

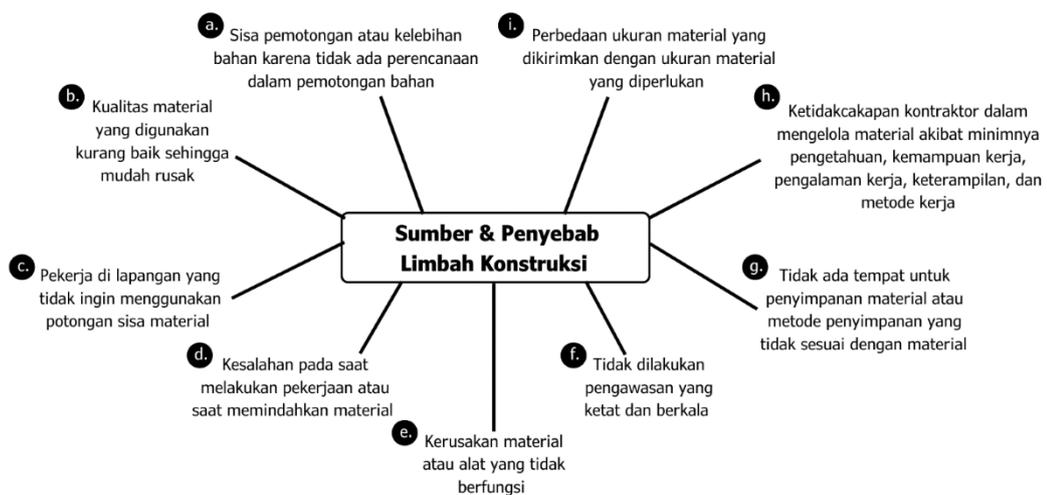
BAB II

TINJAUAN OBJEK DAN PENDEKATAN PERANCANGAN

Bagian ini dibagi menjadi 2 pembahasan. Pembahasan pertama menguraikan isu dan pendekatan arsitektur yang digunakan dalam menarasikan fungsi perancangan. Kemudian pembahasan kedua mengkaji studi literatur dengan menghadirkan preseden yang dapat menjadi acuan dalam perancangan. Berikut adalah pembahasannya:

2.1 Limbah Konstruksi Terhadap Kehidupan Manusia

Dalam proses konstruksi bangunan, limbah konstruksi atau puing sering kali ditemukan berupa bahan bangunan yang terbuang serta tidak dapat digunakan kembali atau sisaan dari kegiatan konstruksi. Suyanto, Andiani, dan Waluyo (Widhiawati, Astana, & Indrayani, 2019) berpendapat bahwa terdapat banyak faktor yang dapat menciptakan limbah konstruksi. Berikut adalah faktor-faktor yang dapat menyebabkan timbulnya limbah konstruksi:



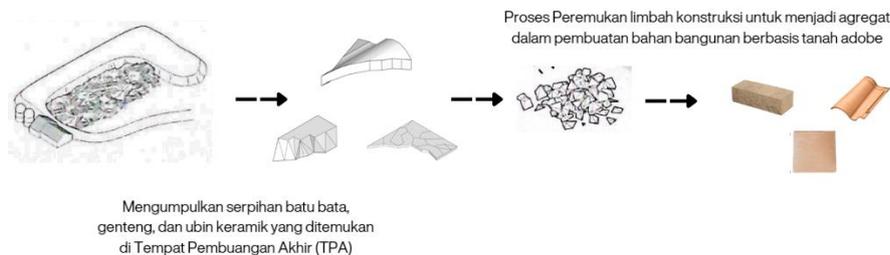
Gambar 2.1 Diagram Sumber dan Penyebab Limbah Konstruksi

Diagram Diolah oleh Penulis berdasarkan Sumber: (Widhiawati, Astana, & Indrayani, 2019)

Kegiatan konstruksi memang merupakan hal yang penting untuk dilakukan. Kegiatan konstruksi perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hunian para masyarakat. Namun, jika kegiatan konstruksi terus dilakukan, maka hal tersebut dapat menimbulkan berbagai dampak buruk antara lain: 1) Kemunduran sumber daya alam; 2) Gangguan fisik; 3) Polusi bahan kimia; 4) Pencemaran lingkungan; 5) Merusak pemandangan; serta 6) Menjadi sumber penyakit (Bagaskara, 2023).

Jika kegiatan konstruksi terus berjalan, maka sumber daya alam yang ada akan semakin berkurang, menyebabkan ketidakseimbangan antara laju produksi dan penguraian bahan konstruksi, serta menimbulkan emisi karbon besar untuk produksi. Maka dari itu, sebagian industri konstruksi bergerak dalam penemuan material alternatif yang ramah lingkungan, seperti penggunaan tanah adobe.

2.2 Pengolahan Limbah sebagai Agregat dalam Bahan Adobe



Gambar 2.2 Diagram Pengolahan Limbah Sebagai Agregat

Diagram Diolah oleh Penulis berdasarkan *Manual of Biogenic House Section*, 2023

Proses pembuatan tanah adobe berbasis limbah konstruksi dimulai dengan pemilihan bahan utama yang terdiri dari tanah liat, puing bangunan, jerami, air, dan tambahan kapur jika diperlukan. Limbah konstruksi yang digunakan umumnya berasal dari hasil bongkaran bangunan seperti serpihan batu bata, genteng, dan ubin keramik yang ditemukan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Puing-puing ini kemudian dihancurkan hingga menjadi partikel kecil dan halus untuk menggantikan pasir sebagai agregat dalam komposisi adobe. Pasir daur ulang dan agregat dari limbah konstruksi dikatakan memiliki kekuatan 10-15% lebih rendah dibandingkan beton normal, tetapi masih dapat diterapkan ke dalam proses konstruksi bangunan.

Tabel 2.1 Data Persentase Substitusi Efektif Pasir
Data Diolah oleh Peneliti berdasarkan berbagai sumber

Material Pengganti	Persentase Substitusi Efektif
Ampas Tembaga	10-30%
Ampas Sisa Perapian	10-25%
Abu Batubara	15-50%
Debu Tambang	20-40%
Pasir Pengecoran	20-50%
Limbah Konstruksi	10-30%

Penggunaan limbah sebagai pengganti pasir bertujuan mengurangi eksploitasi sumber daya alam sekaligus memberi nilai guna baru pada material bekas. Setelah bahan-bahan tersedia, langkah selanjutnya adalah pencampuran seluruh komponen, yakni tanah liat, puing, dan Jerami dalam proporsi tertentu hingga membentuk adonan yang homogen. Adonan kemudian dicetak menggunakan cetakan kayu atau logam sesuai bentuk yang diinginkan, seperti bata, ubin, atau panel. Setelah dicetak, produk adobe tidak melalui proses pembakaran seperti bata konvensional, melainkan dijemur di bawah sinar matahari selama 1 minggu hingga 1 bulan tergantung kondisi iklim setempat. Proses penjemuran ini memungkinkan material mengeras secara alami tanpa menghasilkan emisi karbon. Dengan demikian, tanah adobe yang dihasilkan tidak hanya hemat energi, tetapi juga berkontribusi terhadap konsep ekonomi sirkular dan keberlanjutan arsitektur.

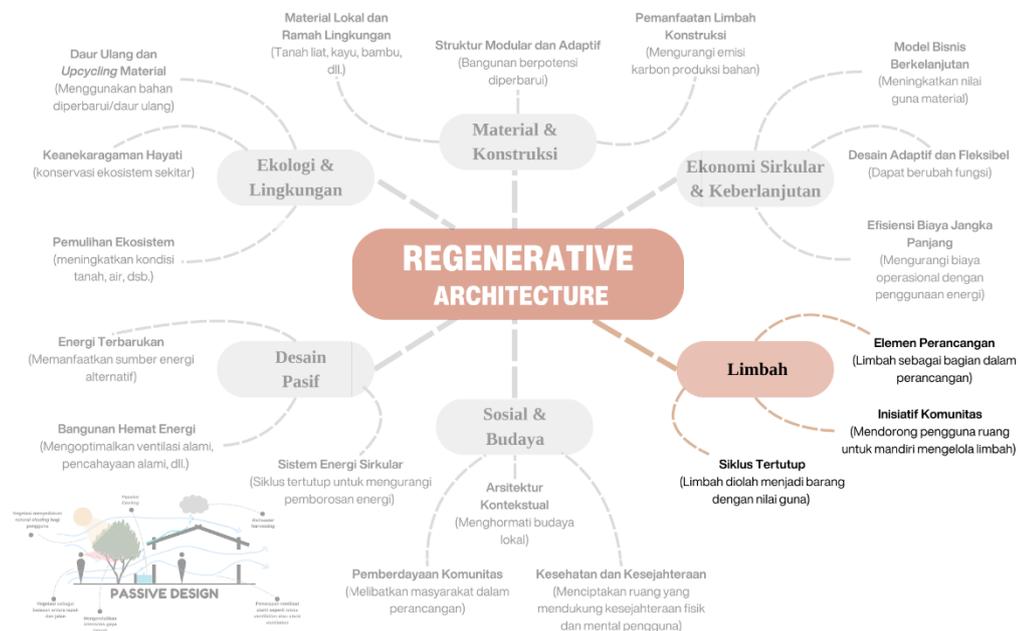


Gambar 2.3 Langkah Pembuatan Tanah Adobe
Data Diolah oleh Penulis dari heritagesquarephx.org (Roberts, 2024)

2.3 Arsitektur Regeneratif Sebagai Respon Limbah Konstruksi

Prinsip dasar arsitektur regeneratif adalah memperbaiki, memulihkan, merevitalisasi sumber energi serta material, dan juga menciptakan sistem yang mampu memadukan kebutuhan masyarakat dengan kebutuhan lingkungan alam. Tujuan dari arsitektur regeneratif adalah untuk memperbaiki kualitas dari keberlangsungan hidup masyarakat (Birkeland, 2012). Melalui arsitektur regeneratif, jumlah energi yang dikonsumsi dapat berkurang, sehingga mengurangi polutan emisi. Secara tidak langsung menciptakan lingkungan yang lebih bersih serta meningkatkan keamanan, kenyamanan bagi orang-orang yang tinggal di wilayah tersebut.

ARCHITECTURAL APPROACH BASED ON CONTEXT



Gambar 2.4 Diagram Konsep Arsitektur Regeneratif pada Perancangan

Diagram Diolah oleh Penulis dari Sumber: (Birkeland, 2012)

Secara konteks perancangan, peneliti akan berfokus membahas aspek pengolahan limbah dalam arsitektur regeneratif, sehingga dapat menghasilkan penerapan elemen bangunan, komunitas aktif terlibat dalam perancangan, serta mencerminkan siklus tertutup.

2.4 Bangunan *Mixed-Use* Arsitektur Regeneratif

Bangunan *mixed-use* merupakan bangunan multifungsi yang terdiri dari berbagai tipologi yang berbeda-beda dalam satu tempat. Contoh bangunan *mixed-use* yang memiliki berbagai fungsi adalah hunian, perkantoran, pusat perbelanjaan, dan fasilitas publik (Maulana, 2024). Secara konteks perkotaan, peran bangunan multifungsi dalam kehidupan masyarakat dapat dibagi menjadi beberapa aspek yaitu:

- **Efisiensi lahan:** Memanfaatkan keterbatasan lahan di perkotaan dengan optimal.
- **Mengurangi pergerakan & polusi:** Mengurangi kebutuhan perjalanan jauh karena berbagai fungsi tersedia dalam satu area.
- **Peningkatan Aktivitas Sosial & Ekonomi:** Mendorong interaksi sosial dan mendukung ekonomi lokal dengan integrasi bisnis kecil hingga besar.
- **Keberlanjutan & Resiliensi Kota:** Kemampuan untuk menyelesaikan isu lingkungan sebagai komunitas.

2.4.1 *Mixed-Use* sebagai Ruang Ekonomi dalam Perancangan

Bangunan *mixed-use* berfungsi sebagai katalisator ekonomi dan sosial dalam lingkungan perkotaan dengan mengintegrasikan berbagai aktivitas dalam satu kawasan (Maulana, 2024). Secara konteks tipologi dalam perancangan penulis, *retail* dan F&B berperan sebagai penggerak utama yang menarik pengunjung dan menciptakan peluang bisnis. Kehadiran ruang galeri sebagai tempat pameran dan penjualan karya seni atau produk lokal juga memperkuat ekosistem ekonomi kreatif, memungkinkan interaksi langsung antara pencipta karya dengan konsumen. Gabungan fungsi tersebut mendukung keberlanjutan finansial bangunan serta memberikan daya tarik bagi masyarakat luas.

2.4.2 *Mixed-Use* sebagai Ruang Sosial dalam Perancangan

Selain aspek ekonomi, bangunan *mixed-use* juga memiliki peran sosial yang signifikan. *Clay Workshop*, tidak hanya menjadi tempat produksi, tetapi juga sarana edukasi dan pelestarian keterampilan tradisional yang mendorong

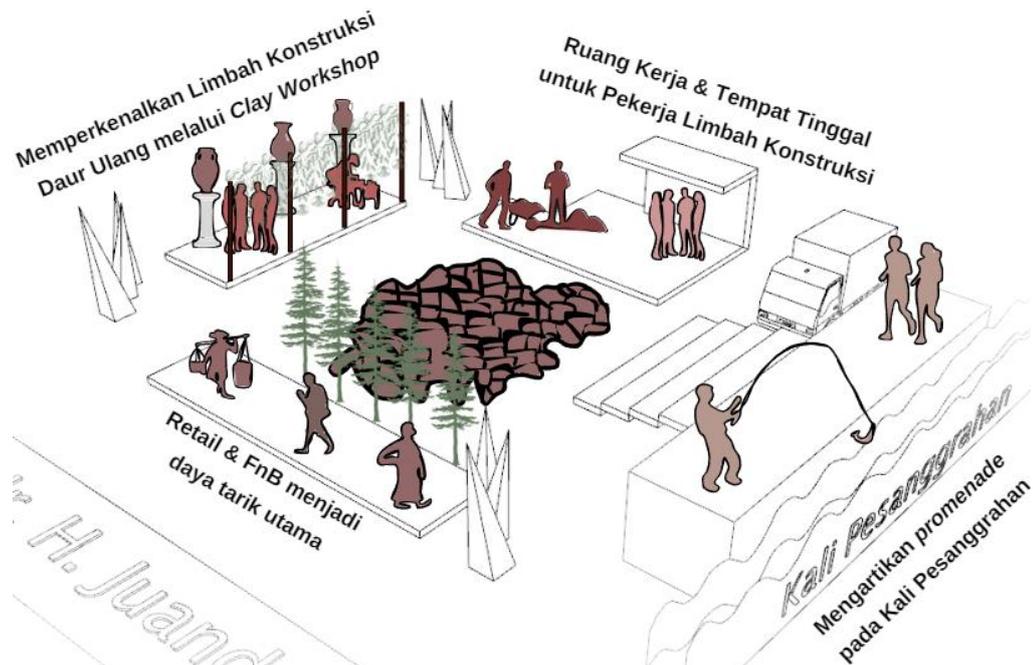
masyarakat luar untuk ikut serta dalam kegiatan. Selain itu, terdapat *Collaboration Space* yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide dan kerja sama antara berbagai komunitas pengusaha produk daur ulang yang dapat memperluas jaringan antar komunitas. Sementara itu, keberadaan asrama bagi pekerja puing memberikan fasilitas hunian yang layak dan mendukung kesejahteraan tenaga kerja, sehingga menciptakan lingkungan yang inklusif dan berkelanjutan. Integrasi berbagai fungsi ini menjadikan bangunan *mixed-use* sebagai ruang yang dinamis, di mana ekonomi dan sosial dapat berjalan beriringan, memperkaya interaksi manusia dalam kehidupan perkotaan.

2.4.3 *Mixed-Use* sebagai Sarana Konservasi Lingkungan

Sebagai lahan TPA yang akan dijadikan ruang publik, penulis mempertimbangkan debu puing yang terbawa oleh angin dari Selatan, sehingga dapat mengganggu kegiatan pengunjung. Maka dari itu, dibutuhkan *buffer area* berupa area parkir berisi elemen vegetasi dan pepohonan yang berfungsi sebagai area untuk filtrasi debu yang datang dari TPA. Selain itu, tepi Kali Pesanggrahan berpotensi untuk menjadi terasering sebagai ruang terbuka untuk pejalan kaki serta dapat menjadi *green belt* pada tapak perancangan.



2.5 Kajian Tipologi dalam Perancangan



Gambar 2.5 Diagram Tipologi Perancangan
Diagram Diolah oleh Penulis

a. *Retail*

Retail yang berasal dari bahasa Perancis *retailier* berarti membagi menjadi bagian yang lebih kecil, memotong, atau memecah. *Retail* berfungsi untuk menyediakan barang dan jasa bagi para konsumen. Dalam bisnis *retail*, barang dan jasa yang ditawarkan dipecah menjadi bagian yang lebih kecil, sehingga penjual dapat menambah nilai jualnya serta mendapatkan keuntungan. Tidak hanya memudahkan penjual untuk mendapatkan keuntungan, *retail* juga menguntungkan konsumen karena mereka dapat membeli atau menyewa barang atau jasa sesuai dengan keperluan mereka tanpa harus membeli dalam jumlah banyak atau menyewa dalam waktu yang lama.

b. *Food and Beverage*

F&B merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pokok/primer yaitu menyediakan makanan dan minuman bagi konsumen. Secara fisiologis, *F&B* berperan sebagai penyedia makanan khusus, secara ekonomi sebagai penyedia makanan dan minuman yang

memiliki nilai ekonomi tertentu. Dalam sosial, *F&B* berperan sebagai tempat bagi para penggunanya untuk menikmati suasana santai sembari berbincang-bincang. Kemudian dari segi psikologis, *F&B* berfungsi sebagai tempat untuk mencapai nilai hedonis individu atau kelompok. Dari segi kenyamanan, *F&B* berfungsi sebagai tempat untuk membuat orang merasa nyaman saat beraktivitas misalkan menikmati makanan dan minuman sembari mengerjakan pekerjaan atau tugas.

c. *Material Showroom*

Material showroom merupakan wadah/tempat untuk memajang dan memamerkan, mengapresiasi, menghormati, dan mempromosikan karya-karya seni serta menghubungkan pembuat/pencipta karya dengan masyarakat. Selain berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan material, *material showroom* juga berfungsi sebagai media pembelajaran bagi para orang yang berkunjung. Secara konteks perancangan, *material showroom* ini menjadi wadah bagi hasil produk yang terbuat dari tanah liat. Selain itu, *material showroom* membantu masyarakat luas untuk dapat mengenal dan menghargai karya seni serta membantu para seniman untuk memperoleh laba serta membangun karier mereka.

d. *Clay Workshop*

Workshop merupakan suatu kegiatan yang diadakan oleh sekelompok orang untuk belajar dan berkolaborasi bersama, pada umumnya dipimpin oleh satu atau beberapa orang dari pihak fasilitator. *Clay Workshop* merupakan ruang kegiatan belajar dan berkolaborasi bersama yang berfungsi untuk memberikan ilmu baru terkait material lokal seperti tanah liat dan material daur ulang berbasis limbah konstruksi. Kegiatan pada *workshop* meliputi pembuatan karya baru menggunakan tanah liat, serta meningkatkan kolaborasi antara pihak penyelenggara dan pengunjung.

e. *Collaboration Space*

Collaboration Space merupakan suatu wadah bagi individu maupun kelompok saling bertemu, berinteraksi, bertukar ide dan pendapat, serta menghasilkan hal yang baru. *Collaboration Space* yang ideal adalah tempat yang

menyediakan ruangan untuk berdiskusi yang nyaman lengkap dengan teknologi dan fasilitas-fasilitas yang diperlukan untuk mengumpulkan ide, bertukar pikiran, serta menghasilkan hal-hal yang baru. *Collaboration Space* pada perancangan berfungsi sebagai wadah untuk membantu individu atau kelompok dari luar untuk bekerja sama dengan para pekerja dan pengelola limbah konstruksi untuk berpikir, berkreasi, bekerja, serta menciptakan hal-hal baru.

f. *Mess*

Mess merupakan tempat tinggal sementara bagi para pekerja. Pada umumnya *Mess* menyediakan kamar tidur, kamar mandi, serta fasilitas-fasilitas lainnya seperti ruang terbuka, dapur, ruang tamu, dan lain sebagainya. Dengan adanya *Mess*, para pekerja yang berdomisili di luar kota dapat memperoleh kemudahan untuk mengakses lokasi kerja serta menghemat biaya hidup mereka.

2.6 Aspek Sosial, Ekonomi, Lingkungan pada Tipologi Perancangan

Tabel 2.2 Data Persentase Substitusi Efektif Pasir

Data Diolah oleh Peneliti berdasarkan berbagai sumber

Fungsi/Program Ruang	Aspek Sosial	Aspek Ekonomi	Aspek Lingkungan
<i>Clay Workshop</i>	Edukasi masyarakat tentang daur ulang dan teknik material lokal; pelestarian keterampilan tradisional	Peluang usaha dari produk <i>workshop</i> (keramik, modul bata, dll.)	Gunakan material daur ulang (puing); proses rendah karbon (adobe)
<i>Retail</i>	Interaksi antara pengguna ruang, pekerja lokal, dan masyarakat luas	Menjual hasil produk <i>workshop</i> atau bahan bangunan ramah lingkungan	Penjualan langsung di tempat tanpa transportasi barang yang keluar emisi
<i>F&B</i>	Tempat interaksi informal komunitas dan pengunjung	Pemasukan utama tapak, menarik lalu lintas ekonomi	Penggunaan interior/ <i>upcycling furniture</i> dari sisa material
<i>Collaboration Space</i>	Pertukaran ide dan kolaborasi antara desainer, warga, pengrajin	Inkubator ide untuk inovasi bisnis daur ulang	Mendorong riset desain rendah karbon, pengembangan prototipe ramah lingkungan
<i>Material Showroom</i>	Media apresiasi dan kesadaran publik tentang potensi material daur ulang	Potensi penjualan produk seni dari material bekas	Pameran yang mendorong kesadaran lingkungan melalui <i>storytelling</i> material

<i>Mess</i>	Penyediaan tempat tinggal layak bagi pekerja informal; jaminan kesejahteraan dasar	Efisiensi mobilisasi tenaga kerja di dalam tapak	Desain pasif (ventilasi silang, pencahayaan alami); pengolahan <i>rainwater</i>
<i>Promenade Walk</i>	Aktivasi sosial masyarakat, tempat berkumpul informal	Meningkatkan nilai kawasan (<i>placemaking</i>)	Penyerapan air hujan, ruang hijau penyeimbang iklim

2.7 Kajian Studi Preseden tentang Arsitektur Regeneratif

Bagian ini akan membahas mengenai analisis studi literatur yang dilakukan oleh penulis. Penulis menganalisis berbagai sumber berupa beberapa studi preseden yang berhubungan dengan fungsi, konsep, dan desain perancangan. Studi preseden yang diambil memiliki pendekatan arsitektur regeneratif serta/atau penerapan arsitektur berbasis komunitas

2.7.1 Terra Cotta Workshop

PRECEDENT PROFILE

Terra Cotta Workshop / Tropical Space



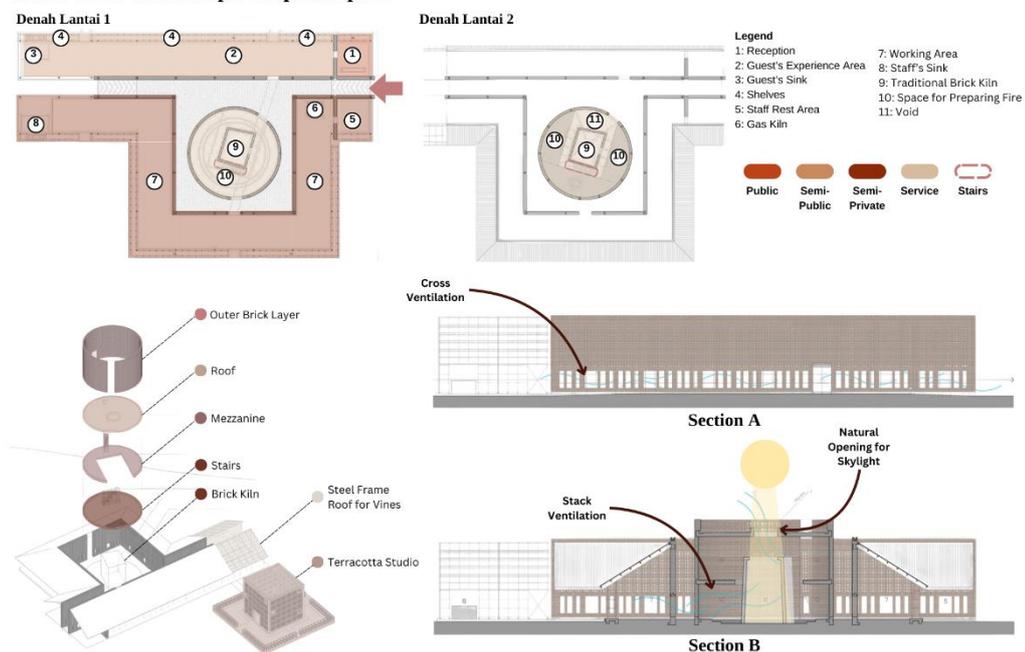
Gambar 2.6 Profil Terra Cotta Workshop

Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (Tropical Space, 2019)

Terra Cotta Workshop merupakan sebuah ruang produksi dan pameran kerajinan tanah liat yang dirancang oleh Tropical Space di Vietnam. Mengusung konsep arsitektur berkelanjutan, bangunan ini menggunakan bata tanah liat sebagai material utama, menciptakan hubungan erat antara struktur dan fungsinya. Desainnya mengutamakan ventilasi alami dengan pola susunan bata berpori yang memungkinkan sirkulasi udara optimal dan pencahayaan alami, mengurangi kebutuhan energi buatan. Ruang-ruang kerja, pameran, dan penyimpanan disusun secara terbuka, menciptakan interaksi yang harmonis antara pengrajin dan lingkungan sekitarnya. Dengan pendekatan ini, proyek ini tidak hanya berfungsi sebagai bengkel produksi, tetapi juga sebagai simbol arsitektur yang merespons iklim tropis dan warisan material lokal.

PRECEDENT STUDIES

Terra Cotta Workshop / Tropical Space



Gambar 2.7 Analisis Studi Preseden Terra Cotta Workshop

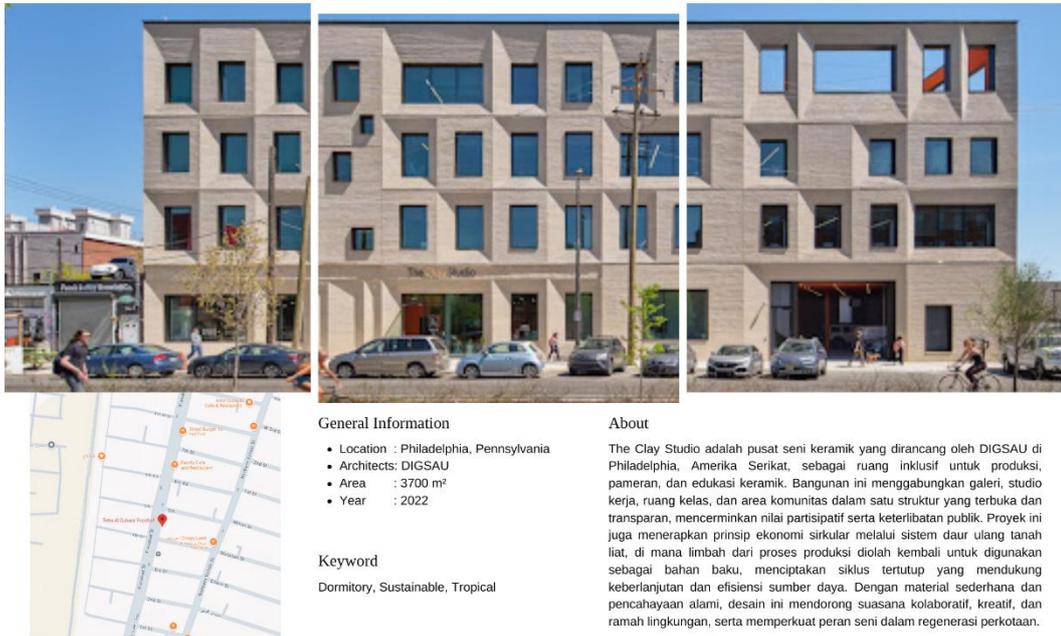
Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (Tropical Space, 2019)

Pada studi preseden ini, sebagian besar bahan bangunan terbuat dari batu bata berpori. Melalui penggunaan batu berpori, maka memungkinkan strategi *natural ventilation* berupa *cross ventilation* & *stack ventilation* terjadi. Selain itu, area tengah diberikan *skylight* untuk mendukung proses penjemuran batu bata.

2.7.2 The Clay Studio

PRECEDENT PROFILE

The Clay Studio / DIGSAU



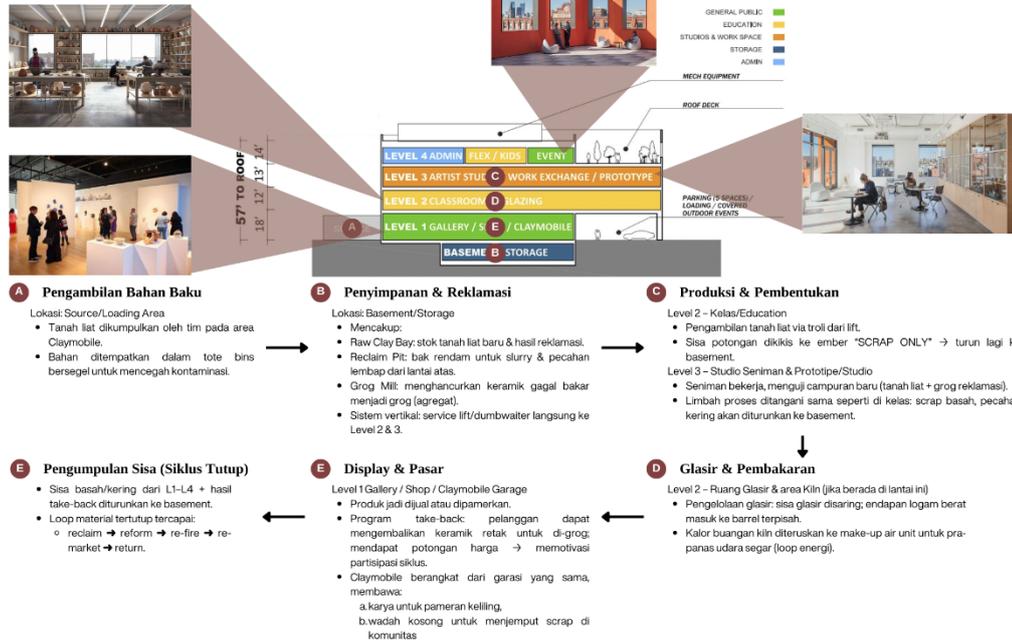
Gambar 2.8 Profil The Clay Studio

Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (DIGSAU, 2022)

The Clay Studio adalah pusat seni keramik yang dirancang oleh DIGSAU di Philadelphia, Amerika Serikat, sebagai ruang inklusif untuk produksi, pameran, dan edukasi keramik. Bangunan ini menggabungkan galeri, studio kerja, ruang kelas, dan area komunitas dalam satu struktur yang terbuka dan transparan, mencerminkan nilai partisipasi serta keterlibatan publik. Proyek ini juga menerapkan prinsip ekonomi sirkular melalui sistem daur ulang tanah liat, di mana limbah dari proses produksi diolah kembali untuk digunakan sebagai bahan baku, menciptakan siklus tertutup yang mendukung keberlanjutan dan efisiensi sumber daya. Dengan material sederhana dan pencahayaan alami, desain ini mendorong suasana kolaboratif, kreatif, dan ramah lingkungan, serta memperkuat peran seni dalam regenerasi perkotaan.

PRECEDENT STUDIES

The Clay Studio / DIGSAU



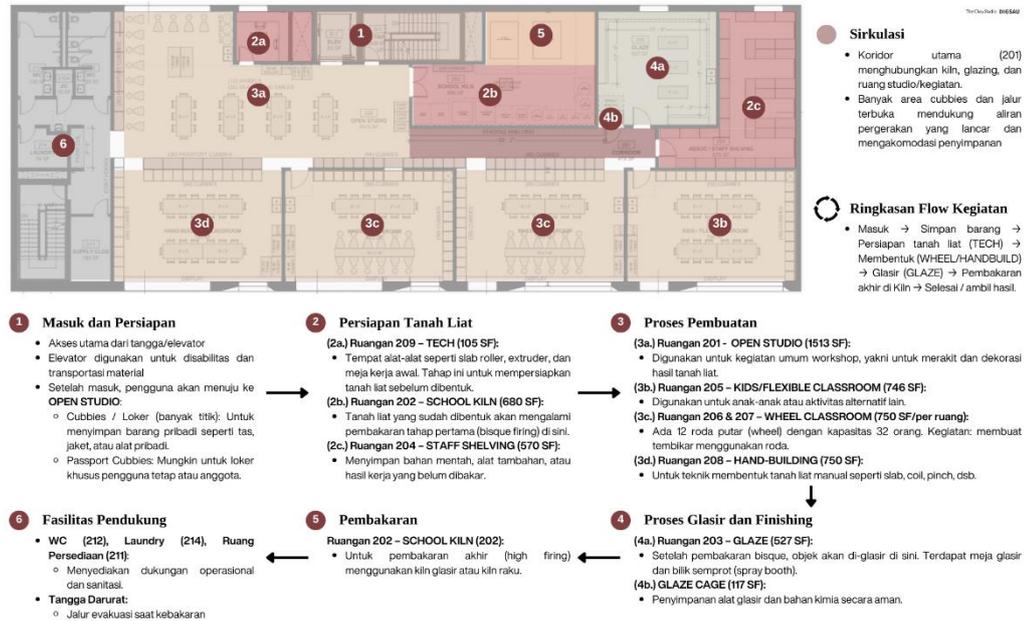
Gambar 2.9 Analisis Flow Keseluruhan Bangunan The Clay Studio

Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (DIGSAU, 2022)

Sistem siklus tertutup pengolahan tanah liat di The Clay Studio, memadukan fungsi produksi, edukasi, dan pemasaran dalam satu bangunan berlapis. Proses dimulai dari pengambilan bahan baku tanah liat di area *loading dock*, kemudian disimpan dan direklamasi di *basement* menggunakan *reclaim pit* dan *grog mill*. Bahan lalu diangkat ke ruang edukasi dan studio untuk proses pembentukan, limbah seperti pecahan kering dikembalikan ke *basement* untuk diproses ulang. Pada tahap pembakaran dan glasir, limbah disaring dan panas sisa dimanfaatkan kembali. Produk akhirnya dipamerkan atau dijual di galeri, dengan program *take-back* untuk mendorong sirkulasi material.

PRECEDENT STUDIES

The Clay Studio / DIGSAU



Gambar 2.10 Analisis Flow Area Workshop The Clay Studio
Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (DIGSAU, 2022)

DIGSAU menampilkan alur perancangan ruang *workshop* tanah liat yang sistematis dan efisien, dirancang untuk mendukung proses edukatif sekaligus produksi keramik. Alur kegiatan dimulai dari area masuk dan persiapan, di mana pengguna mengakses ruang melalui tangga atau elevator yang ramah disabilitas. Setelah masuk, mereka dapat menyimpan barang pribadi di loker atau *cubbies* yang tersedia di sepanjang koridor utama. Selanjutnya, pengguna menuju area persiapan tanah liat (Ruang 209–TECH), tempat alat-alat seperti *slab roller* dan *extruder* digunakan untuk mempersiapkan tanah liat mentah sebelum dibentuk. Tanah liat yang telah siap kemudian dibawa ke ruang pembentukan, yang terbagi menjadi beberapa jenis studio: ruang *open studio* (Ruang 201) untuk kegiatan umum seperti merakit dan mendekorasi, ruang *wheel classroom* (Ruang 206 & 207) untuk membuat tembikar menggunakan roda putar, serta ruang *hand-building* (Ruang 208) untuk teknik manual seperti *coil* dan *slab*.

Setelah proses pembentukan, karya dibawa ke area glasir dan *finishing*. Di Ruang 203 (*Glaze*), objek yang sudah dibakar awal diglasir menggunakan meja glasir dan bilik semprot. Bahan kimia dan alat-alat glasir disimpan secara aman di ruang *Glaze Cage*. Tahap akhir dari proses ini adalah pembakaran menggunakan kiln di Ruang 202 (*School Kiln*), baik untuk pembakaran awal maupun pembakaran akhir. Seluruh proses tersebut difasilitasi oleh koridor utama yang menghubungkan semua zona kerja secara langsung, memungkinkan sirkulasi lancar dan mudah diakses oleh semua pengguna. Dengan zonasi yang jelas dan jalur alur kerja yang terstruktur, desain ini memungkinkan integrasi antara fungsi edukatif, produksi, dan operasional secara efektif dalam satu kesatuan ruang.

2.7.3 Tetra Food Hall

PRECEDENT PROFILE

Tetra Food Hall / OJAN Design Studio



Gambar 2.11 Profil Tetra Food Hall

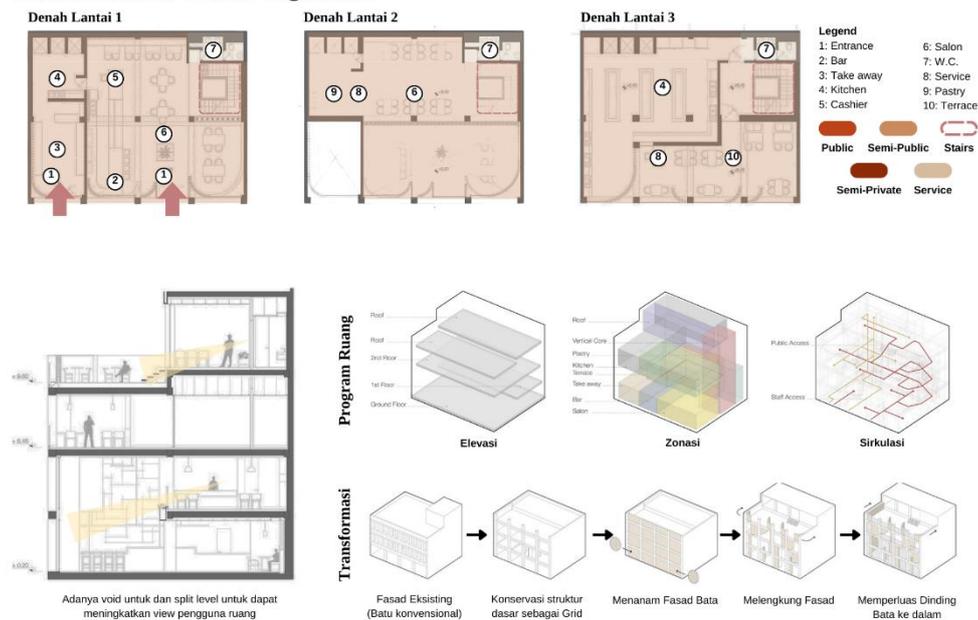
Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (OJAN Design Studio, 2022)

Tetra Food Hall adalah ruang kuliner yang dirancang oleh OJAN Design Studio di Iran, mengusung konsep fleksibilitas dan keterbukaan dalam pengalaman bersantap. Dengan pendekatan desain yang menekankan modularitas, struktur bangunan memanfaatkan elemen geometris sederhana yang memungkinkan berbagai konfigurasi ruang. Material ekspos seperti beton, baja, dan kayu

menghadirkan estetika industrial yang tetap hangat dan mengundang. Penggunaan bukaan besar serta pencahayaan alami mendukung ventilasi pasif, menciptakan suasana yang nyaman bagi pengunjung. Sebagai *food hall*, proyek ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat makan tetapi juga sebagai ruang sosial yang mendorong interaksi dan dinamika antar pengguna.

PRECEDENT STUDIES

Tetra Food Hall / OJAN Design Studio



Gambar 2.12 Analisis Studi Preseden Tetra Food Hall

Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (OJAN Design Studio, 2022)

Bahan bangunan pada perancangan ini tidak menggunakan batu bata konvensional yang berasal dari pabrik. *Food hall* tersebut mempekerjakan tukang bangunan lokal untuk memahat serta membuat batu bata yang bervariasi untuk menciptakan setiap sudut dinding bangunan unik di mata para pengunjung. Maka dari itu, bangunan tersebut menjadi bangunan yang unik sekaligus memanfaatkan bahan ramah lingkungan.

2.7.4 School Dormitory for 100 Students

PRECEDENT PROFILE

School Dormitory for 100 Students / ASA Studio



General Information

- Location : Rwanda, Africa
- Architects: ASA Studio
- Area : 600 m²
- Year : 2016

Keyword

Dormitory, Sustainable, Tropical

About

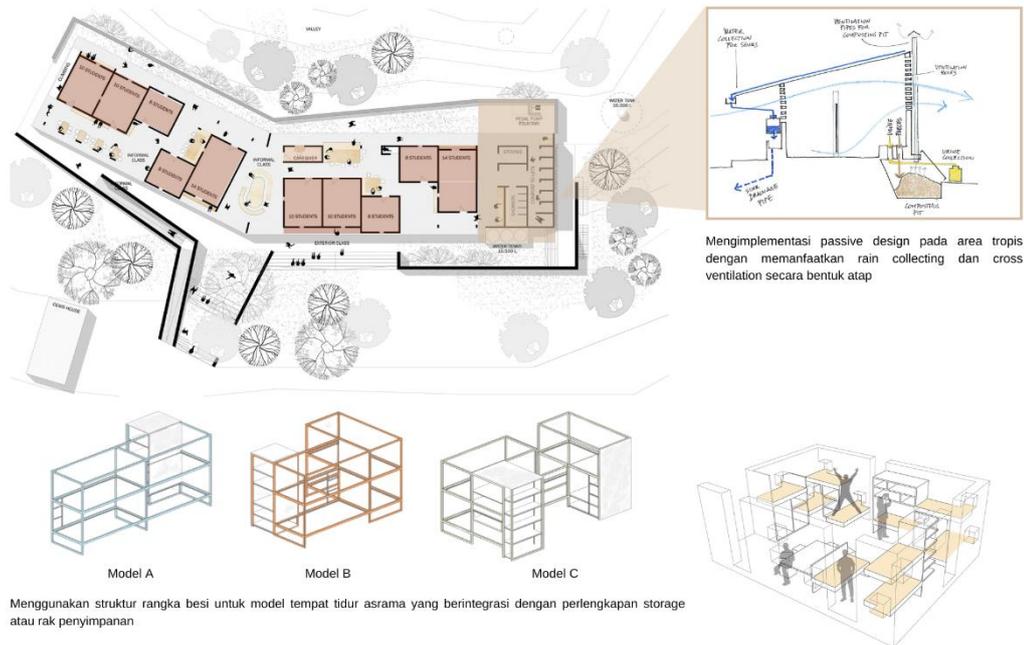
Struktur bangunan memanfaatkan material lokal seperti bambu dan bata untuk menciptakan lingkungan yang nyaman serta adaptif terhadap iklim tropis. Desainnya mengoptimalkan ventilasi alami dengan dinding berpori dan atap berinsulasi, mengurangi kebutuhan pendingin buatan. Konsep modular memungkinkan fleksibilitas ruang dan efisiensi konstruksi, sementara integrasi area komunal mendorong interaksi sosial di antara para siswa. Dengan pendekatan ini, proyek ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal tetapi juga sebagai model desain ramah lingkungan yang sesuai dengan konteks lokal dan keterbatasan sumber daya.

Gambar 2.13 Profil School Dormitory for 100 Students
Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (ASA Studio, 2016)

School Dormitory for 100 Students adalah asrama sekolah yang dirancang oleh ASA Studio di Afrika, dengan pendekatan arsitektur yang menekankan keberlanjutan dan efisiensi dalam iklim tropis. Bangunan ini menggunakan struktur modular dari beton pra-cetak dengan fasad bata berpori, memungkinkan ventilasi alami yang optimal dan pencahayaan pasif untuk mengurangi konsumsi energi. Tata ruangannya dirancang fleksibel dengan koridor terbuka yang berfungsi sebagai area sosial bagi para siswa. Selain mempertimbangkan kenyamanan penghuni, proyek ini juga menampilkan desain yang ekonomis dan mudah dibangun, menjadikannya model arsitektur yang berkelanjutan untuk fasilitas pendidikan di daerah beriklim panas.

PRECEDENT STUDIES

School Dormitory for 100 Students / ASA Studio



Mengimplementasi *passive design* pada area tropis dengan memanfaatkan rain collecting dan cross ventilation secara bentuk atap

Menggunakan struktur rangka besi untuk model tempat tidur asrama yang berintegrasi dengan perlengkapan storage atau rak penyimpanan

Gambar 2.14 Analisis Studi School Dormitory for 100 Students
Data Diolah oleh Penulis Berdasarkan Archdaily (ASA Studio, 2016)

Asrama ini mengimplementasikan *passive design* dengan memanfaatkan sistem *rain harvesting* dari talang air. Secara interior, perancangan menggunakan struktur rangka besi. Hal tersebut membuat perancangannya dapat menyusun model tempat tidur asrama dengan fleksibel sesuai dengan kebutuhan dan jumlah pengguna ruang.

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2.7.5 Komparasi/Perbandingan Studi Preseden

Tabel 2.3 Perbandingan Studi Preseden

Tabel Diolah oleh Penulis

Proyek	Lokasi	Arsitek	Luas (m ²)	Thn	Konsep Utama	Bahan Utama	Karakteristik Desain
Terra Cotta Workshop	Quangnum, Vietnam	Tropical Space	682	2023	Arsitektur berkelanjutan dengan pemanfaatan material lokal	Bata tanah liat	Ventilasi alami, <i>skylight</i> , susunan bata berpori
The Clay Studio	Philadelphia, Pennsylvania	DIGSAU	3700	2022	Pengolahan Tanah Liat dengan Siklus Tertutup	Beton ekspos, kayu, material daur ulang	Penerangan & ventilasi alami, fleksibilitas ruang, interaktif ruang
Tetra Food Hall	Ahwaz, Iran	OJAN Design Studio	600	2022	Modularitas dan fleksibilitas dalam ruang makan	Beton, baja, kayu	<i>Void</i> dan <i>split level</i> , fasad bata melengkung, interaksi sosial
School Dormitory for 100 Students	Rwanda, Afrika	ASA Studio	600	2016	Desain tropis berkelanjutan dengan optimalisasi ventilasi alami	Bata, bambu, besi	Desain modular, <i>rainwater collection</i> , <i>cross ventilation</i>

Melalui perbandingan studi preseden, terdapat beberapa poin yang dapat diambil sebagai bahan pertimbangan saat merancang, yaitu:

- **Keberlanjutan & Material Lokal:** Penggunaan material lokal untuk meningkatkan efisiensi energi dan keberlanjutan.
- **Ventilasi & Pencahayaan Alami:** Perancangan di daerah tropis sebagian besar mengutamakan ventilasi pasif untuk mengurangi konsumsi energi.
- **Interaksi Sosial & Ruang Fleksibel:** Proyek-proyek menunjukkan bagaimana desain dapat meningkatkan interaksi sosial melalui ruang komunal dan fleksibel.