan sistem pendinginan evaporatif yang efisien, di mana selubung genteng luar dilengkapi dengan sistem irigasi tetes yang menyiram tanaman pada pot tanaman sepanjang fasad. Sistem ini secara langsung mendinginkan genteng dan membantu menurunkan suhu udara di dalam bangunan, sementara vegetasi yang tumbuh di sepanjang fasad menyediakan habitat bagi flora dan fauna kecil, sehingga meningkatkan keberlanjutan serta kualitas lingkungan mikro di kawasan bangunan. Secara umum, Terra Comb Residential Building / A Threshold menjadi contoh bagaimana arsitektur hunian di kawasan padat mampu menyesuaikan diri dengan iklim tropis dan kondisi perkotaan melalui penerapan strategi pasif dan penggunaan material lokal.



Gambar 2. 35 Terra Comb Residential Building / A Threshold

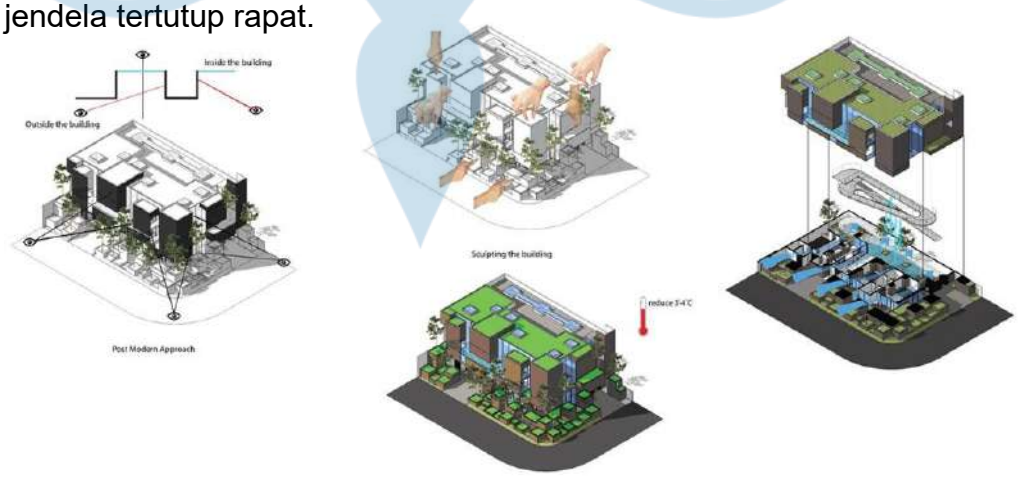
b. Passive Lab House / RAD+ar (Research Artistic Design + architecture)

- Lokasi : *Serpong Utara, Tangerang, Indonesia*
- Arsitek : William Susanto
- Luas : 550 m²
- Tahun : 2020



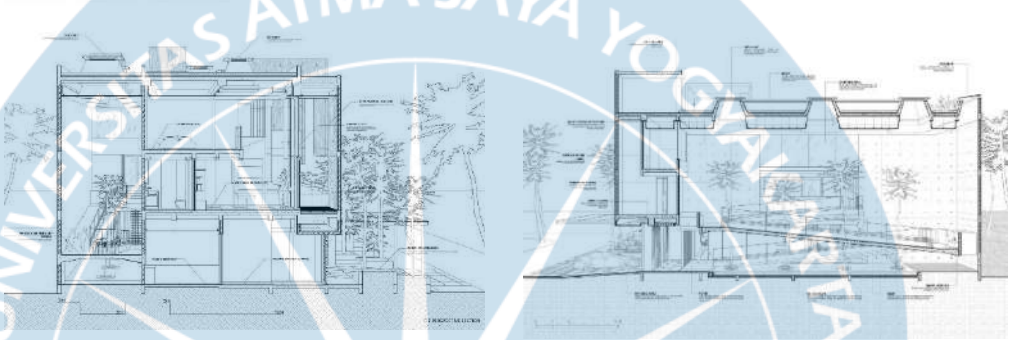
Gambar 2. 36 Passive Lab House / RAD+ar

Passive Lab House merupakan proyek eksperimen arsitektural yang menerapkan desain pasif untuk iklim tropis di lingkungan perkotaan padat, dengan luas sekitar 550 meter persegi dan penyelesaian pada tahun 2020. Rumah ini dirancang sebagai "laboratorium" untuk menguji efektivitas strategi arsitektur sederhana dalam menurunkan suhu pada ruangan hingga 4 °C, sekaligus mempertahankan kelembapan dan sirkulasi udara meskipun semua jendela tertutup rapat.



Gambar 2. 37 Passive Lab House / RAD+ar

Dalam hal ruang dan sirkulasi, konsep desain memanfaatkan ruang kosong yang saling bertumpuk sebagai saluran ventilasi alami, serta ramp sebagai jalur sirkulasi vertikal yang berfungsi sebagai cerobong angin dan kolam di bawahnya untuk mengatasi suhu rendah, tekanan udara tinggi, serta kelembapan tinggi. Ruang tiga tingkat dengan skylight berlapis dan bukaan udara di bagian atas bangunan memungkinkan pelepasan udara panas secara vertikal selama 24 jam.



Gambar 2. 38 Passive Lab House / RAD+ar

Fasad dan struktur bangunan berperan aktif dalam pengendalian iklim tropis dengan mengurangi paparan sinar matahari langsung sepanjang tahun, meningkatkan privasi dari luar tanpa mengorbankan pandangan dari dalam, serta menyaring panas sebagai lapisan pertama. Ruang dengan volume ganda di balik kaca besar berfungsi sebagai penghambat hawa panas sebelum udara masuk ke ruang hunian, sementara material seperti beton kasar dan taman tidak beraturan menciptakan variasi bayangan dinamis. Elemen keberlanjutan meliputi *green roof* yang mengoptimalkan pengumpulan air hujan untuk irigasi dan mengurangi panas beton, serta *skylight* berukuran 30×30 cm yang menghasilkan efek kerucut cahaya dan pencahayaan rata-rata 300 lux tanpa penerangan buatan di siang hari. Dengan demikian, Passive Lab House menjadi contoh penerapan arsitektur pasif yang efektif di iklim tropis perkotaan.