

Tema Arsitektur Tropis Kontemporer pada Rancangan Bangunan Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur

Devani Pramisdiantari¹, Failasuf Herman Hendra², Siti Azizah³

^{1,2,3}Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: devaniipramis@gmail.com

Abstract. *The whole world is currently facing the Covid-19 pandemic, survival efforts have been made to avoid being exposed to the Corona Virus. Indonesia is also facing a crisis when implementing a long-lasting lockdown. Now residents in the city are starting to do various activities at home and the popular one is farming. In Surabaya, urban farming enthusiasts increased during the pandemic, the high demand for plant seeds during the PSBB period caused the relevant agencies to experience limited stock of plant seeds. In order to support the development of urban farming and the provision of various plants, the idea of designing a community container building and an adequate training place for farming is very much needed. The research for this design uses a descriptive method, namely a case study research method that provides explanations using descriptive analysis. This building will function as an educational and entertainment facility located on JL. Raya Medokan Sawah, Surabaya. The space program consists of several facilities, including main facilities, supporting facilities, service facilities, management facilities. The theme raised is contemporary tropical architecture, which combines the themes of tropical and contemporary architecture. This is intended to create a representative form, land structure, and building space for farming based on awareness of climate change, but with an expressive and simple display of contemporary architectural styles to create a harmonious reciprocal relationship between humans and nature.*

Keywords: *Contemporary Tropical Architecture, Expressive, Simple, Urban Farming*

Abstrak. *Di seluruh dunia kini tengah menghadapi pandemi Covid - 19, upaya bertahan hidup telah dilakukan untuk menghindari terpapar Virus Corona. Di Indonesia juga dihadapi krisis saat melaksanakan lockdown yang berlangsung lama. Kini penduduk di kota mulai melakukan beragam aktivitas di rumah dan yang populer adalah bercocok tanam. Di Surabaya peminat urban farming meningkat selama pandemi, permintaan bibit tanaman yang tinggi pada masa PSBB menyebabkan dinas terkait mengalami keterbatasan stok bibit tanaman. Guna mendukung perkembangan urban farming serta penyediaan aneka tanaman, maka ide perancangan bangunan wadah komunitas serta tempat pelatihan bercocok tanam secara memadai sangat diperlukan. Penelitian untuk perancangan ini menggunakan metode deskriptif yaitu metode riset studi kasus yang sifatnya memberikan penjelasan dengan menggunakan analisis deskriptif. Bangunan ini akan difungsikan sebagai fasilitas edukasi dan hiburan yang terletak di JL. Raya Medokan Sawah, Surabaya. Program ruang terdiri atas beberapa fasilitas, diantaranya, fasilitas utama, fasilitas penunjang, fasilitas servis, fasilitas pengelola. Tema yang diangkat adalah arsitektur tropis kontemporer yaitu penggabungan tema dari arsitektur tropis dan kontemporer. Hal ini dimaksudkan untuk mewujudkan bentuk, tatanan lahan, serta ruang bangunan yang representatif untuk bercocok tanam yang dilandasi kesadaran akan perubahan iklim, namun dengan tampilan gaya arsitektur masa kini secara ekspresif dan sederhana untuk menciptakan harmoni hubungan timbal balik antara manusia dengan alam.*

Kata Kunci: *Arsitektur Tropis Kontemporer, Urban Farming, Ekspresif, Sederhana*

1. Pendahuluan

Di seluruh dunia kini tengah menghadapi pandemi Covid – 19. Berbagai upaya bertahan hidup telah dilakukan untuk menghindarinya dari Virus Corona. Ditengah krisis ini upaya dalam bertahan hidup sedang diperjuangkan mulai dari kesehatan, ekonomi dan mental. Tak terhindarkan pula kenyataan di Indonesia yang menghadapi krisis dengan diterapkannya *lockdown*. Kepanikan akibat

lockdown memunculkan adanya penimbunan dan *panic buying* yang serius, kekurangan pasokan pangan selama *lockdown* juga tak terhindarkan.

Secara global kondisi saat ini menyadarkan banyak penduduk di kota – kota bahwa bercocok tanam untuk berjaga – jaga dalam kondisi genting seperti saat ini adalah diperlukan, mengingat dalam hal ini mencakup aspek kesehatan, ekonomi dan mental. Kegiatan bercocok tanam diperkotaan akan menjadi suatu kebutuhan baru dan bagian dari upaya bertahan hidup penduduk kota. Saat ini upaya bercocok tanam penduduk kota sedang marak dilakukan. Menanam sendiri kebutuhan pangan akan lebih menjamin kesehatan karena dikelola sendiri, ekonomis dengan memanen secara berkala dan juga menjamin mental yang lebih stabil dengan mengembalikan diri kepada alam.

Kota Surabaya sudah mengenal *urban farming* dan telah mengembangkannya sejak lama melalui program kerja pemerintah Kota Surabaya yang berfokus pada penghijauan kota. Kini masyarakat telah ikut melakukan upaya penghijauan dengan optimal, dimana dinas terkait memberikan fasilitas bibit tanaman secara gratis kepada masyarakat yang akan melakukan *urban farming* ditempat tinggal mereka. Permintaan jumlah bibit tanaman yang semakin meningkat pada masa Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) menyebabkan dinas terkait mengalami keterbatasan stok bibit tanaman yang mana setiap hari permintaan terus meningkat, baik secara berkelompok atau perorangan.

Keberadaan Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur ini akan menjadi wadah baru bagi masyarakat kota yang akan memulai bercocok tanaman, sehingga masyarakat kota akan jauh lebih mudah mempelajari cara dan memperoleh bibit tanaman dengan mudah. Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur ini akan disesuaikan dengan kebutuhan lahan bercocok tanam yang lebih praktis mengingat keterbatasan lahan di kota, juga sebagai wadah pelatihan bercocok tanam untuk menarik lebih banyak peminat baru dalam *urban farming*.

Konsepsi Arsitektur Tropis

Suatu konsep bangunan yang mengacu pada keadaan iklim di mana sepanjang rancangan bangunan tersebut mengarah pada pemecahan persoalan yang ditimbulkan oleh iklim tropis seperti terik matahari, suhu tinggi, hujan dan kelembaban tinggi. (Tri Harso, 2007) Pemahaman arsitektur tropis dari segi bentuk yang beratap lebar dan berteras menjadi tidak mutlak lagi. Arsitektur tropis dapat bercorak apa saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengubah kondisi iklim tropis yang tidak nyaman menjadi kondisi yang nyaman bagi pengguna yang ada di dalamnya. (Karyono, 2016).

Suhu udara atau temperatur merupakan ukuran rata-rata getaran energi pada setiap molekul dari suatu unsur atau ukuran dari konsentrasi panas di dalam suatu unsur. Tingkat penerimaan panas (temperatur) pada bangunan dipengaruhi oleh: (a) Sudut datang sinar matahari, yaitu sudut yang dibentuk oleh permukaan bangunan dengan arah datangnya sinar matahari. Semakin kecil sudut datang maka semakin sedikit panas yang diterima (b) Lama waktu penyinaran (c) Keadaan muka bumi (d) Banyak sedikitnya awan (Laksmiyanti, Nilasari, Hendra, 2020).

Konsepsi Arsitektur Kontemporer

Suatu gaya arsitektur yang bertujuan untuk mendemonstrasikan suatu kualitas tertentu dari segi kemajuan teknologi dan juga kebebasan dalam mengekspresikan suatu gaya arsitektur, berusaha menciptakan suatu keadaan yang nyata dan terpisah dari suatu komunitas yang tidak seragam. (Francisco, 2000) Gaya Kontemporer adalah istilah yang bebas dipakai untuk sejumlah gaya yang berkembang antara tahun 1940-1980an. Gaya kontemporer juga sering diterjemahkan sebagai istilah arsitektur modern (Illustrated Dictionary of Architecture, Ernest Burden) (Kusuma, 2020).

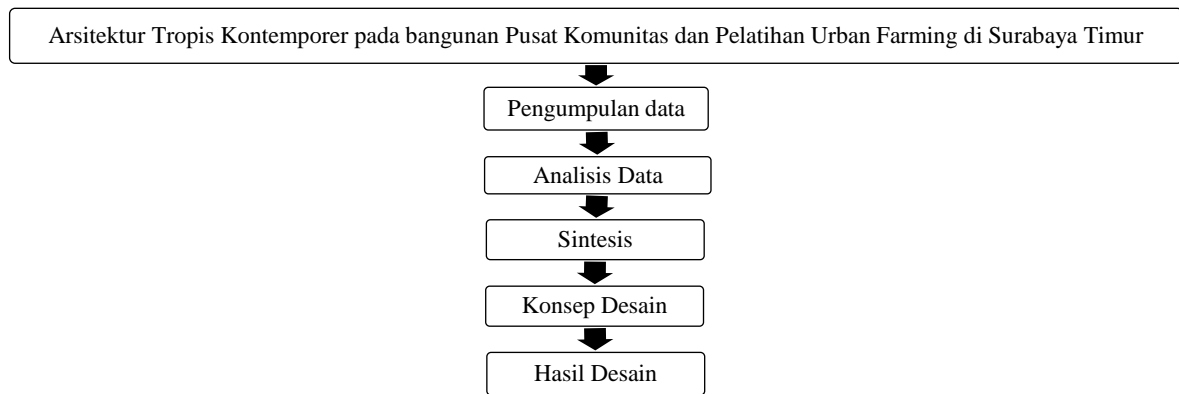
Karakteristik arsitektur kontemporer sebagai berikut : (1) Sistem struktur dan konstruksi yang kuat serta material kekinian, (2) Massa tidak berbentuk kaku namun dapat memadukan beberapa bentuk dasar yang memberikan kesan ekspresif, (3) Penggunaan material antara ruang dengan optimalisasi bukaan untuk memberikan kesan tidak massif, (4) Desain bangunan yang memberikan kesan ruang terbuka pada bangunan, (5) Fasad menggunakan material yang transparan untuk pencahayaan ke dalam ruangan, (6) Memperhatikan kenyamanan bagi orang yang membutuhkan kebutuhan khusus misalnya kaum difabel, (7) Memanfaatkan vegetasi didalam site (Sidiq, 2021).

2. Metodologi

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian deskriptif dan studi banding. Deskriptif yaitu penafsiran data yang dilakukan dengan penalaran yang didasarkan pada data yang telah dikumpulkan, setelah data yang dibutuhkan terkumpul dilakukan pengolahan dan analisis data, kategorisasi, sintesis dan menyusun hipotesa kerja atau kesimpulan. (Moleong, 2006)

Menurut Creswell, metode campuran merupakan prosedur yang di dalamnya peneliti mempertemukan serta mengkombinasikan data kualitatif dan data kuantitatif untuk memperoleh analisis yang komprehensif atas permasalahan dalam penelitiannya. (Chu, 2017)

Pemilihan metode penelitian ini karena ada banyak data yang dijadikan referensi dan digunakan untuk membandingkan satu dengan yang lain guna ditemukannya suatu acuan sebagai informasi untuk perancangan pusat komunitas dan pelatihan *urban farming* sebagai wisata edukasi kota dengan pendekatan tropis kontemporer.



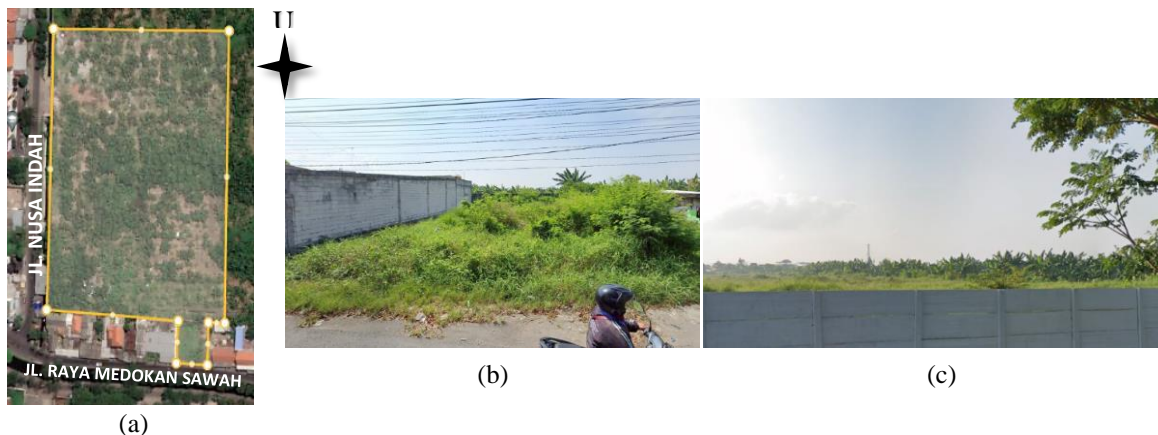
Gambar 1. Metodologi

(Sumber: dokumen pribadi, 2021)

2.1. Pengumpulan Data dan Informasi

Lokasi Tapak

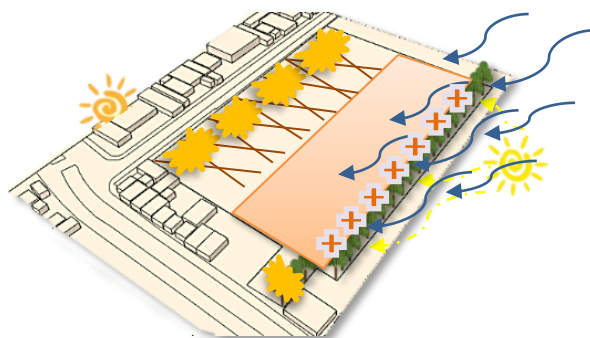
Lokasi tapak yang akan digunakan dalam merancang Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur, tepatnya di JL. Raya Medokan Sawah yaitu kawasan lahan kosong yang berada disekitar pemukiman penduduk di Kelurahan Medokan Kecamatan Rungkut. Kondisi lahan terlihat kosong dan hanya penuh dengan tanaman liar (Gambar 2.b) serta pada sisi barat yang berdekatan dengan jalan raya dibatasi dengan pagar beton (Gambar 2.c). Berikut batas – batas lahan (lihat Gambar 1.a) Utara: lahan kosong; Selatan: pertokohan dan pemukiman; Timur: lahan kosong; Barat pemukiman warga.



Gambar 2. (a) Lokasi Tapak (b) Kondisi Lahan (c) Batas Barat Site

(Sumber: Google Earth (citra satelit 2021), diolah kembali)

Kajian Tapak pada Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur, merupakan bagian penting dalam melakukan perencanaan dan perancangan yang mengulas tentang analisis terkait dengan lokasi yang akan digunakan, keadaan lingkungan sekitar, daya dukung lingkungan sekitar, masalah yang muncul serta potensi yang ada di area lokasi. Kajian tapak mengambil elemen - elemen dasar dari teori analisis tapak sebagai acuan untuk menganalisis tapak yang telah ada.



Gambar 3. Analisa Tapak
(Sumber: dokumen Pribadi, 2022)

Hasil analisa tapak yang telah dilakukan (Gambar 3) ini akan membantu dalam melakukan penataan zona bangunan, maka dapat disimpulkan bahwa bangunan akan menghadap ke Barat untuk menarik *view* dari jalan utama dan menghindari paparan matahari langsung pada pagi hari melakukan *shading* dengan penanaman pepohonan untuk memecah arah datang angin dan kebisingan jalan raya. Bangunan semacam ini sejak mulai tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharannya memperlihatkan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, serta mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang pada kaidah pembangunan yang berkesinambungan (Wardhani, 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

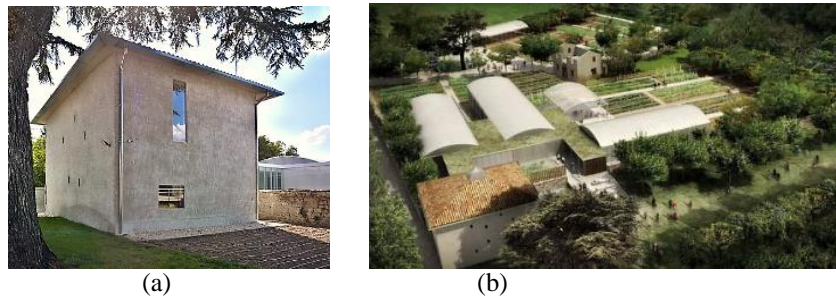
Perancangan ini memadukan kombinasi Arsitektur Tropis dan Arsitektur Kontemporer, yang dimaksudkan supaya hasil bangunan akan lebih menarik anak muda namun juga tetap nyaman untuk dikunjungi. Kondisi cuaca yang panas dan kotor saat bercocok tanam akan berkurang dengan adanya rancangan yang disiapkan secara menarik, dimana bangunan akan membawa kesan puas bagi pengunjung dalam beraktivitas bercocok tanam. Hasil desain yang diperoleh ini berdasarkan analisa studi kasus dan diterapkan pada konsep rancangan hingga terwujudnya desain yang diharapkan.

3.1. Studi Kasus Literatur

Pada bab ini mengkaji tentang studi kasus literature. Pengumpulan data pada studi kasus literature dilakukan dengan melakukan pencarian terhadap sumber tertulis, baik berupa dari buku, arsip, jurnal, artikel, dan juga internet. Obyek - obyek tersebut akan dikaji sebagai berikut:

Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería

Lokasi: Pampola, Navarra, Spanyol. Memilih obyek *Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería* atau yang dapat diartikan Pusat Tafsir Pertanian dan Peternakan ini karena memiliki misi yang relevan dengan proyek Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur.



Gambar 4. a) Bangunan Casa Gurbindo, b) Perspektif Tata Lahan
(Sumber: *losprimerosdecatalina.blogspot.com*, Diunduh: 21/06/21 – 19:03)

Dalam konteks budaya dan sosial, taman umum Aranzadi bermaksud mempertahankan karakter lansekap pertanian dengan fungsi hidrolis. Memperhatikan kategori nilai, nilai - nilai sosial budaya terkait dengan berkebun organik. Detail bangunan (Gambar 4.a) dikenal dengan Rumah Gurbindo letaknya tepat didepan area, bangunan ini saling terhubung dengan beberapa fasilitas seperti Lobby, Museum dan Ruang Pelatihan dan desain pada penataan bangunannya yang saling terhubung yang mudah dijangkau pengunjung, jarak yang tidak terlampau jauh menjadi lebih efisien dan efektif untuk beraktivitas (lihat gambar 3.b).

Lim'uhphile Co-op

Lokasi: Welmer, *Port Elizabeth, South Africa*. Memilih obyek *Lim'uhphile Co-op* ini karena memiliki misi yang relevan dengan proyek Pusat Komunitas dan Pelatihan Urban Farming di Surabaya Timur.



Gambar 5. a) Bangunan Training Hall; b) Ruang Restoran
(Sumber: *Archdaily.com*, Diunduh: 21/06/21 – 11:38)

Menjadi salah satu pemerhati ketahanan pangan dan anak muda di kota, peduli pada pasokan pangan organik dan memenuhi kebutuhan kawasan sekitar. *Walmer Food Garden* juga memberikan edukasi dan pelatihan bagi anak muda agar lebih aktif dalam kegiatan positif yang bermanfaat. Detail keunikan bangunan (Gambar 5.a) terdapat pada material yang dipakai menggunakan bahan alami yang seperti kayu dan batuan dengan ukuran besar bangunan serta bentuk yang mencolok. Pemanfaatan pencahayaan dan pengahawaan alami pada setiap ruangan dengan maksimal untuk menghemat biaya pemeliharaan (lihat Gambar 5.b).

Agriculture Technology Centre

Lokasi: Krong Samrong, *Cambodia*. Pemilihan obyek *Agriculture Technology Centre* ini dilakukan karena adanya misi yang relevan dengan proyek perancangan dalam penelitian ini.



(a) (b)
Gambar 6. a) Agri Tech Hall, b) Ruang Kelas
 Sumber: Archdaily.com (Diunduh: 21/06/21 – 18:35)

Pembangunan tersebut bertujuan untuk memberikan pendidikan teknologi pertanian mendukung anak - anak dan orang dewasa di masyarakat setempat serta memfasilitasi peluang untuk perusahaan berkerja sama dengan petani lokal. Terlihat pada bangunan (Gambar 6.a) desain yang dapat diambil pada material bangunan yang dibuat dengan sederhana namun tetap memperhatikan keadaan cuaca sekitar. Suasana ruangan (Gambar 6.b) yang cenderung terbuka dan hangat tercipta dari penggunaan material dengan baik yang memanfaatkan cuaca lingkungan sekitar.

3.2. Tema dan Konsep Rancangan

Berdasarkan hasil studi kasus literatur, terdapat kelebihan dan kekurangan dari setiap objek studi sehingga dapat tercipta program rancangan yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Suatu program rancangan selalu berkaitan dengan tema.

Tema yang diambil adalah **Arsitektur Tropis Kontemporer**. Tema tersebut dipilih karena diharapkan melalui tema tersebut fungsi dan kegiatan urban farming dapat berjalan dengan proses saling bertimbal balik dengan alam dan iklim yang sesuai pada lokasi serta nyaman bagi pengguna bangunan.

Konsep Makro pada Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* yang dirancang, adalah **Ekosistem Buatan** yaitu Suatu hubungan timbal balik yang diciptakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan keanekaragaman pada sebuah lingkungan.

Konsep Mikro Tata Lahan pada proyek perancangan ini adalah **Siklus** yaitu Alur penataan bangunan akan menganalogikan jalannya siklus dalam proses urban farming hal ini akan membuat lebih efisien saat berkebun. Pola siklus yang berputar dengan posisi atau lokasi yang berdasarkan urutan masing – masing yang sudah ada ini akan membentuk sebuah tatanan lahan yang teratur dengan jalur yang praktis dan efektif sehingga dapat menjangkau ke semua bagian tapak dengan rata.

Konsep Mikro Bentuk pada Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur ini, adalah **Tumbuh** yaitu Bentuk bangunan akan cenderung lebih tanggap terhadap iklim tropis dengan bentuk bersusun yang disesuaikan dengan gedung perkotaan yang tinggi namun akan lebih terbuka untuk membuat bentuk bangunan yang alami.

Konsep Mikro Ruang pada perancangan ini, adalah **Alami** yaitu dengan menggunakan konsep ini maka ruangan akan bernuansa lebih terbuka dan natural dengan sirkulasi udara dan cahaya alami maka akan membuat lebih nyaman dan baik untuk kondisi proses bertumbuh dengan material yang aman dipakai dan alami untuk mendukung nuansa natural.

3.3. Tatanan Lahan

Konsep Mikro Tatanan Lahan “Siklus”, penerapan (Gambar 7.b) dalam perancangan tugas akhir ini dipilih agar dapat menciptakan bentuk tatanan yang sistematis dan saling berhubungan karena untuk memudahkan pengunjung dan pengelola dalam melakukan kegiatan urban farming secara efisien. Detail tatanan masa bangunan (lihat Gambar 7.a) yang diatur berdasarkan urutan dalam berkegiatan bercocok tanam. Lahan akan dikelompokkan menjadi area umum dan privat sehingga pengunjung yang akan mengikuti pelatihan akan lebih nyaman dan pengunjung yang berwisata akan bisa berkegiatan dengan aman.



Gambar 7. a) Siteplan; dan b) Transformasi lahan
 (Sumber: dokumen Pribadi, 2022)

3.4. Bentuk

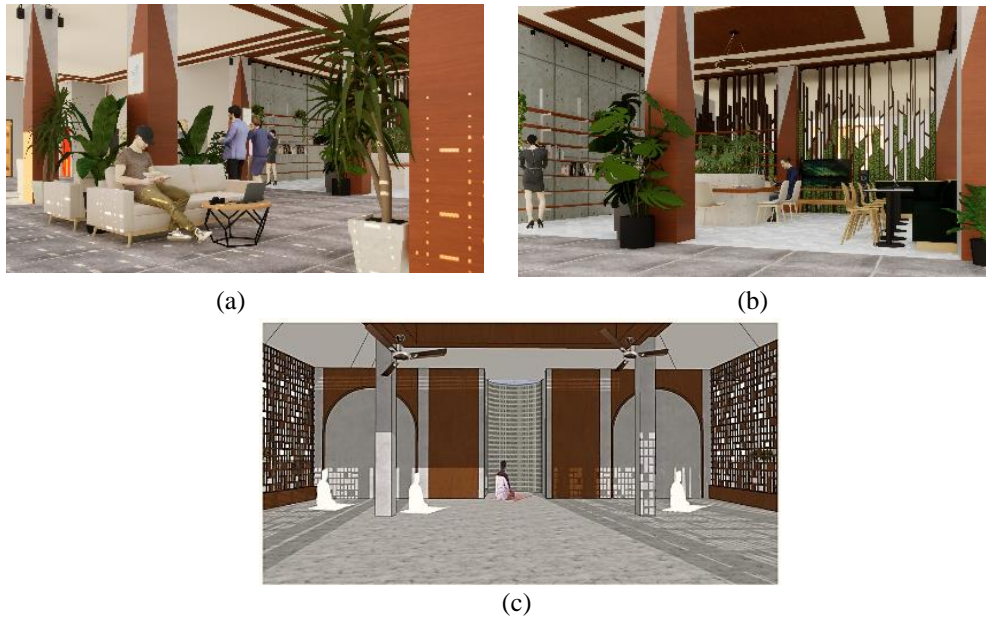
Konsep mikro bentuk “Tumbuh” ini dalam perancangan tugas akhir dipilih untuk menyesuaikan dengan lokasi yang ada yaitu diperkotaan yang terdapat banyak bangunan tinggi dan cenderung tertutup. Detail bentuk bangunan (Gambar 8.a) dibuat tinggi dengan material dan bentuk yang simpel dan bentuk akan lebih mudah beradaptasi dengan cuaca kota yang cenderung banyak mempengaruhi proses bercocok tanam. Bentuk akan diberikan banyak bukaan untuk memasukan cahaya dan penghawaan alami agar dapat melewati celah diantara masa bangunan dengan tinggi bangunan yang beragam (lihat Gambar 8.b).



Gambar 8. a) Detail bangunan utama; dan b) Perspektif
 (Sumber: dokumen Pribadi, 2022)

3.5. Ruang

Konsep mikro ruang “Alami” ini dalam perancangan tugas akhir ini dipilih agar nantinya ruangan terkesan *open-space*, penerapan (Gambar 9.a dan b) maka akan lebih terasa alami dengan adanya pencahayaan dan penghawaan alami yang dengan mudah keluar masuk ke dalam ruangan sehingga manusia dan tumbuhan yang berkegiatan didalamnya menjadi nyaman dan ruangan terasa lebih hidup. Detail material dan warna ruangan (lihat Gambar 9.c) yang digunakan adalah material netral dan simpel untuk membawa kesan bersih dan ramah lingkungan. Pemakaian material lokal seperti bambu, kayu, dan bata juga membuat tema tropis kontemporer lebih hidup sekaligus ramah lingkungan (Nareswaranandya, 2019).



Gambar 9. a) Lobby, b) Ruang Baca, (c) Masjid
(Sumber: dokumen Pribadi, 2022)

4. Kesimpulan

Pusat Komunitas dan Pelatihan *Urban Farming* di Surabaya Timur berbasis wisata edukasi bagi masyarakat ini dirancang berdasarkan hasil analisa data dan studi kasus literatur. Esensi perancangan adalah menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dan akan menjadi bangunan yang bermanfaat bagi kota dengan menjadikan suatu sarana hiburan dan pusat pembelajaran yang menarik. Besar dan luasnya area memungkinkan adanya banyak area terbuka atau *outdoor* dan jarak antar bangunan cukup ideal, sehingga pengunjung tidak saling berdesakan yang dapat menyebabkan penyebaran virus covid-19. Bentuk tatanan lahan yang didesain sedemikian rupa dengan sistem siklus ini agar pengunjung dapat diarahkan mengunjungi seluruh area dengan mudah dan penataan area parkir kendaraan yang mencakup hingga kendaraan besar maka pengunjung dengan jumlah besar mudah memasuki lokasi. Ruang yang dirancang dengan pendekatan alami ini akan tetap nyaman sesuai dengan kapasitas yang telah dibuat, untuk manusia juga tanaman yang ada didalam ruangan. Bentuk yang dibuat dengan hasil menganalisa iklim dan cuaca sekitar akan membuat bangunan lebih menarik dari poin bangunan utama yang seperti *greenhouse*, ini tetap akan menjadikan bangunan bagian dari kesatuan Kota Surabaya.

Bangunan ini juga ditujukan untuk memberikan wadah bagi komunitas yang tidak memiliki tempat untuk beraktivitas bersama, dan sebagai tempat belajar lebih banyak tentang metode menanam terbaru serta pembagian bibit tanaman bagi yang membutuhkan, serta dapat digunakan untuk kegiatan pameran seperti kompetisi tanaman hias pada area galleria. Banyak aktivitas yang ditawarkan dari berwisata hingga belajar bagi pelajar maupun keluarga yang berkunjung, maka diharapkan akan menjadi tujuan wisata alam baru di Kota Surabaya.

Referensi

- Cerver, F. A. (2000). *The World of Contemporary Architecture XX*. Cologne: Konemann, 652-3.
- Chih-Pei, H. U., & Chang, Y. Y. (2017). John W. Creswell, research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(2), 205-207.
- Karyono, T. H. (2007, September). Pemanasan Bumi Dan Tanggung Jawab Arsitek. In *Seminar Sehari Pemanasan Bumi*, Universitas Katolik Atmajaya, Yogyakarta (Vol. 6).
- Karyono, T. H. (2016). Arsitektur Tropis dan Bangunan Hemat Energi. Jakarta: *Jurnal KALANG, Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Tarumanagara*, 1(1).
- Kusuma, R. K. C., Sulistyono, B. W., & Rachim, A. M. (2021, February). Desain Skywalk Jalan Malioboro-Stasiun Tugu Yogyakarta. In *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur* (pp. 236-240).
- Laksmiyanti, D. P. E., Nilasari, P. F., & Hendra, F. H. (2020). Desain Tanggap Iklim. *Desain Tanggap Iklim*.
- Laksono, S. H., Ramadhani, A. N., Budianto, A., Komara, I., & Syafiarti, A. I. D. (2021). The design concept of bamboo in micro housing as a sustainable self-building material. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1010, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Lexy, J. M. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sidiq, M. F., Sulistiowati, A. D., & Subagya, K. (2021). Penerapan Arsitektur Kontemporer pada Perancangan *Bogor Creative Center* di Kota Bogor, Jawa Barat. *MAESTRO*, 4(2), 109-117.
- Wardhani, D. K. (2020). Identifikasi *GreenShip Existing Building* pada Bangunan dengan Pendekatan Arsitektur Tropis di Surabaya. In *Seminar Nasional Envisi 2020*.

Halaman ini sengaja dikosongkan