



2.22%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 13 JUL 2024, 1:02 AM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL
0.27%

● CHANGED TEXT
1.95%

Report #22006689

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Tangerang Selatan Tahun 2021-2026. Bahwa Ciater, Kec. Serpong ini diperuntukan untuk menjadi kawasan wisata alam. Terdapat beberapa destinasi wisata alam yang berada di Ciater yaitu Kampung Konservasi Rimbung, Tandon Ciater dan Kawasan Pertanian Terpadu (KPT). Menurut Peraturan Menteri Pertanian No.07/Permentan/OT.140/2/2012 bahwa setiap daerah harus memiliki lahan pertanian terpadu sehingga terbangunlah KPT di Ciater, Tangerang Selatan. Pada awalnya Kawasan Pertanian Terpadu ini digagas oleh Dinas Pertanian Kota Tangerang Selatan dan dibangun pada tahun 2019 sebagai wadah Kelompok Wanita Tani (KWT) dan petani lokal lainnya untuk mengolah pertanian dengan kreatif. Gambar. 1.1. 1 Kantor Pengelola KPT (Sumber: Google Maps, 2022) Namun, pada tahun 2020 KPT ini beralih fungsi bangunan bukan sebagai wadah kegiatan untuk pertanian. KPT berubah menjadi rumah isolasi pasien Covid- 19 Tangsel (Gambar. 1.1.2). Keadaan pada saat itu masyarakat dilarang untuk berkegiatan di luar ruangan sehingga berdampak juga pada kegiatan para petani lokal dan KWT untuk melakukan pertaniannya. Menurut berita dari liputan6.com yang ditulis oleh Pramita Tristiawati pada tahun 2020 ini mengungkapkan bahwa alasan Pemerintah Kota Tangsel menjadikan KPT sebagai rumah isolasi Tangsel dikarenakan lokasi tersebut berdekatan dengan Tandon Ciater, sehingga pasien Covid-19 ini

dapat beristirahat dengan nyaman. Hal yang menjadikan para pasien 2 ini nyaman adalah karena Tandon Ciater ini terkenal memiliki pemandangan yang memanjakan mata, sehingga rumah isolasi ini dibuat layaknya glamping (Gambar. 1.1.3). Maka dari itu pasien tidak akan merasakan isolasi yang menyiksakan. Gambar. 1.1. 2 Kondisi Rumah Isolasi Covid-19 di KPT,Ciater (Sumber: Muhammad Iqbal, Republica.co.id, 2022) Gambar. 1.1. 3 Suasana Rumah Isolasi Covid-19 di KPT (Sumber: Andhika Prasetia, Detik.com, 2021) Dengan KPT yang memiliki lahan luas namun pasif dan tidak terkelola dengan baik karena dampak dari Covid-19 tersebut. Maka Pemerintah menjadikan KPT sebagai tempat untuk isolasi pasien Covid-19, sehingga dapat dikatakan bahwa KPT ini gagal secara fungsi karena terjadinya peralihan fungsi tersebut. Setelah menjadi rumah isolasi Covid-19 pada tahun 2020-2022, KPT ini sudah tidak beroperasi sebagai rumah isolasi Covid-19. Kegiatan KPT mulai terbangun kembali dari awal karena masyarakat sudah dihimbau untuk dapat berkegiatan di luar ruangan. Petani lokal dan KWT mencoba untuk bertani kembali dan mulai mengaktifkan kegiatan lainnya. Salah satunya mengalihkan fungsi menjadi kantor Dinas Ketahanan Pangan Pertanian dan Peternakan (DKP3) Tangsel. 3 Pada tahun 2022 telah terbangun Green House yang dimanfaatkan untuk penanaman anggur bekerjasama dengan KAT (Komunitas Anggur Tangsel). Lalu ada juga Aviary yang sudah dimanfaatkan dan diisi dengan berbagai

jenis burung dan unggas (Gambar.1.1.4). Lalu ada juga kolam yang sudah ditebar benih lele dan nila (Gambar. 1.1.5). Ketiga fasilitas ini dibuat dengan tujuan agro-wisata KPT. Namun, hingga pada tahun 2023 ini tidak beroperasi dengan baik lantaran belum mencapai agro-wisata yang edukatif dan atraktif, karena pengunjung yang minim karena kondisi tersebut. Pada saat ini kondisi fasilitasnya pun terlihat memburuk.

Gambar. 1.1. 4 Kondisi Aviary (Sumber: BeritaBanten.com, 2022) Gambar. 1.1. 5 Kondisi Kolam Ikan (Sumber: BeritaBanten.com, 2022) Tujuan mengaktifkan kembali menjadi Kawasan Pertanian Terpadu ini adalah mengingat bahwa menurut data yang diambil dari Dinas Tata Kota Bangunan dan Pemukiman (TKBP) Tangerang Selatan. Data mata pencaharian terbesar ketiga pada masyarakat Tangsel yaitu sebagai buruh tani artinya KPT ini menjadi harapan kehidupan para buruh tani untuk memenuhi kebutuhan hidupnya 4 (Gambar. 1.1.6). Dengan dibangunnya KPT ini mampu membantu para petani dari kekhawatiran terhadap pemenuhan kebutuhan hidup di wilayah Tangerang Selatan. Gambar. 1.1. 6 Mata Pencaharian Masyarakat Tangsel (Sumber: Dinas TKBP Kota Tangsel, 2014) Dinas DKP3 mengungkapkan bahwa ribuan sayuran yang ditanam oleh para petani di KPT Tangsel terancam gagal panen penyebabnya adalah kondisi cuaca dan kurangnya ketersediaan air yang baik sehingga hanya mengandalkan air dari sumur saja. Menanggapi hal ini maka perlu adanya alternatif model baik itu

teknik pertanian yang beralih ke pertanian vertikal yang berada di dalam ruangan. Karena pertanian vertikal ini dilakukan di dalam ruangan maka kegiatan pertanian tidak berpengaruh dengan keadaan cuaca di luar, seperti halnya jika sedang musim hujan ataupun kemarau panjang. Beberapa tanaman akan tumbuh pada musim-musim tertentu, maka dengan pemanfaatan pertanian dalam ruangan membutuhkan halnya sesuatu yang menggantikan sumber alam seperti menggunakan sinar lampu sebagai pengganti cahaya matahari dan tanaman disemai bukan lagi menggunakan tanah namun menggunakan rockwool. Sebagai dampak dari social distancing Covid-19, pertanian dalam ruangan ini kembali menjadi pilihan dalam pertanian di KPT untuk dapat melakukan kegiatan pertanian. Maka dengan ini tidak perlu memerlukan petani yang banyak untuk bertani, cukup beberapa orang yang melakukan mobilisasi pengawasan. Namun para petani lainnya juga akan mendapatkan hasil dari bertani dalam ruangan, mungkin ada pengolahan dari hasil pertanian ataupun kegiatan yang membawa dampak baik terhadap buruh tani tersebut. Maka dari itu perlu melakukan pengembangan terkait desain bangunan untuk memfasilitasi permasalahan tersebut. 5 Kawasan Pertanian Terpadu ini telah mengalami perubahan berturut-turut secara fungsi. Setelah fenomena Covid-19 menghilang, maka KPT mulai beroperasi kembali dengan munculnya Dinas DKP3 Tangsel yang selanjutnya disambung dengan beberapa fasilitas guna menjadikan KPT

sebagai agro-wisata namun hal ini juga tidak beroperasi dengan baik. Sampai pada gagal nya panen para petani yang mencoba untuk memulai kegiatannya pada masa itu. Namun, menurut informasi yang didapat dari Kompas.com bahwa Walikota Tangsel yaitu Benyamin Davnie mengatakan bahwa Pemerintah Kota Tangerang Selatan akan mengembalikan kawasan tersebut ke fungsi awalnya dengan penambahan gagasan untuk menjadikan KPT ini sebagai sentra agro-eduwisata karena hal tersebut didapatkan dari kesimpulan usulan masyarakat sekitar. Hal ini akan membantu perekonomian warga sekitar atau bahkan warga Tangsel itu sendiri, karena mayoritas mata pencaharian masyarakat Tangsel sebagai pedagang. Kepala Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan (DKP3) Yepi Suherman mengatakan bahwa KPT ini menjadi sentra agro-eduwisata agar masyarakat yang ingin berwisata dengan nuansa pertanian dan alam tidak perlu jauh-jauh keluar kota. KPT ini nantinya juga memberikan pandangan bahwa bertani itu asik dan tidak membosankan, sehingga anak-anak sekolah study tour cukup di Tangsel saja. Maka dari fenomena diatas, masalah yang dihadapi di Kawasan Pertanian Terpadu (KPT) Ciater adalah perubahan fungsi dari pertanian ke rumah isolasi pasien Covid-19 pada tahun 2020-2022, ditambah dengan fasilitas yang gagal beroperasi dengan baik hingga tahun 2023 sehingga timbul permasalahan gagal panen pada petani di daerah tersebut. Untuk bersama-sama mengatasi permasalahan tersebut, perlu

dipertimbangkan pengembangan desain bangunan untuk merespon permasalahan KPT ditambah dengan kembalinya fungsi KPT ke pertanian pada tahun 2023 sehingga nantinya dapat memberikan nilai tambah untuk masyarakat sekitar dengan menambahkan fungsi KPT sebagai sentra agro-eduwisata. 6 1.2. Rumusan Masalah Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan utama KPT adalah gagal secara fungsi karena dampak dari fenomena tak terduga yaitu menjadi Rumah Lawan Covid-19. Ketika fenomena tersebut selesai maka kegiatan KPT kembali seperti semula namun petani di lahan terbuka mengalami kerugian karena gagal panen dan fasilitas edukasi yang terdapat di KPT tidak beroperasi dengan baik. Berdasarkan masalah tersebut, maka isu dapat diangkat dalam perancangan yaitu :

- ☒ Bagaimana mengembalikan fungsi utama KPT sebagai sentra Agro- Wisata Tangsel yang atraktif dan edukatif dengan pengembangan Pertanian Vertikultur

1.3. Tujuan Perancangan Perancangan Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya :

- ☒ Mengembalikan fungsi utama KPT dengan menciptakan Pertanian Vertikultur sebagai model baru dalam Pertanian Terpadu
- ☒ Menciptakan KPT sebagai sentra agro-eduwisata yang akan berdampak terhadap masyarakat sehingga masyarakat akan turut andil dalam kegiatan
- ☒ Menambah destinasi edu-wisata baru di wilayah Tangerang Selatan

1.4. Manfaat Perancangan Perancangan Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu di Ciater tentunya

diharapkan dapat memiliki manfaat yang dapat dirasakan oleh semua pihak, baik pengguna, pengelola, maupun masyarakat luas dan bahkan memberikan dampak baik untuk bumi. Manfaat yang dapat diberikan yaitu: 7 Petani dan Buruh Tani mendapatkan ilmu baru mengenai Pertanian Vertikultur sehingga menciptakan kolaborasi antar petani maka dapat menunjang kehidupan mereka Memberikan wadah edukasi yang atraktif kepada masyarakat luas Menjadi penanda visual (iconic) perkotaan pertanian vertikultur Mengelola lahan yang terbengkalai karena dampak dari perubahan fungsi 1.5. Sistematika Penulisan Dalam penulisan laporan ini, sistematika dalam penulisan merupakan pedoman peneliti dalam menulis agar laporan ini dapat tersampaikan secara sistematis dan dapat tersampaikan dengan baik. . Oleh karena itu, sistematika laporan adalah sebagai berikut: BAB I PENDAHULUAN Pada bab ini berisi tentang latar belakang Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu di Ciater dan menjelaskan mengenai fenomena perubahan alih fungsi sehingga tidak beroperasi dengan baik. Membahas alasan perlunya melakukan pengembangan pada lahan KPT di Ciater. Dan dilanjutkan dengan kesimpulan latar belakang yang menjadikannya sebagai rumusan masalah, penjelasan mengenai tujuan perancangan, manfaat perancangan secara umum dan ditutup dengan sistematika penulisan laporan yang disampaikan oleh penulis secara sistematis. BAB II TINJAUAN PUSTAKA Bab ini membahas tentang tinjauan

literatur terkait definisi pertanian, pertanian vertikultur, agro-wisata, wisata atraktif dan konsep biophilic . Pada bab ini juga mencari studi kasus yang serupa untuk melihat standar ruangan, fungsi bangunan, fasilitas penunjang, aturan bangunan atau bahkan bentuk bangunan yang memiliki fungsi yang sama. Perancangan dari Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu ini juga menjadi salah satu hal utama yang menjadi 8 pembahasan pada bab ini. Terutama dalam menjawab isu permasalahan sehingga menjadi solusi arsitektur yang terjawab. Dijelaskan pula kerangka berpikir dalam kriteria perancangan untuk dapat melihat lebih detail dengan pemahaman dan ilmu arsitektur yang terkait. . BAB III METODOLOGI DESAIN Bab III menampilkan data-data yang dapat membantu dan mendukung tentang perancangan dari Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu sebagai agro- eduwisata dengan pendekatan biophilic . Menampilkan juga kondisi tapak beserta data nya, hingga penjelasan mengenai tema dan konsep dasar rancangan arsitektur yang akan diterapkan. BAB IV ANALISIS, KONSEP DAN HASIL RANCANGAN Pada bab ini, akan membahas mengenai lebih lanjut dari data yang didapatkan untuk dapat diolah dan dianalisis secara detail. Sehingga mendapatkan hasil rancangan dan konsep lebih lanjut agar dapat di implementasikan pada hasil rancangan desain nantinya. BAB V PENUTUP Bab ini sebagai penutup laporan dari tugas akhir arsitektur yang berisi kesimpulan serta saran dari hasil

pengembangan rancangan desain Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu sebagai agro-eduwisata yang telah dibuat. **13** 9 BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. Kajian Teori

2. 1.1 Pertanian 2.1.1.1 Pengertian Pertanian Pertanian adalah praktek budidaya tanaman secara sistematis untuk menghasilkan makanan, material, dan energi. Pertanian mencakup pertanian tradisional dan modern yang melibatkan praktek-praktek seperti irigasi, pupuk, pestisida, dan teknologi pendukung lainnya untuk meningkatkan produktivitas. Dalam konsep pertanian yang lebih luas, pertanian juga melibatkan penggunaan lahan pertanian yang berkelanjutan dan lingkungan hidup yang sehat. Menurut sejarah pertanian di bidang perkebunan itu diawali pada masa penjajahan Belanda dan dilanjutkan pada masa kekaisaran Jepang masuk ke Indonesia namun hal tersebut mengakibatkan perampasan hasil pertanian masyarakat Indonesia. Hal tersebut telah memobilisasi tenaga kerja dari kalangan bawah untuk memperluas lahan pertaniannya agar tidak terjadi kelaparan. Sejak masa itu, pertanian menjadi salah satu dari kegiatan masyarakat yang bertahan hingga saat ini yang dilakukan sebagai upaya memanfaatkan lahan untuk memenuhi kebutuhannya akan penyediaan bahan baku pangan. Menurut Mosher (1966) pada bukunya yang berjudul “ The Philosophy of Agriculture menyatakan bahwa pertanian adalah jenis proses produksi yang memiliki ciri khas yang didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman atau hewan. Pelaku pertanian disebut petani. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Pelalawan (2022) bahwa petani adalah orang yang memiliki usaha pertanian atas resiko sendiri dengan tujuan untuk dijual. Menurut UU Perlindungan dan Pemberdayaan Petani No **6** 19 Tahun 2013 pengertian pertanian adalah suatu kegiatan mengelola sumber daya alam hayati untuk menghasilkan komoditas pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan dalam suatu agroekosistem. **10** 2.1.1.2 Pertanian Terpadu Pertanian terpadu atau Integrated Crop Production System (ICPS) adalah sistem pertanian yang mencakup beberapa jenis tanaman dan hewan secara terpadu atau terintegrasi dalam satu sistem produksi. Namun pertanian terpadu ini menghadapi tantangan dalam implementasinya, seperti biaya investasi

yang tinggi dan perluasan lahan yang besar. Menurut informasi yang didapatkan dari sebuah buku yang berjudul “ Agroecology: Science and Technology for Sustainable Agriculture ” bahwa pertanian terpadu menjadi sistem produksi pertanian yang didasarkan pada prinsip-prinsip berkelanjutan, seperti konservasi bahan baku, pengelolaan lahan yang optimal serta pengelolaan sumber daya lingkungan (air, tanah dan udara) secara lebih efektif dan efisien. Berikut beberapa keuntungan dari sistem pertanian terpadu (M.S. Swaminathan, 2001) :

- Penghematan bahan baku seperti pupuk, obat-obatan dan air
- Meningkatkan biaya produksi
- Peningkatan efisiensi produksi melalui optimalisasi produksi dengan penggunaan lahan yang lebih kecil

Kendati demikian, perlu diingat bahwa implementasi sistem pertanian terpadu ini memerlukan penggunaan teknologi modern seperti Technology Information and Communication Technology (ICT), artificial intelligence dan robotik, sehingga kerentanan akan perubahan iklim dan bencana alam bisa diantisipasi secara lebih efektif. Namun, konsep pertanian terpadu ini telah dikembangkan sejak tahun 1970-an oleh Swaminathan dan para peneliti lainnya. Terdapat jenis-jenis bentuk pertanian, antara lain (M.S. Swaminathan, 2001) :

1. Pertanian Tradisional

Jenis pertanian yang biasanya dilakukan secara manual dan lebih menekankan pada penggunaan alat tradisional seperti palu, parang, cangkul, dan sabit. Pertanian tradisional mengandalkan kearifan lokal dan pengetahuan yang diwariskan secara lisan dari generasi ke generasi. Dengan demikian, pertanian tradisional tidak banyak menggunakan teknologi dan kemajuan teknologi yang ada, seperti irigasi modern dan pupuk kimia. Berikut bentuk pertanian tradisional :

- Sawah

Sawah adalah bentuk pertanian yang dilakukan pada lahan yang dilengkapi dengan sistem irigasi yang dapat diatur seperti sumur bor, pompa air atau irigasi. Sistem irigasi ini memungkinkan para petani untuk mempertahankan tingkat air yang cukup di lahan sawah untuk memastikan tanaman mereka bisa tumbuh dengan baik. Pertanian bentuk ini masih menggunakan alat-alat tradisional seperti halnya dalam membajak sawah yang masih

menggunakan hewan kerbau untuk membajak sawah (Gambar. 2.1.1.2.1). Gambar.

2.1.1.2. 1 Bajak Sawah (Sumber : Faaqih Irfan, starfarm.co.id, 2021)

☒ Tegalan Tegalan adalah bentuk pertanian yang dilakukan pada lahan dengan lebar dibawah 1 hektar dan Panjang 1-2 hektar yang memiliki

ketinggian antara 10- 150 cm, yang dapat terjadi di daerah dataran

rendah dengan tanah dan iklim yang cocok untuk ditanami Padi. Pada

umumnya, kebutuhan air pada pertanian padi tegalan lebih besar

dibandingkan dengan pertanian yang dilakukan pada lahan kering. Namun,

dengan teknologi modern seperti irigasi kapiler dan metode penanaman,

bisa meningkatkan produksi padi pada tegalan. 12 2. Pertanian Modern

Pertanian modern adalah cara bercocok tanam yang menggunakan teknologi

dan ilmu pengetahuan modern untuk meningkatkan produktivitas tanaman,

seperti teknologi irigasi, ekskavator, pupuk kimia, dan pestisida. Selain

itu, pertanian modern juga memperhitungkan efisiensi waktu dan biaya

dalam proses bercocok tanam sehingga bisa meningkatkan keuntungan bagi

petani (M.S. Swaminathan,2001). Berikut bentuk pertanian modern :

☒ Hortikultura Bentuk pertanian dengan cara menanam, merawat dan

membudidayakan tanaman hortikultura. Bentuk pertanian ini dipilih untuk

wujud penghematan air, pengendalian hama, teknik pengolahan lahan dan

penggunaan pupuk kimia (Gambar 2.1.1.2.2). Hortikultura dilakukan pada

lahan kecil atau menengah dengan menggunakan teknologi modern (JHibbard

, Nijs, 2000). Gambar. 2.1.1.2. 2 Pertanian Holtikultura (Sumber:

Nusabali.com, 2017) ☒ Hidroponik Hidroponik adalah teknik pertanian yang

memanfaatkan air atau tanah bebas yang dididihkan dan ditambahkan

dengan beberapa nutrien yang diaduk ke dalam larutan (Gambar 2.1.1.2.3).

Hidroponik menggunakan teknologi untuk memproduksi tanaman di lingkungan

control, seperti pengendali hama, pencahayaan, dan temperature (P. B.

Tomm, 1979). 13 Gambar. 2.1.1.2. 3 Tanaman Hidroponik (Sumber:

gardener.co.id, 2023) Gambar. 2.1.1.2. 4 Skema Penggunaan Air Hidroponik

(Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024) Dalam buku "Hidroponik: Bertanam Tanpa Tanah

karya Mukhibah Ihsan (2018), dalam bukunya mengungkapkan bahwa

hidroponik dapat menghemat air seperti contoh dalam menanam 1 kilogram tomat menggunakan media tanah dalam lahan luas memerlukan air sebanyak 400 liter air. Sementara jika 1 kilogram tomat ditanam menggunakan teknik hidroponik memerlukan air sebanyak 70 liter air (Gambar. 2.1.1.2.4). Maka dari itu sistem hidroponik ini dapat menghemat air sebesar 80% dari penggunaan air dalam sistem pertanian tanah dengan lahan yang luas. ❑ Aquaponik Aquaponik adalah praktik pertanian yang menggabungkan budidaya ikan dengan sistem hidroponik (Gambar 2.1.1.2.5). Dengan konsep ini, kotoran ikan menjadi sumber nutrisi untuk tanaman, sedangkan tanaman memberikan air bersih dan oksigen untuk ikan. Aquaponik membentuk suatu sistem yang seimbang dan menciptakan lingkungan yang optimal bagi pertanian dan perikanan (J. A. Hart, 2013). 14 Menurut informasi dari Dinas Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Pontianak bahwa aquaponik dapat menciptakan populasi tanaman organik yang dapat ditanam 10 kali lipat lebih banyak. Dengan kerapatan yang tinggi tanaman dapat ditanam dengan sistem terapung diatas air. Tentunya dapat menghasilkan dua produk sekaligus yaitu sayur dan ikan dari satu unit produksi yang sama. ❑ Kebun Atap Gambar. 2.1.1.2. 5 Pertanian Aquaponik (Sumber : forbes.com, 2020) Kebun atap atau " Rooftop Garden" adalah praktik menanam tanaman di atap bangunan yang menyediakan banyak manfaat, seperti meningkatkan kualitas udara, mengurangi suhu di sekitar bangunan, dan menghasilkan tanaman segar yang bisa dimanfaatkan untuk konsumsi (J. A. Hart, 2013). Kebun atap memanfaatkan lahan yang tidak terpakai di atas atap bangunan dan dapat dikembangkan di banyak jenis bangunan, seperti rumah, perkantoran, hotel, dan bangunan lainnya. Kebun atap dapat memanfaatkan tipe tanaman yang berbeda-beda, tergantung pada kondisi atap, termasuk tanaman sayur, tanaman obat, tanaman hias, buah, dan bahkan binatang kecil seperti lebah dan kupu-kupu. 15 Gambar. 2.1.1.2. 6 Rooftop Garden (Sumber: Frearson, deezen.com, 2016) Setiap daerah telah diatur oleh perundang-undangan untuk memiliki Kawasan Pertanian Terpadu, seperti halnya Kota Tangerang Selatan yang memiliki KPT di

Ciater. Pertanian terpadu menjadi bentuk pertanian yang mengkombinasikan pertanian modern dan tradisional. Di pertanian terpadu, petani menggunakan teknologi modern dan bahan baku alami secara berimbang. 2.1.1.3

Pertanian Vertikultur Pertanian vertikultur adalah praktik pertanian yang memanfaatkan bangunan dan ruang vertikal seperti dinding, tiang, tiang penyangga, dan atap untuk menanam tanaman kebun. Pertanian vertikultur memanfaatkan prinsip hidroponik dan menawarkan beberapa keuntungan seperti menghemat wilayah pertanian, menciptakan lingkungan mikroklima yang optimal, dan meningkatkan produksi tanaman per unit lahan. Pertanian vertikultur dapat mencakup tanaman sayur, buah- buahan, tanaman hias, dan tanaman obat. Pertanian vertikultur sering disebut sebagai teknik dalam penanaman yang dilakukan secara vertikal. Istilah "pertanian vertikultur" adalah istilah yang diciptakan oleh Richard H. Talbert pada tahun 1915 untuk menyebut metode menanam memanjang ke arah vertikal. Talbert adalah ahli botani dan guru di Departemen Tanaman di University of Florida College of Agriculture. Dia bekerja selama beberapa dekade dalam mengembangkan sistem pertanian vertikultur sebagai cara baru untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dalam area terbatas. 1 6 Gambar. 2.1.1.3. 2 1 Pertanian Vertikal (Sumber: Verticalfarmingconsultan.com,2024) Ide teknik penanaman dengan cara vertikal awalnya dikenalkan oleh sebuah perusahaan di Swiss pada tahun 1944. 2 4 Kemudian vertikultur ini merambah dan menyebar ke negara Eropa hingga pada akhirnya menyebar keseluruhan dunia dalam menghadapi misi ketahanan pangan di level rumah tangga. 2 4 11 Vertikultur ini menjadi sistem budidaya pertanian yang dilaksanakan pada skala indoor maupun outdoor secara vertikal. Menurut informasi yang didapatkan dari salah satu website pertanian Kabupaten Ngawi menyebutkan bahwa tujuan vertikultur ini untuk memanfaatkan lahan dengan optimal sehingga dapat menyesuaikan kondisi lingkungan setempat. Dengan memindahkan pertanian ke dalam ruangan dan modul pertanian secara bertingkat maka hasil pertanian yang didapat juga jauh lebih banyak. Pertanian vertikultur biasanya dapat menghasilkan produksi per unit lahan yang lebih besar dibandingkan dengan pertanian konvensional lahan terbuka.

Sebuah penelitian yang dibuat oleh Kelompok Wanita Tani Malang mengungkapkan bahwa penerapan sistem pertanian vertikultur jika dijalankan sesuai dengan prinsip-prinsip penerapannya seperti dalam pemilihan bahan kerangka yang kokoh, pemilihan kondisi lahan dengan sistem rak dan sistem gantung.

7 Maka penerapan vertikultur yang tepat akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan produksi sebesar 5-13 kg serta memiliki tingkat keberhasilan hasil panen sekitar 90% (Windy, 2017).¹⁷ Namun perlu diketahui, hasil produksi pertanian dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti metode budidaya, varietas tanaman, dan karakteristik lingkungan lokal. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pertanian vertikultur dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian lahan terbuka konvensional, terutama pada tanaman hijau tertentu seperti sawi, selada, basil, pakcoy dan lain sebagainya. Telah ditemukan bahwa beberapa studi juga menemukan bahwa tanaman yang ditanam secara vertikultur dapat memiliki waktu panen yang lebih pendek dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang ditanam di lahan terbuka. Namun, perlu dicatat bahwa hasil pertanian dapat bervariasi tergantung pada banyak faktor yang telah diuraikan sebelumnya (Abassir, Mutahhar, 2019). Dalam pertanian vertikultur terdapat beberapa jenis modul tumbuh yang dapat digunakan dalam praktek pertanian. Modul ini merupakan unit atau komponen yang dirancang untuk menanam tanaman secara terpisah dan terkontrol. Modul tumbuh ini digunakan dalam berbagai sistem pertanian, termasuk pertanian vertikultur untuk memberikan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan tanaman. Modul ini berupa wadah atau sistem tertentu yang memungkinkan petani untuk mengelola pertanian dengan lebih efisien. Terdapat empat jenis standar modul tumbuh yaitu (Szen, 2017) :
1. Rak Bertingkat
Rak bertingkat ini dianggap sebagai modul tumbuh dengan tanaman ditanam dalam lapisan-lapisan atau ketinggian yang berbeda-beda untuk memaksimalkan penggunaan ruang secara vertikal. Rak bertingkat juga sangat efektif untuk pertanian perkotaan dalam ruangan atau lahan yang terbatas (Gambar 2.1.1.3.2). Kemampuannya dalam menyediakan lebih banyak ruang untuk

tumbuh, maka metode ini menjadi pilihan bagi pertanian perkotaan secara vertikal komersial. Meningkatkan penggunaan ruang dan memungkinkan akses yang mudah untuk perawatan tanaman. Namun pemilihan tata letak desain yang bertumpuk mencegah sinar matahari untuk menembus setiap lapisan sehingga memerlukan pencahayaan buatan. Akibatnya, sistem ini 18 menyumbang porsi yang cukup besar terhadap total energy yang digunakan untuk penerangan (Szen, 2017). Gambar. 2.1.1.3. 2 Rak Bertingkat (Sumber: Szen, 2017) ❑ Teralis Rangka A Modul tumbuh pada jenis ini terbuat dari pipa PVC yang dapat disusun secara vertikal atau horizontal untuk menciptakan ekstrusi segitiga pada tapaknya yang miring ke arah sumber cahaya. Pengaturan ini meningkatkan permukaan pertumbuhan tanpa mengurangi jumlah cahaya yang tersedia secara signifikan. Manfaat dari modul ini adalah kesederhanaannya, karena memaksimalkan efisiensi ruang dengan tetap mengandalkan peralatan yang telah banyak digunakan di sektor hidroponik (Szen,2017). Modul tumbuh jenis ini identik pada struktur atau rangka yang dibuat dalam bentuk huruf A sebagai bagian dari sistem pendukung atau wadah untuk menanam tanaman (Gambar 2.1.1.3.3). Ini dapat menjadi salah satu elemen desain dalam konsep pertanian vertikal atau dalam wadah tanam yang lebih kompleks. Pertanian perkotaan seringkali menghadapi keterbatasan ruang, dan konsep pertanian vertikal menggunakan struktur bertingkat atau teras untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang. Teralis atau rangka A dapat membentuk struktur penyangga yang menopang tanaman dengan cara yang efisien dan memungkinkan akses sinar matahari dan sirkulasi udara yang baik. 19 Gambar. 2.1.1.3. 3 Teralis Rangka A (Sumber: Szen, 2017) Pertanian perkotaan seringkali mengatasi keterbatasan ruang, dan konsep pertanian vertikal menggunakan struktur bertingkat atau bertingkat untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang. Teralis atau rangka A dapat membentuk struktur pendukung yang menopang tanaman secara efisien dan memungkinkan akses sinar matahari dan sirkulasi udara yang baik. Pertanian perkotaan seringkali menghadapi keterbatasan ruang, dan konsep pertanian vertikal

menggunakan struktur atau teras bertingkat untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang. Teralis atau rangka A dapat membentuk struktur pendukung yang menopang tanaman secara efisien dan memungkinkan akses sinar matahari dan sirkulasi udara yang baik. ❑ Drum Tumpuk Modul tumbuh drum tumpuk pada pertanian perkotaan merujuk pada konsep atau sistem pertanian di mana tanaman ditanam dalam drum atau wadah bertumpuk (Gambar 2.1.1.3.4). Pendekatan ini memanfaatkan ruang secara vertikal dan cocok untuk lingkungan perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan. Modul tumbuh jenis ini menjadi modul yang paling tidak umum, bahwa kenyataannya bentuknya yang menyerupai tumpukan drum. Desain drum ini dipilih untuk menawarkan nasib pertanian dalam ruangan yang menjajikan. Hal ini dilakukan dengan menanam tanaman dibagian dalam struktur drum yang letaknya di sekitar sumber cahaya buatan. Modul ini 20 menjadi pilihan untuk menjadikan pertanian ruangan dilahan yang terbatas namun tetap memperhatikan estetika bentuk. Maka sistem ini dapat dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan spesifik lokasi dan jenis tanaman yang ditanam. Penting untuk memperhatikan aspek-aspek teknis, seperti drainase, irigasi, dan ketersediaan sinar matahari, untuk memastikan keberhasilan pertumbuhan tanaman dalam modul tumbuh drum tumpuk. Gambar. 2.1.1.3. 4 Tumpukan Drum (Sumber: Szen, 2017) ❑ Sistem Kolom Pada modul tumbuh jenis ini menjadi pilihan yang banyak untuk menggunakan modul jenis ini. Dilihat dari kemudahan dalam pengguna dan perawatan, sistem kolom ini juga memaksimalkan penetrasi cahaya (Gambar 2.1.1.3.5). Desain ini menggunakan sejumlah baki yang bertumpuk dan disusun dengan apik. Baki tersebut mengelilingi kolom disepanjang perangkat tersebut. Desain ini cocok untuk menawarkan efisiensi penggunaan ruang yang maksimum. 21 Gambar. 2.1.1.3. 5 Sistem Kolom (Sumber: Szen, 2017) KPT di Ciater ini masih melakukan kegiatan pertanian di lahan yang terbuka dan luas sehingga masih bergantung pada kondisi cuaca dan kebutuhan air yang maksimal. Pasalnya dalam data yang didapatkan dari Dinas Tata Kota Bangunan dan Pemukiman (TKBP) Tangerang Selatan bahwa mata pencaharian

masyarakat Kota Tangsel terbesar ketiga ini sebagai buruh tani. Maka dari itu perlu adanya inovasi baru untuk mengubah model pertanian menjadi ke pertanian vertikal dalam ruangan, karena jika dilihat dari kelebihan dari pertanian vertikal ini tidak memerlukan air yang terlalu banyak dan tidak berpengaruh kepada cuaca. Hal lainnya adalah KPT juga menghasilkan pertanian hortikultura yang dimana masih dapat ditanam dengan teknik pertanian vertikultur seperti hanya teknik hidroponik. Selain itu lahan lainnya dapat digunakan untuk pengembangan fasilitas sentra agro-eduwisata KPT.

2.1.2 Pengertian Agro-Wisata Indonesia terkenal menjadi negara agraris yang memiliki kekayaan alam dan hayati yang sangat beragam. Agro-wisata adalah konsep yang menggabungkan pertanian dan wisata untuk Agrowisata adalah konsep yang menggabungkan pertanian dan wisata untuk memberikan pengalaman baru serta edukatif mengenai lingkungan hidup di pedesaan. Pengunjung dapat memiliki pengetahuan yang lebih dalam dari pedesaan karena terjadilah interaksi antara pengunjung dan lingkungan pedesaan. Menurut Surat Keputusan Bersama Menteri Pertanian dan Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi No.204/KPTS/HK/050/4/1989 telah mendefinisikan bahwa agrowisata adalah sebagai bentuk kegiatan pariwisata yang memanfaatkan usaha di bidang agro sebagai obyek wisata dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan, perjalanan, rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian. Pada wilayah Kota Tangerang Selatan juga memiliki destinasi agro-wisata seperti Scientia Square Park, Branchsto, Kandang Jurang Doank dan Konservasi Rimbun. Dalam hal ini artinya kota Tangsel juga unggul mengenai destinasi wisata khususnya yang berbaur dengan alam. Pada data yang diambil dari Data Statistik Banten di website excitingbanten.id mengenai kunjungan wisata kota Tangerang Selatan. Dalam data tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2023 terjadi peningkatan antusias kunjungan wisata ke Tangerang Selatan (Tabel 2.1.2.1). Tabel 2.1.2.1 Data Kunjungan Wisata Tangerang Selatan (Sumber: Olahan Pribadi, 2024), 22-23 Gambar 2.1.2.1 Hasil Data Kategori Wisata Tangsel (Sumber: excitingbanten.id, 2024) Tahun 2023 kategori kunjungan

Kota Tangerang Selatan ini terbesar pada kategori kunjungan destinasi wisata yaitu 50,5% (Gambar. 2.1.2.1). Dengan data ini maka wacana Pemerintah Tangerang Selatan untuk menjadikan KPT ini menjadi sentra agro-eduwisata ini tepat sasaran karena jumlah pengunjung lokal menaik setiap tahunnya dari tahun 2020 hingga 2023. Kenaikan jumlah pengunjung dari 2023 memberikan semangat pemerintah dalam mengembangkan agro-wisata. KPT ini termasuk kedalam kategori destinasi wisata karena terdapat kegiatan agro- eduwisata yang melibatkan lingkungan alam menjadi bagian dari wisata. Agro-wisata ini menekankan kepada penambahan pengetahuan dari pengalaman rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian. Bentuk pengembangan ini dapat diarahkan melalui ruangan yang tertutup seperti halnya museum atau showroom , selain itu dapat dikemas di ruang yang terbuka seperti taman dan lanskap ataupun dapat dikemas antara keduanya secara ruangan tertutup ataupun dengan ruangan terbuka. Terdapat persyaratan yang harus diterapkan untuk agro-wisata, seperti (Spillane,1994) :

- a. Attractions terdapat objek wisata yang atraktif/menarik dan unik. Agro wisata harus memiliki daya tarik/atraktif, artinya harus membuat pengunjung merasa tertarik dan bersemangat untuk melakukan wisata ke tempat tersebut. Atraktif yang dimaksud seperti menjadikan alam sebagai fitur fasilitas dalam agro- wisata. Atraktif dapat dicapai melalui desain arsitektur yang memiliki daya tarik visual dan memikat.
- 24 b. Hospitallity meliputi prinsip layanan yang mengutamakan kenyamanan, kebutuhan, dan kepuasan tamu, yang memiliki peran penting dalam industri pariwisata, termasuk di industri agro wisata. Hospitality dapat diterapkan pada banyak aspek seperti: pengelolaan, pelayanan, hingga pengalaman wisatawan secara keseluruhan, agar dapat memuaskan keperluan mereka dan memberikan kesan yang baik selama berwisata pada lahan pertanian.
- c. Facilities yang berkaitan dengan fasilitas, sarana dan prasarana. Hal ini menjadi yang terpenting dalam memberikan kenyamanan pada pengunjung.
- d. Transportation ini harus menjadi hal yang penting dalam kemudahan dalam mencapai destinasi agro-wisata. Perlu menjadi pertimbangan merancang

untuk memikirkan sisten teranportasi dalam hal pencapaian ke destinasi, sistem keamanan penumpang dan peta kota/objek wisata. 2.1.3 Pendekatan Arsitektur Biophilic Konsep desain biophilic ini bukan hanya terbatas dari teori biofilia. Asal usul desain biofilik ini berawal dari banyaknya teori dari psikologi lingkungan menunjukkan bahwa kebutuhan manusia akan alam yang disebabkan oleh perasaan naluriah manusia terhadap unsur alam. Sehingga teori menjelaskan bahwa fungsi fisik dan mental dihasilkan dari kontak dengan alam (Joye, 2007; Pteres dan D'Penna, 2020). Gagasan biophilia ini tercipta dari gagasan yang diungkapkan oleh Wilson Kellert.

8 Istilah 'biophilia' ini pertama kali muncul diciptakan oleh seorang psikolog sosial yaitu Eric Fromm (The Heart Humans , 1964) lalu dipopulerkan oleh seorang ahli biologi Edward Wilson (Biophilia,1984). Biophilia ini memiliki kecenderungan yang dekat dengan alam yang dimana era masyarakat modern ini sangat peduli akan isu kesehatan dan kesejahteraan baik itu fisik ataupun secara mental. Tujuan dari desain biophilia ini adalah untuk menciptakan lingkungan yang bermanfaat bagi kesehatan dan kesejahteraan manusia dengan cara meningkatkan 25 kualitas udara, mengurangi suhu, mengurangi stress dan meningkatkan kreativitas. Sehingga desain ini sebagai simbol penghormatan dan keragaman hayati alam, serta membangun hubungan yang harmonis antara manusia dengan lingkungan alam sekitarnya. No. Teori Keterangan Perspektif 1. Biofilia Hipotesis Biofilia (Wilson, 1984) Biofilia ini berasal dari afiliasi emosional bawaan manusia dnegan organisme hidup lainnya. Setelah manusia berkembang ke lingkungan binaan maka pikirannya berkembang menjadi berpikir tentang alam. Nilai Biofilia (Kellert, 1993) Ketergantungan pada alam dengan Sembilan nilai biofilia yaitu 'utilitarian, naturalistik, ilmiah, estetika, simbolik, humanistik, moralistik, dominionistik, dan negativistik'. 2. Habitat & Tempat tinggal Estetika Kelangsungan Hidup Karakteristik yang menguntungkan bagi kelangsungan hidup diidentifikasi untuk mendiskusikan preferensi lanskap dan menjelaskan mengapa alam menarik dalam arsitektur. Lima karakteristik tersebut adalah: 'prospek dan perlindungan, daya tarik,

bahaya, dan tatanan kompleks'. 3. Restorasi Teori Pemulihan Stress
Pemulihan stres mengacu pada paparan alam yang tidak terancam yang menghasilkan emosi positif dan berkontribusi terhadap kesehatan dan kesejahteraan. Hal ini didukung oleh beberapa fitur alam yang disukai 26 (misalnya vegetasi, air, dan struktur alam, tekstur, gambar, dan pemandangan). 4. Tempat Teori Tempat Teori Keterikatan Tempat mengeksplorasi hubungan emosional dengan tempat dan menjelaskan 'sense of place' dan 'sense of community' . Tabel. 2.1.3. 1 Landasan Teori Desain Biofilik dalam Psikologi Lingkungan (Sumber: Olahan Pribadi, 2024)
Dari empat poin landasan teori dari desain biofilia ini menjadi satu kerangka utuh yang membantu desainer dalam memahami penerapan konsep desain biofilia ini (Tabel 2.1.3.1). Bahwa biofilia ini wujud keseluruhan dari penggabungan unsur yaitu habitat yang berbicara mengenai identifikasi kelangsungan hidup manusia lalu di restorasi dengan paparan bahwa pemulihan stress menjadi isu penting manusia dalam menghasilkan emosi yang positif. Yang terakhir yaitu tempat bagaimana arsitek menjadi desainer untuk menciptakan pengalaman ruang yang nyata dan terwujud dari penggabungan alam dengan karakteristik lingkungan.

2.1.3.1 Karakteristik Desain Biophilic Biophilic ini hadir dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah desain yang mampu memberikan lingkungan yang membawa kinerja dan meningkatkan kualitas hidup yang berdampingan dengan alam. Melalui pendekatan ini maka perencanaan Pusat Pertanian Verikultur sebagai agrowisata Ciater dapat menjadi lingkungan membawa dampak positif bagi alam, membuat penghuni (masyarakat) dapat melakukan aktifitas yang terhibur. Karena dalam penerapannya desain biophilic ini mengkombinasikan unsur alam ke dalam desain bangunan maka dari itu akan menciptakan lingkungan yang seimbang bagi kesehatan dan kesejahteraan bukan hanya manusia namun alam pun dapat merasakan. Biophilic ini menjadi alternatif arsitektur untuk dapat menghargai dan hidup berdampingan dengan alam hal itu juga mempengaruhi penggunaan energi. Biophilic juga merujuk pada tanggapan yang positif dalam hal menampilkan fitur alam sehingga

efisiensi energi dapat tercapai selain itu juga membawa dampak baik dalam hal kinerja manusia. Masyarakat sekarang sudah identik dengan kegiatan 27 yang banyak sehingga memunculkan emosional yang negatif maka kondisi ini dapat di tangani dengan menghadirkan fitur alam sebagai interaksi manusia dengan alam. Berikut terdapat 15 prinsip desain biophilic yang dikemukakan oleh Browning & Ryan, 2020 : A. Nature in the Space Pada prinsip ini menghadirkan secara fisik bentuk alam ke dalam bangunan. Seperti halnya menghadirkan taman lengkap dengan tumbuhan, elemen air, hadirnya angin yang membawa sejuk, suara – suara alam seperti kicauan burung dan lain sebagainya. Sehingga pencapaian pengalaman ruang akan berhasil melalui koneksi antar elemen yang disebutkan sebelumnya baik itu melalui gerakan ataupun interaksi indera . Nature in the Space ini memiliki tujuh pola dalam pencapaian desain yaitu : 1. Visual Connection with Nature Prinsip yang mengandalkan visual manusia bahwa kemampuan manusia untuk terhubung dengan unsur alam yaitu melalui visual. Seperti halnya unsur tanaman, air dan angin. Sehingga hal ini dapat meningkatkan kontak visual dengan elemen-elemen alam dan memperkuat kontribusi desain biophilic bagi kesehatan dan kesejahteraan manusia. 2. Non-Visual Connection with Nature Non-Visual Connection with Nature ini memfasilitasi pengalaman sensorial yang tidak visual dengan elemen alam seperti air. Baik itu secara audio, penciuman atau rangsangan sebagai cara positif dalam menanggapi alam. 3. Non-Rhythmic Sensory Stimuli Prinsip desain ini guna memfasilitasi pengalaman sensorial yang bersifat tidak ritmis 4. Thermal & Airflow Variability Prinsip dari Thermal & Airflow Variability ini bertujuan untuk menghadirkan variabilitas termal dan aliran udara di lingkungan 28 bangunan. Variabilitas dari termal dan aliran udara ini dapat meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan manusia sebagai nikmat. 5. Presence of Water Menghadirkan fitur air ke dalam bangunan merupakan bentuk dukungan untuk kesehatan serta efisiensi energi dalam mengurangi suhu secara alami, dapat meningkatkan kualitas udara secara alami selain

itu juga meningkatkan kreativitas. 6. Dynamic & Diffuse Light Prinsip dari Dynamic & Diffuse Light bertujuan untuk memberikan sinar yang dinamis dan difus ke dalam bangunan. Diffuse Light ini meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan manusia dengan meningkatkan kualitas udara dan mengurangi stress 7. Connection with Natural Systems Memberikan kesadaran terhadap proses alam dalam perubahan terhadap musim yang temporal. B. Nature Analogues Prinsip desain biophilic yang kedua ini merupakan prinsip yang menunjukkan penggunaan organik baik dalam pemilihan material alam secara tidak langsung. Biasanya material tersebut dihadirkan berupa material, bentuk, warna, tekstur ataupun pola yang berasal dari alam. Selanjutnya dituang pada ornamen, dekorasi ataupun tekstil. Seperti halnya dalam penerapan material pada furnitur kursi menggunakan bahan bambu ataupun kayu, bisa saja penggunaan pada batu alam untuk dinding ataupun lantai. Dalam hal ini akan memberikan penguatan terhadap kesan menghadirkan elemen alam ke dalam desain bangunan arsitektur. Berikut terdapat 3 prinsip dari nature analogues yang disampaikan oleh Browning & Ryan, 2020 : 8. Biomorphic Forms and Patterns Ini menjadi prinsip yang fokus pada bentuk dan pola yang menyerupai elemen alam. Mencoba untuk menghadirkan alam buatan yang dikemas 29 menyerupai alam aslinya. Seperti membuat lanskap dengan bentuk kontur tanah. 9. Material Connection with Nature Menggunakan bahan dari unsur alam itu sendiri seperti halnya penggunaan tembikar untuk dekorasi. Prinsip ini dapat membantu menciptakan desain bangunan yang ramah lingkungan dan memperkuat elemen-elemen ekologi lokal. 10. Complexity and Order Prinsip Complexity and Order juga dapat membantu memberikan sensasi dari kompleksitas dan keteraturan yang berhubungan dengan alam. Kontras antara keteraturan dan kompleksitas dapat meningkatkan kreativitas dan keseimbangan dalam lingkungan bangunan. C. Nature of Space Nature of Space merupakan prinsip desain biophilic yang berfokus pada konsep desain yang menghadirkan elemen-elemen alam seperti tanaman, air, warna dan tekstur di dalam lingkungan bangunan. Dalam prinsip ini lebih membedah

pengalaman ruang untuk dapat berinteraksi dengan alam. Shekeei Home menjadi salah satu contoh penerapan prinsip ini dimana konseptual rumah tangga di Jepang menitikberatkan pada penggunaan elemen- elemen alam seperti tanaman, air, warna dan tekstur di dalam lingkungan bangunan. Berikut 5 prinsip dari Nature of Space: 11. Prospect Prinsip Prospect dalam Nature of Space adalah prinsip desain biophilic yang berfokus pada penggunaan elemen-elemen alam seperti tanaman, air, warna dan te kstur di dalam lingkungan bangunan yang akan membuat pengunjung dan penghuni merasa mempunyai pandangan yang luas, indah, dan memesona. 12. Refuge Prinsip desain biophilic ini berfokus pada penggunaan elemen-elemen alam seperti tanaman, air, warna dan tekstur di dalam lingkungan 30 bangunan yang akan membuat pengunjung dan penghuni merasa aman, nyaman, dan tenang. 13. Mystery Berfokus pada penggunaan elemen-elemen alam seperti tanaman, air, warna dan tekstur di dalam lingkungan bangunan yang akan membuat pengunjung dan penghuni merasa penuh dengan misteri dan pertanyaan 14. Risk/Peril Penggunaan elemen-elemen alam seperti tanaman, air, warna dan tekstur di dalam lingkungan bangunan yang akan membuat pengunjung dan penghuni merasa tidak terlalu aman dan tidak terlalu berisiko. 15. Awe Berfokus pada penggunaan elemen-elemen alam seperti tanaman, air, warna dan tekstur di dalam lingkungan bangunan yang akan membuat pengunjung dan penghuni merasa terkesan dan kagum. Ketiga prinsip diatas merupakan prinsip yang dipilih untuk penerapan yang dapat dilakukan kepada perancangan Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu. Namun karakteristik yang disampaikan oleh Browning dan Ryan, 2020 dipilih untuk dapat diterapkan pada desain rancangan kali ini. Karena pendekatan yang dipilih untuk dapat menciptakan lingkungan yang atraktif dengan membuat sirkus hidup dari kegiatan agro-wisata yang berkolaborasi dan menyatu dengan alam. 31 Gambar.

2.1.3.1.1 Tiga Karakteristik Utama Desain Biophilic (Sumber: Browning dan Ryan, 2020; Kellert, 2018,2008) Maka dari itu dipilihnya arsitektur biofilik adalah bagian dari pandangan inovatif dalam arsitektur, di mana

alam, kehidupan, dan arsitektur bergabung untuk menciptakan bangunan layak huni yang sesuai untuk memenuhi tuntutan, batasan, dan rasa hormat terhadap manusia dan lingkungan (Gambar 2.1.3.1.1). Gambar. 2.1.3.1.1 2

Pola Arsitektur dalam Konteks Kehidupan Alam Berdasarkan Model Arsitektur Biofilik (Sumber: Almusaed Amjad, Biophilic and Bioclimatic

Architecture,2011) 32 2.1.3.2 Penerapan Prinsip Biophilic Penerapan

prinsip-prinsip desain biophilic berdasarkan penjelasan serta pertimbangan-pertimbangan desain untuk dapat menghasilkan rancangan desain yang sesuai dengan prinsip-prinsip diatas. Berikut penerapan arsitektur biophilic :

☒ Visual Connection with Nature Gambar. 2.1.3.2. 1 Penerapan Prinsi

p Visual Connection with Nature (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Gambar.

2.1.3.2. 2 Penerapan ke Desain Pada Visual Connection with Nature

(Sumber: Almusaed Amjad, Biophilic and Bioclimatic Architecture,2011) Sebuah

ruang yang memberikan pengalaman terhadap koneksi visul bangunan dengan alam terasa sangat utuh dan menyatu (Gambar 2.1.3.2.2). Yang menjadi

menarik adalah alam seakan-akan menyampaikan pesan mengenai waktu,cuaca dan mahluk hidup lainnya. **3** Maka koneksi visual itu merupakan pandangan

terhadap elemen alam, sistem kehidupan dan proses alam. Hal ini bisa saja

diterapkan pada ruang-ruang yang membutuhkan 33 intimate space atau

ruang-ruang keromantisan seperti halnya restoran mini fine dining,

workshop olahan pertanian dan lain sebagainya. ☒ Non-Visual Connection wit

h Nature Gambar. 2.1.3.2. 3 Penerapan Prinsip Non-Visual Connection with

Nature (Sumber: Olahan Pribadi,2024) Gambar. 2.1.3.2. 4 Penerapan ke

Desain Prinsip Non-Visual Connection with Nature (Sumber: pinterest.com,

2024) Jika melihat gambar tersebut merasakan kesegaran, keseimbangan dan

ketenangan yang membuat rasa menjadi nyaman dengan menikmati suara

kicauan burung, aroma kesegaran dari embun setiap pepohonan bahkan

terasa juga tekstur dari tegaknya batang pepohonan (Gambar 34

2.1.3.2.4). Koneksi non-visual ini menjadi rangsangan terhadap pendengaran,

haptic, penciuman bahkan rasa sehingga menimbulkan referensi yang positif

terhadap alam dan sistemnya. ☒ Thermal & Airflow Variability Gambar

. 2.1.3.2. 5 Penerapan Prinsip Thermal & Airflow Variability (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Gambar. 2.1.3.2. 6 Penerapan ke Desain Prinsip Thermal & Airflow Variability (Sumber: Jui-Yong Sim/Flickr, 2014) Hal yang turut dirasakan adalah ruang dengan variabilitas termal dan aliran udara yang baik maka terasa lebih menyegarkan, hidup dan nyaman. Gambar tersebut memberikan perasaan fleksibilitas dan rasa kontrol. 1 Hal 35 ini dapat dicirikan sebagai perubahan halus pada suhu udara, kelembapan, aliran udara dan suhu permukaan. Maka hal ini menjadi contoh yang layak dalam perancangan nanti karena kenyamanan termal menjadi komponen penting yang menjembatani antara desain biofilik dan desain berkelanjutan, terutama dalam menghadapi perubahan iklim dan kenaikan biaya energi. 5 Ketika Variabilitas Termal & Aliran Udara diterapkan sedemikian rupa sehingga memperluas persepsi masyarakat mengenai kenyamanan termal, hal ini juga dapat membantu mengurangi kebutuhan energi untuk AC dan pemanas. Presence of Water Gambar. 2.1.3.2. 7 Penerapan Prinsip Presence of Water (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Gambar. 2.1.3.2. 8 Penerapan ke Desain Prinsip Presence of Water (Sumber: archdaily.com., 2024) 36 Suasana yang dihasilkan dari kehadiran elemen air ini terasa lebih menarik, pasalnya kelancaran baik dari suara, pencahayaan, kedekatan serta refleksi air tersebut memberikan kontribusi terhadap ruang menjadi menenangkan (Gambar. 2.1.3.2 3 8). Kehadiran ini ini menjadi suatu kondisi yang meningkatkan pengalaman suatu tempat baik dari segi penglihatan, sentuhan bahkan pendengaran. Hal ini dapat diterapkan pada zona penyambutan agar pengunjung dapat merasakan keterbukaan dan keramah tamahan melalui desain bangunan tersebut. Dynamic & Diffuse Light Gambar. 2.1.3.2. 9 Penerapan Prinsip Dynamic & Diffuse Light (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Gambar. 2.1.3.2. 10 Penerapan ke Desain Prinsip Dynamic & Diffuse Light (Sumber: pinterest.com, 2024) Dalam menyampaikan ekspresi waktu dan gerakan adalah dengan membuat ruang yang memberikan kondisi dinamis dan cahaya yang 37 melebar sehingga membangkitkan perasaan drama dan intrik sembari diselingi oleh r asa ketenangan (Gambar 2.1.3.2 1 3 9 10). Dengan berbagai intensitas cahaya dan bayangan maka dengan

perubahan seiring waktu hal ini menciptakan gambaran mengenai kondisi yang terjadi pada alam. Penerapan pada rancangan nanti dapat diterapkan pada area lorong-lorong yang menjadi konektivitas antara bangunan satu dengan bangunan lainnya. ❏ Biomorphic Forms & Patterns Gambar. 2.1.3.2. 11 Penerapan Prinsip Biomorphic Forms & Patterns (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Gambar. 2.1.3.2. 12 Penerapan ke Desain Prinsip Biomorphic Forms & Patterns (Sumber: pinterest.com, 2024) Dengan bentuk dan pola biomorfik ini akan terasa lebih menarik dan nyaman sehingga lebih menawan dan mudah diserap (Gambar 2.1.3.2 12). Bentuk dan pola ini adalah referensi simbolis pada susunan kontur yang berpola, bertekstur yang bertahan di alam. Penerapan pada rancangan Pusat 38 Pertanian Vertikultur Terpadu ini dapat diterapkan pada area pertanian luar dengan tanaman merambat di atasnya maka kemasannya jauh lebih menarik. ❏ Material Connection with Nature Gambar. 2.1.3.2. 13 Penerapan Prinsip Material Connection with Nature (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Gambar. 2.1.3.2. 14 Penerapan ke Desain Prinsip Material Connection with Nature (Sumber: tumblr.com, 2024) Gambar tersebut terasa akan kehangatan, autentik dan rasanya menstimulasi saat disentuh (Gambar 2.1.3.2 14). Hubungan dengan material alam melalui minimal prosesnya untuk mencerminkan ekologi atau geologi lokal untuk menghadirkan kesan tempat yang berbeda. Penerapan ke dalam 39 rancangan nanti dapat menghadirkan pada zona fungsi pendukung ataupun pada area toilet dan musholla. Kesimpulan pada penerapan prinsip biophilic yang dikemukakan oleh Browning & Ryan, 2020 tidak semuanya dapat diterapkan secara bersama dalam sebuah rancangan. Dari 15 poin menjadi 7 poin yang dirasa dapat diterapkan pada desain Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu. Baik dari segi penggunaan material, memunculkan elemen alam ke dalam bangunan ataupun hanya sekedar memanfaatkan non-visual yang diciptakan oleh alam. Inti dari penerapan ini adalah menghadirkan frame alam menjadi satu kesatuan ke dalam bangunan dengan konektivitas sehingga dapat mengangkat agro-wisata yang atraktif dengan berbasis Nature-Based Solutions. Karena biophilia

bukanlah suatu naluri tunggal melainkan suatu aturan pembelajaran yang kompleks sehingga dapat dipisahkan dan dianalisis secara individual. Perasaan yang dibentuk oleh aturan pembelajaran terbagi dalam beberapa spektrum emosi dari ketertarikan ke kebencian, dari kekaguman ke ketidakpedulian.

2.2. Preseden 2.2.1 Agri Hub, Dubai Gambar. 2.2.1. 1 Vertikultur Hub (Sumber: Paulo Cano, archdaily.com, 2022) URB akan mengembangkan tujuan agrowisata terbesar di dunia di Dubai, memberikan ketahanan pangan dan mendorong keberlanjutan komunitas lokal, warisan, dan lanskap budaya. Sejalan dengan ambisi kota untuk menjadikan 40 kawasan pedesaan sebagai fasilitas lahan yang restoratif, "Agri Hub" menargetkan untuk menciptakan 10.000 lapangan kerja baru di berbagai sektor, termasuk lembaga penelitian pertanian baru dan pertanian publik untuk tujuan pendidikan dan ritel. Gambar. 2.2.1. 2 Pusat Komunitas di Dubai (Sumber: Paulo Cano, archdaily.com, 2022) Pembangunan ini direncanakan untuk menjadi distrik nol karbon berdasarkan daur ulang air, pertanian bio-salin, sistem transit ramah lingkungan, dan pengelolaan nol limbah di lokasi. Menampilkan desain biofilik, denah lantai berliku membuat rumah kaca mudah diakses dan dapat dilalui dengan berjalan kaki, ditambah dengan serangkaian teras di sampingnya. Tipologi hub memberikan pengunjung pengalaman agrowisata yang unik sekaligus memberi mereka perasaan berada di luar alam. Hub baru ini juga akan menampilkan pusat konservasi alam & warisan, pusat ekowisata, lembaga teknologi pertanian, dan pusat kesehatan. Direncanakan berlokasi di gurun Dubai, Agri Hub bertujuan untuk menjadi cetak biru destinasi pedesaan dekarbonisasi di masa depan, dimulai dengan mengimbangi emisi karbon yang dihasilkan dari konstruksi dan operasional.

41 2.2.2 Taiyuan Botanical Garden Gambar. 2.2.2. 1 Fasad Taiyuan Botanical Garden (Sumber: archdaily.com, 2021) Taiyuan Botanical Garden ini terletak pada wilayah Taiyuan, China bangunan ini dirancang oleh arsitek Delugan Meissl Associated Architects dengan luas area 54.600 m² pada tahun 2021 (Gambar. 2.2.2.1). Bangunan ini dibuat sebagai pusat penelitian dan

ruang komunal, tidak hanya akan menjadi model desain lanskap yang sangat penting di Tiongkok, namun juga berisi infrastruktur bangunan yang dapat digunakan untuk penelitian. ke dalam dan menawarkan akses dan informasi publik tentang ekosistem alam. Kebutuhan yang diungkapkan secara politis untuk menciptakan kawasan rekreasi berkualitas tinggi di atau dekat kota dan menemukan cara untuk mengendalikan pengunjung dalam jumlah besar menjadi dasar definisi program tata ruang. Pada bagian tengah bangunan, yang disisipkan dengan sangat tepat ke dalam model topografi, terdiri dari tiga rumah kaca, yang diwujudkan dalam bentuk tiga kubah kisi kayu berbentuk setengah bola. Pembangunan rumah kaca ini memerlukan pengumpulan pengetahuan teknis di bidang desain energi, kinerja termal, integritas struktural dan kaca serta perakitan dan logistik. Ketiga kubah tersebut terdiri dari balok kayu laminasi lengkung ganda yang disusun dalam dua atau tiga lapisan berpotongan. Kubahnya dilapisi kaca dengan panel kaca melengkung ganda, beberapa di antaranya memiliki jendela yang dapat dibuka. Balok utama struktur kayu yang, dari atas, menyerupai cangkang, disatukan rapat di sisi utara alas dan menyebar ke arah selatan, menciptakan struktur tembus pandang yang bervariasi yang mengoptimalkan perolehan sinar matahari. Pengetahuan mendetail tentang kondisi iklim setempat, kebutuhan termal di dalam struktur, dan efisiensi struktur serta ketersediaan sumber daya konstruksi yang sesuai merupakan parameter utama keberhasilan meminimalkan jejak ekologis. Gambar. 2.2.2. 2 Material Struktur (Sumber: archdaily.com, 2021)

Ketiga kubah tersebut terdiri dari yang disusun dalam dua atau tiga lapisan berpotongan. Kubahnya beberapa di antaranya memiliki. Balok utama struktur kayu yang, dari atas, menyerupai cangkang, disatukan rapat di sisi utara alas dan menyebar ke arah selatan, menciptakan yang mengoptimalkan perolehan sinar matahari (Gambar. 2.2.2.2) 2.2.3 SURGE Combines High Aesthetics, Abu Dhabi Gambar.2.2.3. 1 Fasad Surge Abu Dhabi (Sumber: archdaily.com, 2019) Arsitek Tiongkok Mingfei Sun telah merancang pusat perkotaan yang berorientasi lingkungan untuk Kota Masdar,

Abu Dhabi. Berjudul SURGE, estetika alami dan kemajuan teknologinya dimaksudkan untuk mengkomunikasikan J.M.W. Kekaguman ala Turner terhadap kekuatan alam menjadikannya oase bernilai estetika dan ekologi tinggi. Untuk meningkatkan pergerakan udara di jalan-jalan kota, SURGE menyelaraskan dengan pola pergerakan angin yang ada dan linearitas 42-43 struktur perkotaan yang ada. Hal ini menyalurkan angin sepoi-sepoi ke seluruh lokasi dan mengurangi kebutuhan air untuk irigasi taman. Karena desain shelter juga menyaring sinar matahari yang terik, taman ini cocok untuk iklim kota yang panas dan kering. Selain itu, SURGE tidak menghasilkan emisi maupun produk limbah fisik atau udara. Seluruh struktur terdiri dari bahan daur ulang dan terbarukan. Selain itu, struktur ini terdiri dari unit pemanen energi yang mengumpulkan energi mekanik yang dihasilkan oleh matahari, angin, dan pejalan kaki, yang digunakan untuk memberi daya pada lembaga perumahan, komersial, dan penelitian di sekitarnya. Melengkapi fokus ekologis ini adalah apresiasi estetika terhadap warisan seni dan budaya Arab, yang menjadi inspirasi desain SURGE. Oleh karena itu, taman ini merespons iklim dan budaya setempat, serta berfungsi sebagai titik pertemuan antara alam, tradisi, dan teknologi.

44 Gambar.2.2.3. 2 Skema Teknologi Struktur Efisiensi Energi (Sumber: archdaily.com, 2019) Struktur ini terdiri dari unit pemanen energi yang mengumpulkan energi mekanik yang dihasilkan oleh matahari, angin, dan pejalan kaki, yang digunakan untuk memberi daya pada lembaga perumahan, komersial, dan penelitian di sekitarnya (Gambar. 2.2.3.2).

2.2.4 Urban Farming UTOPIA Gambar.2.2.4. 1 Fasad Urban Farm UTOPIA (Sumber: inhabitat.com, 2016) Dirancang bekerja sama dengan ahli agroekologi Amlankusum, Hyperions diciptakan untuk mencapai dua tujuan utama: desentralisasi energi dan deindustrialisasi pangan. Hasilnya menggabungkan pertanian perkotaan, material berbasis bio, dan perencanaan penggunaan campuran yang padat menjadi pembangunan mandiri. Proyek ini terdiri dari enam menara terhubung setinggi 36 lantai yang dibangun dari kayu laminasi silang yang bersumber secara lokal dan lestari dari

hutan Delhi. Diperkuat dengan baja, menara kayu ini berada di atas substruktur baja dan beton yang dirancang agar tahan gempa dan memanfaatkan inersia termal bumi untuk pemanasan dan pendinginan alami yang stabil. Proyek ini dirancang untuk mencapai jejak lingkungan net-zero dengan sistem daur ulang yang menangani air abu-abu, air hitam, dan limbah makanan di lokasi (Gambar. 2.2.4.1). Energi untuk bangunan dihasilkan melalui turbin angin dan sistem fotovoltaik. Dilengkapi dengan rumah kaca berkubah bioklimatik kaca dan dilapisi panel surya, setiap menara menampung beragam program, mulai dari inkubator bisnis dan ruang kerja bersama hingga perumahan pelajar dan apartemen yang lebih besar. Ruang tamu terintegrasi dengan ruang pertanian, yang menurut arsiteknya dapat menghasilkan 20 kilogram buah dan sayuran organik per meter persegi (4 pon per kaki persegi) yang akan dijual melalui toko-toko perdagangan lokal. Akuaponik organik dan teknik pertanian tradisional akan digunakan, dengan penekanan pada tanah yang sehat melalui penggunaan kompos, diversifikasi tanaman, dan pengolahan tanah yang minimal. Banyak tanaman yang dapat bereproduksi sendiri dan bersifat endemik. Menara ini juga akan memiliki ruang untuk beternak serta kolam dan laguna pemurnian fito. Air hujan akan dikumpulkan untuk irigasi dan mengisi kembali air tanah. Kami para ‘Petani Perkotaan’ mengklaim bahwa mengubah pertanian di seluruh dunia menjadi teknik organik dan konstruksi yang bersumber dari bahan hayati dapat mengurangi emisi CO₂ di seluruh dunia sekitar 40% pada tahun 2030,” tulis para desainer. “Hyperions adalah proyek agroekosistem berkelanjutan yang mampu melawan perubahan iklim berkat ekosistem ekonomi dan lingkungan yang sehat. Solidaritas, keadilan, dan simbiosis yang tepat dari tindakan manusia terhadap alam: itulah nilai-nilai etika yang mendasari kami. 46

Gambar.2.2.4. 2 Desain Efisiensi Energi (Sumber: inhabitat.com, 2016) 2.2.5 Jacob Factory, Vietnam Gambar. 2.2.5. 1 Fasad Jacob Factory (Sumber: Hana Abdel, archdaily.com, 2020) Proyek Pabrik Jakob menawarkan kemitraan desain rollimarchini architekten dari Bern dan

Arsitek G8A kelahiran Swiss, peluang unik untuk mengusulkan ruang manufaktur yang sangat inovatif dan sangat spesifik, yang ditetapkan untuk menjadi referensi desain untuk arsitektur tropis berkelanjutan. Proposal Pabrik Jakob dipandang sebagai peluang unik bagi rollimarchini dan G8A untuk mengusulkan alternatif terhadap praktik-praktik merugikan ini, menghadirkan proyek penyelamatan lahan yang strategis dengan elemen fokus desain pasif. Mengusulkan alternatif ramah lingkungan terhadap bangunan manufaktur yang biasanya tersebar 47 secara horizontal. Pabrik Jakob menawarkan strategi pemadatan vertikal yang inovatif, menumpuk zona yang dapat digunakan pada bilah yang ditumpangkan. Desain kokoh ini menghindari penggunaan lahan yang tidak perlu dan meniadakan pengembangan lahan yang tidak perlu, sekaligus menawarkan ruang luar yang nyaman bagi pekerja. Namun, proposisi tersebut mengharuskan fasad yang megah mengambil fungsi penting; harus memberikan perlindungan naungan dan hujan, layanan yang sebelumnya diminta dari atap. Mengambil referensi dari arsitektur tropis tradisional di kawasan ini, desainnya dikembangkan dengan façade berpori yang dirancang sebagai “kulit” tanaman yang rimbun, struktur gantungnya didukung oleh jaringan tali dua lapis yang direntangkan dari tanah hingga atap (Gambar. 2.2.5.2). Penanam geotekstil horizontal tidak hanya menyaring hujan dan sinar matahari, tetapi juga berkontribusi menurunkan suhu atmosfer melalui penguapan, bertindak sebagai pembersih udara dan pengikat partikel debu. Gambar. 2.2.5. 2 Tampak Struktur Gantung Fasad (Sumber: Hana Abdel, archdaily.com, 2020) 2.3. Kerangka Pemikiran 48 49 2.4. Kriteria Rancangan Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur sebagai destinasi sentra agro- eduwisata di Ciater ini merupakan sebuah solusi dari permasalahan lahan KPT yang berubah-ubah fungsinya dan keresahan masyarakat terhadap fenomena gagalnya panen. Selain itu, pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur ini juga bagian dari pengembangan rencana Pemerintah Kota Tangerang Selatan dalam menciptakan destinasi wisata lingkungan, serta memenuhi kebutuhan pertanian dari petani lokal dan menunjang perekonomian masyarakat sekitar.

Pusat Pertanian Vertikultur ini dikembangkan melalui rancangan dengan mengusung konsep agrowisata yang edukatif dan atraktif bagi pengguna, dengan menciptakan wisata yang berbasis Nature-Based Solutions . Hal ini menjadi kolaboratif untuk menciptakan sebuah sirkus wisata yang atraktif sehingga dapat memberikan pengalaman edukasi yang menarik bagi pengunjung. Adanya agrowisata ini menjadi jembatan dalam memperkenalkan budaya pertanian vertikultur yang solutif di era modern ini. Pendekatan yang akan digunakan dalam rancangan pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur sebagai sentra agro-eduwisata ini akan mengutamakan nilai atraktif yang berkolaborasi dengan alam, baik secara desain (visual) atau pola kegiatan (non-visual) dengan mangadaptasi teori biophilic sebagai solusi dari konsep wisata yang berbasis Nature-Based Solutions dan teori Spillane untuk menciptakan kegiatan yang atraktif. Berikut tabel penjelasan mengenai kriteria perancangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu Ciater (: ASPEK KOMPONEN DESAIN LANDASAN TEORI KRITERIA Pertanian Vertikultur Lokasi Vertical Farming: From Concept to Reality (Stover,2015) (Dalam ruang) Ruang yang terkontrol dari kelembaban dan terisolasi dari serangga Sirkulasi (Pergerakan pengguna Memberikan penanda jalur 50 terhadap kegiatan pertanian) Menyediakan peta penyimpanan tanaman didalam rak Program Ruang Pertanian Vertikultur Menciptakan ruang penyimpanan bibit dan nutrisi, ruang semai dan penyimpanan hasil panen Agro- Eduwisata Spot Lokasi Syarat Agrowisata (Spillane,1994) Pada area luar , area dalam dan kombinasi antara keduanya. Program Ruang Membagi ruang sesuai zona fungsi dan kelompok umur dari pengguna. Kawasan Bangunan Membagi bangunan menjadi multi massing Ruang Luar Biophilic Merancangan dengan tiga unsur yaitu visual connection with nature, presence of water dan material connection with nature Ruang Dalam Tabel. 2.4. 1 Kriteria Perancangan Pertanian Vertikultur Ciater (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) 2.4.2Kebutuhan Ruang Pengembangan KPT menjadi Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu ini memiliki kegiatan bertani yang semula berada di luar ruangan menjadi pertanian

dalam ruangan dengan metode tanam vertikultur. Di dalamnya terdapat empat kegiatan inti pembibitan, menyemai, memanen dan mengolah sampah dari kegiatan 51 pertanian vertikultur. Dalam hal ini maka perlu kebutuhan-kebutuhan terhadap ruang yang harus dimiliki sehingga dapat memfasilitasi kegiatan pertanian vertikultur agar lebih memadai serta memberikan fasilitas kunjungan terhadap masyarakat yang atraktif dan edukatif. Kebutuhan fasilitas ruang yang harus ada di Pusat Pertanian Vertikultur di Ciater ini terdapat tiga klasifikasi, yaitu : Gambar.

2.4.2. 1 Analisis Fungsi Kebutuhan Ruang (Sumber: Olahan Pribadi,2024)

2.4.2.1 Analisis Besaran Kebutuhan Ruang Analisis besaran kebutuhan ruang adalah analisis yang dilakukan untuk menentukan jumlah ruang yang dibutuhkan untuk melakukan suatu kegiatan atau fungsi tertentu. Besaran kebutuhan ruang tergantung pada beberapa faktor, seperti jumlah warga yang akan mengakses kegiatan atau fungsi tersebut, tata letak dari kegiatan atau fungsi yang akan dilakukan, dan ukuran ruang yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan atau fungsi tersebut. Besaran kebutuhan ruang dapat dihitung dengan menggunakan metode kalkulasi yang tergantung pada karakteristik kegiatan atau fungsi yang akan dilakukan. Beberapa metode kalkulasi besaran kebutuhan ruang yang umum digunakan pada bangunan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu Ciater adalah metode ruang semai pertanian vertikultur, metode kursi, metode meja, metode ruang ibadah, ruang keamanan, dan lain sebagainya. Berikut besaran kebutuhan ruang :

No.	Fungsi	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Luasan
1.	Area Penerimaan Entrance	5 Orang	25 m ²	ASS Exit
1.	ASS Drop Off	1 Orang	37,5 m ²	NMH Hall
50 Orang	90 m ²	TSS Receptionist	5 Orang	20 m ²
ASS Lobby	100 Orang	130 m ²	EN	
2.	Area Pertanian + Workshop R. Produksi R. PEMBIBITAN Sayur Hortikultura	25orang	64 m ²	ASS R. SEMAI Rak Bertingkat
50 Orang	1000 m ²	ASS Teralis Rangka A	50 Orang	1000 m ²
ASS Drum Tumpuk	50 Orang	1000 m ²	ASS Sistem Kolom	50 Orang
1000 m ²	ASS R. Loker	6 Orang	64,5 m ²	EN R.MEE
1 Unit	40 m ²	ASS R. 1 Orang	16 m ²	ASS WC/KM
6				

Orang 36 m² ASS 3. Area Pasca Panen R. Loker 10 Orang 20 m²
NAD R. Alat 1. Orang 45 m² ASS Gudang 1 Orang 7,5 m² ASS
Lavatory 1 Orang 9 m² NAD R. Janitor 1 Orang 6 m² ASS 4. Area
Edukasi Galeri Pertanian 50 - 100 Orang 190 m² ASS Workshop
Kokodema 50 - 100 Orang 190 m² ASS Workshop Pengolahan Sampah
Organik 50 - 100 Orang 190 m² ASS Workshop kerajinan kreatif 50 -
100 Orang 190 m² ASS Area Penunjang Pertanian Lab Pengujian 10 Orang
80 m² EN R. Loker 10 Orang 20 m² NAD Lavatory 1 Orang 9 m²
NAD R. Janitor 1 Orang 6 m² ASS 6. Area Pemasaran R. Display
Produk 50 Orang 1000 m² ASS R. Penyimpanan 10 Orang 200 m² ASS
R. Kasir 4 Orang 9 m² NAD R. Karyawan 10 Orang 20 m² NAD R.
Loker 10 Orang 20 m² NAD 53 Gudang 1 Orang 10 m² ASS Lavatory
1 Orang 9 m² NAD R. Janitor 1 Orang 6 m² ASS WC 6 Orang 36
m² ASS 7. Area Komunal R. Komunitas 50 Orang 80 m² ASS R. KML
(Kerjasama Masyarakat Lokal) 50 Orang 80 m² NAD 8. Area Pertemuan
Auditorium 80 Orang 350 m² EN R. Teater 80 Orang 350 m² EN 9.
Area Kantor R. Tunggu 4 Orang 16 m² EN R. Direktur 1 Orang 55
m² NAD R. Div. Keuangan 6 Orang 45 m² NAD R. SDM 6 Orang 45
m² NAD R. Pemasaran 6 Orang 45 m² NAD R. Operasional 6 Orang 45
m² NAD R. Rapat 50 Orang 80 m² NAD R. SDM 10 Orang 30 m² EN
R. Dokumen 5 Orang 30 m² EN R. Loker 10 Orang 22 m² EN Pantry
1 Unit 25 m² ASS WC 6 Orang 36 m² ASS 10. Area Penunjang Loker
4 Unit 40 m² ASS Pos Satpam 2 Unit 8 m² ASS Klinik 1 Unit 50
m² ASS Food Court 100 Orang 150 m² EN Cinderamata store 50 Orang
80 m² ASS Masjid 20 Orang 70 m² NAD Parkir Pengunjung Motor 150
Mobil 40 900 m² NAD Parkir Pengelola Motor 50 Mobil 20 250 m²
NAD Loading dok 5 Mobil 50 m² EN 11. Area Utilitas R. Genset
1 Orang 36 m² NAD R. Panel 1 Orang 16 m² NAD R. Pengolahan Air
Limbah 1 Orang 80 m² ASS R. Pengolahan Air Hujan 1 Orang 80 m²
ASS R. Pompa 1 Orang 36 m² ASS R. Pembuatan Kompos 1 Orang 36
m² ASS Tabel. 2.4.2.1. 1 Program Ruang (Sumber: Olahan Pribadi,2024)

54 No. Fungsi Luas (m²) 1. Area Penerimaan 328 2. Area Pertanian 6149 3. Area Pasca Panen 87.5 4. Area Edukasi 570 5. Area Penunjang Pertanian 115 6. Area Pemasaran 1310 7. Area Komunal 160 8. Area Pertemuan 700 9. Area Kantor 444 10 Area Penunjang 1598 11. Area Utilitas 284 TOTAL (m²) 11658 Sirkulasi 30% TOTAL + Sirkulasi 3497,25 JUMLAH (m²) 15155 Tabel. 2.4.2.1. 2 Total Keseluruhan Besaran Ruang (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) 55 BAB

III METODOLOGI DESAIN 3.1. **12** Paparan Data 3.1 1. Data Lokasi dan Kawasan 3.1 1.1.

Rencana Penataan Kawasan Tangerang Selatan merupakan bagian pemekaran dari Kabupaten Tangerang dan termasuk sebagai kota yang berkembang pesat di Indonesia. Menurut Badan Statistik Kota Tangerang Selatan, kota ini memiliki 7 kecamatan yaitu Serpong, Serpong Utara, Setu, Pamulang, Ciputat, Ciputat Timur dan Pondok Aren. Selain itu juga terdapat 54 kelurahan, salah satu diantaranya yaitu Kelurahan Ciater yang masuk ke dalam Kecamatan Serpong. Gambar. 3.1.1.1. 1 Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tangerang Selatan (Sumber: RTRW Tangsel, 2019) Apabila melihat RTRW Kota Tangsel wilayah Ciater masuk ke Kecamatan Serpong, merujuk juga pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Tangerang Selatan Tahun 2021-2026, bahwa Kelurahan Ciater ini diperuntukan untuk menjadi kawasan wisata alam. Terdapat KPT di Ciater dengan 56 lahan sekitar 18 hektar yang memang diperuntukkan untuk wilayah pertanian. Sesuai pada Peraturan Menteri Pertanian No.07/Permentan/OT.140/2/2012 bahwa setiap daerah harus memiliki lahan pertanian terpadu dan Kota Tangerang Selatan memiliki 1 sentra KPT. Dengan memiliki lahan yang luas dan letak yang strategis sehingga KPT ini diharapkan dapat menjadi pusat kegiatan pertanian di Tangerang Selatan. 3.1.1.2. Kondisi Eksisting Kawasan Gambar. 3.1.1.2. 1 Batas Tapak (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Perancangan Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu ini berada di Kelurahan Ciater, Kecamatan Serpong. Letak Tapak berada dekat dengan kawasan wisata Tandon Ciater. Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu ini wujud pengembangan dari KPT Tangsel yang memiliki lahan

sekitar 18 hektar termasuk dengan area Tandon Ciater tersebut. Namun dalam pengembangan KPT Ciater ini sebesar 18.000 m² (Gambar. 3.1.1.2.1). Area ini terletak sangat strategis karena dekat dengan jalan utama dan memiliki akses jalan besar menuju site. Pada bagian utara tapak berbatasan dengan perumahan Kencana Loka BSD, bagian timur tapak berbatasan dengan area Tandon Ciater, sebelah selatan berbatasan dengan area hijau atau lahan kosong dan sebelah barat berbatasan dengan area pemukiman warga. Untuk akses ke dalam site dapat menggunakan kendaraan pribadi dan dapat dicapai dengan angkutan umum. Bila ditinjau tapak ini dekat dengan jalan raya utama sehingga memiliki kelebaran jalan yang memadai pula untuk kendaraan-kendaraan besar seperti Bus atau truk pengangkut barang. Selain itu jika ditempuh menggunakan transportasi Commuter Line (KRL) yaitu dekat dengan Stasiun Rawa Buntu yang jarak tempuhnya 5 km dari lokasi tapak dan Menuju KPT Ciater juga tersedia Bus Sekolah Gratis yang berhenti tepat di pintu masuk KPT. 12 3.1.2.

Data Tapak 3.1.2.1. Data Regulasi Tapak Menurut Peraturan Kota Tangerang Selatan No.

10 15 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tangerang Selatan tahun 2011-2031, untuk pemanfaatan ruang meliputi Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal sebesar 50%. Koefisien Lantai Bangunan maksimal sebanyak 4, Tinggi maksimal bangunan adalah 8 lantai, dan minimum Koefisien Dasar Hijau (KDH) yang harus dipenuhi adalah 10%. Bila ditinjau dari peraturan tersebut, tapak yang telah dipilih yaitu KPT Ciater minimal KDH sebesar minimal 1500 m². 3.1.2.2. Data Mikro 1 Orientasi Tapak Gambar. 3.1.2.2 1 Orientasi Tapak (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Pintu Masuk KPT Ciater ini berada di utara tapak, tapak menghadap ke arah timur jika dari arah Tandon Ciater dan dari area pemukiman warga tapak menghadap ke arah barat. Maka, tapak memiliki potensi mendapatkan sinar matahari yang cukup. Karena sinar matahari ini nantinya akan mempengaruhi area bukaan pada massa bangunan, sehingga berdampak juga pada ruang pertanian dan ruang semai yang dimana ruang tersebut sangat memperhatikan bukaan. Hal ini ada kaitannya dengan kelembaban udara pada

ruangan (Gambar 3.1.2.2.1). ❑ Klimatologi Tapak Gambar. 3.1.2.2 2 Report s Kualitas Udara (Sumber: <https://www.accuweather.com/>, 2024) Hal ini sebagai pertimbangan dalam pemilihan vegetasi yang dapat ditanam untuk pencapaian pendekatan desain biophilia dan juga menjadi pertimbangan dalam hal mendesain fasad bangunan bagian mana yang akan terbuka. Sehingga memanfaatkan keadaan alam yaitu elemen angin. Selain itu juga menjadi data bahwa letak pembuatan pertanian perkotaan pada lahan ini menjadi pilihan tepat. 5 9 ❑ Indeks Debu dan Serpihan untuk Kulit Gamba r. 3.1.2.2 3 Grafik Data Debu Pada Tapak (Sumber: <https://www.accuweather.com/>, 2024) Data tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam mencari alternatif desain yang dapat merespon hal tersebut seperti menanam pohon yang dapat memfilter debu, selain itu juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan modul tanaman pertanian akan seperti apa (Gambar 3.1.2.2.3). ❑ Aktifitas yang disarankan Gambar. 3.1.2.2 4 Rekomenda si Kegiatan di Serpong, Tangsel (Sumber: <https://www.accuweather.com/>, 2024) Data ini dapat digunakan sebagai acuan dalam mendesain bahwa kawasan ini memiliki potensi untuk berkegiatan pertanian dan agro- 60 eduwisata selain itu juga terdapat informasi mengenai hama yang banyak menyerang di wilayah Serpong diantaranya nyamuk dan hama ruang dalam dan luar (Gambar. 3.1.2.2.4). Informasi ini sangat berguna dalam mendesai karena perancang akan memikirkan lebih matang mengenai menanggulangi hama tersebut karena hal tersebut sangat berguna dalam kegiatan pertanian dalam ruangan. Ruang pertanian tidak boleh terserang hama karena dapat merusak tanaman. ❑ Aksesibilitas dan Pencapaian Gamba r. 3.1.2.2 5 Aksesibilitas dan Pencapaian (Gambar: Olahan Pribadi, 2024) Aksesibilitas menuju tapak terdapat 2 arah yaitu dari jalan utama yaitu Jl. Tandon Ciater dan jalan pemukiman warga yang berada di sebelah timur tapak (Gambar. 3.1.2.2.5). Sehingga hal yang memungkinkan untuk membuat 2 pintu masuk yang berada di sebelah utara tapak. Hal ini dapat dipertimbangkan untuk area masuk kendaraan pengunjung dan pengelola serta area masuk untuk loading in/out barang. Mengenai akses

tapak dapat dilalui menggunakan transportasi umum sehingga para komunitas petani atau komunitas berkelanjutan yang sudah menerapkan konsep hidup berkelanjutan dapat menggunakan akses transportasi umum untuk mencapai ke tapak. ❑ Batas Tapak - Sisi sebelah utara 6 1 Gambar. 3.1.2.2 6 Jalan Utama Tandon Ciater (Sumber: <https://earth.google.com/>, 2024) - Sisi sebelah timur - Sisi sebelah selatan - Sisi sebelah barat Gambar. 3.1.2.2 7 Jalan Pemukiman Warga (Sumber: <https://earth.google.com/>, 2024) Gambar. 3.1.2.2 8 Pemukiman Warga (Sumber: <https://earth.google.com/>, 2024) 62 Gambar. 3.1.2.2 9 Tandon Ciater (Sumber: <https://earth.google.com/>, 2024) 3.2. Tema Rancangan Apabila ditinjau dari permasalahan yang diangkat serta tujuan yang ingin dicapai melalui pengembangan rancangan Pusat Pertanyaitu ian Vertikultur Ciater ini mengangkat tema rancangan yaitu agrowisata yang edukatif dan atraktif dengan menciptakan wisata yang berbasis Nature-Based Solutions . Namun dalam hal prinsip arsitektur terhadap wisata alam adalah untuk memastikan bahwa arsitektur tidak merusak alam, melainkan harus dapat memberikan kontribusi positif pada lingkungan. Maka dengan itu rancangan ini akan mengedepankan prinsip Visual Connection with Nature, Presence of Water dan Material Connection with Nature yang akan diperlihatkan dalam rancangan pengembangan KPT Ciater, yaitu : ❑ Visual Connection with Nature Pada tahap ini menjadi tahap yang bertujuan untuk memberikan tentang kesadaran terhadap alam dengan turut peduli akan tanggung jawab manusia dalam praktek pertanian vertikultur yang atraktif. Tahap ini akan memberikan rasa kenyamanan dan rasa takjub apabila mengetahui alur dan proses pertanian hingga distribusi yang dikemas sembari menikmati keindahan dari penggunaan elemen alam. Dengan menciptakan agrowisata yang menarik dan mudah aplikator nya harapannya tahap ini menjadi influence stage pengunjung. ❑ Presence of Water Tahap ini pengunjung akan dimanjakan dengan kehadiran elemen air. Hal ini akan memiliki kesinambungan dengan pengunjung 6 3 pada saat melakukan praktek untuk berkontribusi dalam budidaya pertanian. Nantinya pengunjung akan menyadari bahwa

kontribusi air terhadap aktifitas manusia itu sangat penting. Capaian pada tahap ini pengunjung dapat lebih peduli terhadap elemen-elemen alam salah satunya air untuk menciptakan keberlanjutan sehingga dapat diterapkan pada kegiatan sehari-hari. **Material Connection with Nature** Tahap ketiga ini memiliki fokus kepada hasil dari kegiatan yang nantinya dituang pada dekorasi ataupun melalui hal yang dapat dikonsumsi. Sehingga pengunjung dapat meningkatkan kreativitasnya melalui percobaan pertanian. Pengunjung juga dihadirkan dengan galeri pertanian, cafetarian farm dan pengalaman pengelolaan dibalik layar produksi pertanian vertikultur.

3.3. Konsep Dasar Rancangan

Konsep dasar rancangan dalam pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur sebagai agro-eduwisata ini menggunakan prinsip dasar pengalaman pengguna dalam sebuah ruang terutama pada visual. Pengalaman pengguna terhadap fasilitas KPT yang minim menjadi benang merah dalam perancangan. Dengan KPT tidak beroperasi dengan baik berturut-turut dan menimbulkan masalah baru yang berdampak pada aktor utama kegiatan KPT. Maka rancangan ini melakukan pendekatan teknik pertanian terbaru yaitu pertanian vertikultur dalam ruangan. Dengan memindahkan ke dalam ruangan telah menjawab permasalahan terhadap cuaca dan minim air sehingga dapat teratasi. Hal ini juga menjadi penerapan dari nilai atraktif dalam pengemasan kegiatan agrowisata karena pertanian vertikultur yang belum diketahui khalayak umum sehingga dapat membuat pengunjung menjadi penasaran. Dengan rancangan wisata berbasis Nature-Based Solutions ini membuats suatu siklus kehidupan dalam kegiatan agro-wisata dimana antar fasilitas workshop agrowisata memiliki keterkaitan dan terciptanya kolaborasi sehingga memunculkan nilai edukasi ke pengguna. Nature-Based Solutions ini menjadi kunci rancangan yang dipadukan dengan prinsip biophilic sebagai rantai dalam hal mengikat kolaborasi dari kegiatan workshop agro-wisata. Maka prinsip dari Visual Connection with Nature, Presence of Water dan Material Connection with Nature menjadi rantai tersebut.

Gambar. 3.3. 1 Zonning Tapak (Sumber: Olahan Pribadi, 2024) Pada rancangan Pengembangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu sebagai Agro-eduwisata dibangun seluas

18.000 m² ini akan dibagi menjadi 3 tipe massa bangunan dan terbagi menjadi 3 lantai (Gambar. 3.3.1). Berikut gambaran kasar mengenai pembagian pada zona lantai 1 akan dipergunakan menjadi area-area pertemuan dan ruang teoritikal. Selain itu juga terdapat area parkir pengunjung dan pengelola, area loading in/out, ruang terbuka hijau, auditorium, dan lain sebagainya. Sedangkan pada zona lantai 2 akan dipergunakan pada area pertanian dan semai, workshop pertanian dan hasil produksi serta pemasaran dan ruang lain sebagainya. Untuk zona terakhir yaitu zona ketiga ini dipergunakan untuk kegiatan pengelolaan seperti kantor, administrasi, zona peristirahatan dan fungsi penunjang lainnya. 65

4.1 Analisis Rancangan BAB IV ANALISIS PERANCANGAN 4.1.1 Analisis Fungsi

Fungsi utama dalam pengembangan rancangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu Tangerang Selatan adalah sebagai wadah kelompok petani lokal dan Kelompok Wanita Tani (KWT) untuk mengelola dan memproduksi bahan pangan sayur-mayur dengan metode pertanian yang relatif baru yakni pertanian vertikultur yang bertujuan untuk masyarakat sekitar maupun regional selain itu juga menjadi pusat agro edu- wisata terkait pertanian vertikultur dan kantor pengelolaan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan. Selain mengakomodir proses pertanian dan pusat edukasi wisata pertanian vertikultur, rancangan ini juga dapat menjadi pusat riset terkait pertanian vertikultur baik dari segi pembibitan, nutrisi kandungan lainnya serta jenis tanaman sayur-mayur yang akan meneliti serta mengembangkan metode pertanian vertikultur. Dalam melakukan kegiatan pertanian vertikultur untuk produksi bahan pangan sayur- mayur, Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu ini mengakomodir proses pengembangan pengelolaan nutrisi, pengembangan varietas tanaman, pengembangan paska panen, penjualan produk bahan pangan beserta alat-alat pertanian vertikultur, pengolahan hasil produk dan pengembangan kebijakan regulasi daerah. Proses ini dapat dilihat secara langsung oleh pengunjung wisata edukasi dan dapat merasakan secara langsung pengalaman. Selain itu pengunjung juga dapat berkesempatan untuk melihat hasil-hasil pertanian dan olahan paska panen. Pusat riset



pertanian vertikultur juga hadir untuk dapat melihat hal apa yang bisa dikembangkan untuk metode pertanian yang relatif baru ini. Selain fungsi utama, terdapat fungsi lainnya seperti fungsi penunjang berupa area komersil seperti restoran, musholla, toilet dan lain sebagainya.

4.1.2 Analisis Pengguna dan Aktivitas

4.1.2.1 Pengunjung Wisata Edukasi

Wisata edukasi pertanian ini didesain untuk seluruh kalangan umur mulai dari tingkat sekolah dasar hingga orang tua yang memiliki minat atau keingin tahanan di bidang ini. Dalam satu kali kunjungan, fungsi wisata agro-edu ini dapat menampung 80-100 orang di setiap 66 sesinya. Pada awal kunjungan, pengunjung akan dapat merasakan ruang multi sensorik. Berdasarkan teori fisiologis ruang yang melibatkan 6 indra manusia, setelahnya pengunjung dapat melihat-lihat dan mengobservasi lebih dahulu tentang kegiatan yang disajikan melalui Galeri dan Museum Pertanian yang disediakan. Galeri museum ini akan memberikan informasi mengenai sejarah pertanian serta gambaran secara umum pertanian vertikultur yang akan memandu pengunjung kedepannya. Setelah itu pengunjung akan melihat display produk hasil pertanian, pengunjung juga akan melihat proses pertanian vertikultur, pengolahan paska panen dapat pengunjung dapat mencoba sendiri proses pertanian vertikultur. Untuk menunjang fungsi agro-edu ini perlu disediakan juga area komersil lainnya seperti grocery untuk hasil panen dan peralatan pertanian vertikultur, area restoran dengan olahan masakan dari hasil produksi panen, musholla dan toilet. Sedangkan area ruang luar juga di sediakan area bermain anak-anak, plaza interaktif, pavilion, parkir sepeda, parkir bus dan terdapat pula area menunggu khusus untuk supir.

4.1.2.2 Pekerja dan Pengelola Pusat Pertanian Vertikultur

Pekerja ini dibagi menjadi beberapa bagian seperti petani, pembibitan, hasil panen, pengolahan paska panen, pemandu wisata edukasi, penjaga loket, petugas resto, anggota kebersihan, dan manjerial yang berkaitan dengan operasional kantor Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan seperti Kepala Dinas, sekretaris, tenaga administrasi dan staff-staff terkait dengan berbagai kebutuhan masing-masing:

1. Petani Petani di pertanian

vertikultur memiliki tugas yang mirip dengan petani pertanian konvensional, tetapi dengan beberapa perbedaan karena konsep pertanian vertikal ini lebih fokus pada efisiensi dan produksi dalam ruang dalam. Berikut adalah beberapa tugas petani dalam praktik pertanian vertikultur:

- ☒ Mempersiapkan lahan : Namun karena pertanian vertikal memanfaatkan sistem lahan vertikal atau dalam ruangan, petani harus membantu menyiapkan lahan dan membangun sistem irigasi, dan pemeliharaan lingkungan interior.
- ☒ Memindahkan tanaman: Petani harus memindahkan tanaman dari area ke area untuk memastikan setiap tanaman mendapat jumlah nutrisi dan cahaya yang cukup.
- ☒ Melakukan perawatan: Pertanian vertikultur memerlukan perawatan intensif untuk memastikan tanaman mendapatkan nutrisi dan cahaya yang cukup. Perawatan yang diperlukan meliputi memantau kelembaban, suhu, dan kebutuhan nutrisi, serta mengatur sistem irigasi.
- ☒ Memanen tanaman: Ketika tanaman siap dipanen, petani harus memanen tanaman dan memindahkan tanaman ke area lain untuk diproses atau diperdagangkan.
- ☒ Memantau perkembangan tanaman: Petani harus terus memantau perkembangan tanaman dan mendeteksi tanda-tanda tanaman tidak sehat. Ketika tanda-tanda ini muncul, petani harus mengambil tindakan untuk memastikan tanaman tetap sehat dan produktif.

2. Petugas Pembibitan

Tugas dari petugas pembibitan dalam praktik pertanian vertikultur sebagai berikut :

- ☒ Menyiapkan media tanam: Tugas pertama adalah mempersiapkan media tanam untuk menanam bibit tanaman.
- ☒ Mengambil bibit tanaman: Setelah media tanam siap, petani harus mengambil bibit tanaman dan menanamnya di dalam media tanam. Beberapa tanaman, seperti tanaman buah-buahan dan sayuran, sering sekali diambil dari biji.
- ☒ Merawat tanaman: Setelah tanaman ditanam, petani harus merawat tanaman dengan sering memantau tanda-tanda tanaman tidak sehat dan membuat tindakan diperlukan.
- ☒ Memusnahkan tanaman yang terkena penyakit: Ketika tanaman terkena penyakit, pengendalian hama dan serangga, petani harus cepat bertindak dan memusnahkan tanaman yang terkena penyakit. Kemudian, mereka harus menyiapkan media tanam lagi dan menanam bibit tanaman

yang sehat. ❑ Memilih tanaman yang tepat: Petani juga harus memilih tanaman yang tepat untuk ditanam di dalam pertanian vertikultur, tergantung pada iklim dan kondisi lingkungan di sekitar pertanian. 3. Petugas Hasil Panen Petugas hasil panen dalam praktik pertanian vertikultur (pertanian vertikal) memiliki tugas yaitu: 68 ❑ Mengumpulkan panen: Petugas panen bertanggung jawab untuk mengumpulkan panen yang siap dipetik, seperti buah, sayuran, dan tanaman lainnya. ❑ Mengolah panen: Setelah panen terkumpul, petugas akan melakukan beberapa pengolahan untuk mempersiapkan panen untuk dipasarkan atau dikonsumsi. Pengolahan ini mungkin termasuk membersihkan, memotong, memilih, dan memeriksa kualitas panen. ❑ Meroketkan panen: Petugas harus meroketkan (kemas) panen dengan baik dan rapi untuk memastikan kualitas dan kebersihan panen. 4. Petugas Pengolahan Paska Panen Petugas pengolahan paska panen ini memiliki tugas untuk mempersiapkan bahan dan alat: Petugas pengolahan pasca panen mempersiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk memproses hasil panen seperti halnya membuat komposting dari hasil-hasil tanaman yang rusak. 5. Pemandu Wisata Edukasi Pemandu wisata edukasi ini bertugas untuk memberikan pelayanan untuk mengantar dan menemani serta memberikan arahan edukasi kepada para pengunjung. Pemandu wisata edukasi ini memiliki kewajiban untuk menemani pengunjung mulai dari area pembibitan, panen, paska panen, workshop dan memberikan ilmu-ilmu baru terkait pertanian vertikultur yang masih tergolong baru maka perlu di edukasi dengan masif agar dapat tersampaikan dengan baik. 6. Penjaga Loker Penjaga loket bertugas untuk berinteraksi dengan pengunjung mulai dari menyapa, membantu pelanggan dalam memecahkan masalah dalam konteks pertanian vertikultur. 7. Petugas Resto Petugas restoran terdiri dari petugas dapur dan pelayanan bertugas untuk dapat melayani pengunjung restoran dan mempersiapkan segala hal kebutuhan dapur. Hal ini juga mencakup persiapan bahan baku untuk dimasak, menjaga kebersihan restoran dan dapur serta melayani. 8. Petugas Kantor Petugas operasional kantor terdiri dari Kepala Dinas

DKP3, sekretaris, tenaga administrasi dan staff-staff terkait yang memiliki tugas untuk mengatur jalannya 69 kegiatan Pertanian Vertikultur. Petugas operasional juga menjadi pembuat kebijakan serta menjadi penghubung internal dan eksternal terkait.

4.1.3 Analisis Tapak Tapak

Pusat Pertanian Vertikultur ini terletak pada Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten. Berdasarkan paparan data tapak pada sub bab 3.1.2, dapat dilihat bahwa arah tapak menghadap ke Jalan Tandon Ciater sehingga memiliki akses yang mudah. Untuk sirkulasi sendiri, pengunjung akan masuk seluruhnya melalui Jalan Tandon Ciater dan keluar di jalan yang sama. Sedangkan sirkulasi di dalam tapak akan berkonsep memutar dan satu arah. Apabila melihat data curah hujan cukup tinggi pada tapak sebelumnya, tapak juga membuat kolam retensi dan wetland untuk penampungan air hujan yang berhasil di tangkap oleh sistem penangkap air hujan yang dipakai. Kolam retensi dan wetland juga dapat mencegah untuk air menuju langsung ke luar tapak. Selain itu juga terdapat sumur resapan yang akan menampung air hasil daur ulang.

4.2 Konsep Rancangan

Dengan melihat fungsi, pengguna dan program ruang, pengembangan rancangan Pusat Pertanian Vertikultur ini diberi nama Verticulture Edu Hub. Konsep utama Verticulture Edu Hub adalah pengembangan rancangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu sebagai wisata edukasi pertanian dengan metode yang realtif baru yaitu vertikultur dengan pendekatan biophilic dalam arsitektur. Dalam pengembangan rancangannya, terdapat konsep-konsep lain untuk mendukung terciptanya tempat pengolahan sampah sekaligus riset dan wisata edukasi yang dapat mengakomodir kegiatan dan mencapai tujuan utama rancangan, yaitu :

4.2.1 Konsep Bangunan Hijau

Dalam rancangan Verticulture Edu Hub, terdapat konsep-konsep bangunan hijau yang diterapkan salah satunya yaitu terdapat penggunaan material dari hasil daur ulang untuk bagian fasad dinding bangunan. Selain menerapkan konsep bangunan hijau tersebut fasad dinding tersebut juga menambah estetika dan juga menjadi instalasi media pembelajaran bagi pengunjung. Penggunaan material daur ulang tersebut

diproduksi langsung pada edukasipertanian vertikultur karena hasil instalasi bekas pertanian vertikultur yang terbuat dari bahan pipa yang rusak maka dapat diolah menjadi sebuah fasad yang apik. Hal ini dapat meminimalisir penggunaan material-material baru dan dapat menunjukkan edukasi langsung 70 kepada pengunjung terkait cara pembuatannya serta penerapannya. Gambar 4.2. 1 Material Daur Ulang Pipa Bekas Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Terdapat pula gabungan konsep bangunan hijau dengan konsep biophilic dalam arsitektur, yaitupada ruang dalam corner relaksasi yang dijadikan sebagai ruang multisensory . Ruang dalam inimemuat berbagai jenis tanaman ruang dalam sebagai penerapan biophilic Pemanfaatan jenis tumbuhan sebagai media pembelajaran interaksi alami yang memberikan efek kesegaran & ketenangan terhadap mental. Selain itu ruang tersebut juga memiliki penerapangan alami dari atap yang terbuka dengan pemilihan material kaca sehingga penggunaan kaca tersebut berpotensi membuat cahaya alami sebagai penerangan di dalam ruangan. Gambar 4.2. 2 Corner Relaksasi Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Hal ini tentu dapat menghemat penggunaan lampu pada siang hari, baik pada saat kegiatan wisata edukasi. Selain penerapan cahaya alami, konsep bangunan hijau juga dapat dilihat dari sirkulasi udara dalam bangunan. Pada bangunan edukasi bangunan mendukung desain pasir sehingga fasad menggunakan material perforated sehingga udara dapat keluar dan masuk bangunan. 71 Gambar 4.2. 3 Penggunaan Kaca pada Selubung Atap & Perforated Sumber: Olahan Pribadi,2024 Dalam kegiatan pertanian vertikultur banyak kegiatan rutin yang memerlukan cukup banyak air untuk menyiram tanaman ataupun memberikan nutrisi untuk tanaman. Untuk menghemat penggunaan air, pengembangan rancangan rancangan Verticulture Edu Hub juga menangkap dan mendaur ulang air hujan yang masuk ke dalam tapak melalui wetland dan rain water harvesting pond . Air hujan tersebut ditangkap menggunakan sistem drainase yang diletakkan disekeliling massa untuk menangkap air hujan secara langsung yang kemudia dialirkan ke rain water harvesting pond . Sedangkan untuk wetland air hujan akan langsung jatuh dan

tidak dapat ditangkap oleh drainase yang kemudian akan masuk ke sumur resapan. Gambar 4.2. 4 Wetland & Rain Water Harvesting Pond Sumber: Olahan Pribadi, 2024 4.2.2 Konsep Gubahan Massa Gubahan massa Verticulture Edu Hub terinspirasi dari bentuk pegunungan yang sangat jarang ditemui di perkotaan. Pembentukan dari analogi pegunungan ini memunculkan hadirnya alam yang dapat menyejukkan kondisi eksisting sebagai penerapan dari pendekatan biophilic dalam arsitektur. Pegunungan ini direalisasikan dengan 4 massa dengan fungsi yang berbeda-beda. 72 Gubahan massa ini juga diharapkan dapat menciptakan bentuk bangunan yang ikonik pada sekitar tapak, sehingga dapat menarik masyarakat sekitar untuk datang dan berkunjung. Gambar 4.2. 5 Analogi Alam Sumber: Olahan Pribadi, 2024 Setiap massa yang terbentuk memiliki fungsi yang berbeda-beda dan terbagi menjadi 4 yaitu wisata edukasi, grocery, laboratorium pembibitan dan kantor pengelola. Setiap massa juga memiliki tinggi yang berbeda-beda bergantung pada kebutuhan dan kegiatan yang diakomodasi di dalamnya. Fungsi wisata edukasi ini terdiri dari 4 lantai, grocery dan laboratorium pembibitan terdiri dari 2 lantai dan kantor pengelola terdiri dari 3 lantai. Gambar 4.2. 6 Zona Fungsi Bangunan Sumber: Olahan Pribadi, 2024 4.2.3 Konsep Keterbangunan Struktur bangunan menggunakan pondasi tiang pancang dan kolom baja yang disambungkan ke struktur atap. Untuk kolom baja struktur bentang lebar dengan jarak bentangan 31 m untuk jarak kolom 10 m. Struktur tap menggunakan kolom baja yang disambungkan dengan cara pengelasan dan ditambah dengan struktur truss. Kolom baja yang digunakan berukuran 50x50 cm untuk menumpu rangka aluminium yang digunakan untuk mengikat penutup atap berupa kaca dan aluminium composite panel (ACP). 73 4.2.4 Konsep Sirkulasi Gambar 4.2. 7 Isometri Struktur Bangunan Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Sirkulasi pengunjung menjadi sangat penting karena fungsi bangunan sebagai pusat wisata edukasi, riset dan kantor dinas pengelola agar terciptanya keselarasan kegiatan di dalam tapak. Oleh karena itu, diperlukan perbedaan sirkulasi untuk pengunjung wisata edukasi dengan

mobilisasi kegiatan pertanian. Sirkulasi kendaraan juga perlu diperhatikan untuk penempatan loading in barang dengan muatan bahan- bahan pertanian.

4.2.4.1 Sirkulasi Pengunjung Wisata Edukasi Sirkulasi pengunjung dimulai dari area drop off dan lobby yang akan diambut oleh plaza outdoor sebagai ruang peralihan dari 3 masing tengah dengan ruang luar. Plaza ini menyuguhkan pemandangan water fitur dan landscape tanaman plaza. Hal ini bersangkutan dengan penerapan konsep biophilic yang menghadirkan elemen alam ke setiap massa bangunan. Setelah itu, pengunjung wisata edukasi akan masuk ke bangunan wisata dan melakukan registrasi ke area loket. Jika sudah melakukan registrasi maka pengunjung akan memasuki lantai 2 untuk mengunjungi galeri museum pertanian, pada area ini terdapat akses untuk ke bangunan lainnya seperti grocery , laboratorium pembibitan dan kantor pengelola. Lalu 74 pengunjung akan memasuki area pertanian vertikultur di lantai 3 dan lantai 4. Pada area ini banyak kegiatan pertanian yang dapat dilihat secara transparan karena terdapat mezanine dengan koridor vertikultur yang disuguhkan instalasi ring vertikultur antara kanan dengan kiri koridor. Area ini juga terdapat kegiatan workshop ataupun corner relaksasi sebagai area tunggudan istirahat. Setiap sudut dari area ini memiliki spot menarik untuk para pengunjung dapat mengabadikan momen dan dapat menyaksikan dengan nyaman.

4.2.4.2 Sirkulasi Pertanian Sirkulasi pertanian pada Pusat Pertanian Vertikultur ini terletak di 3 massing yaitu massing wisata, grocery dan laboratorium. Ketiga massa ini dikhususkan sebagai area mobilisasi dan peletakkan kebutuhan pertanian. Dari setiap massing memiliki area loading barang sebagai lokasi penyimpanan sementara barang- barang produksi pertanian. Seperti halnya pada area wisata loading dock barang dimasukkan ke dalam gudang penyimpanan yang selanjutnya akan di distribusikan ke masing-masing ruangan melalui lift barang dan elevator.

Gambar 4.2. 8 Alur Sirkulasi Pertanian Sumber: Olahan Pribadi, 2024

4.2.5 Konsep Biophilic dalam Arsitektur Terdapat 3 prinsip untuk mendukung konsep biophilic dalam arsitektur, yang terletak pada sirkulasi,

REPORT #22006689

lantai, bangunan grocery ,uji laboratorium dan pembibitan sebanyak 2 lantai serta bangunan kantor sebanyak 3 lantai. 5.2 Siteplan Pada rancangan Verticulture Edu Hub dapat dilihat pada siteplan bahwa tapak berada pada area perumahan warga serta pada sisi timur tapak juga terhubung dengan kawasan wisatayaitu Tandon Ciater. Gambar 5. 1 Site Plan Sumber : Olahan Pribadi,2024 77 Terdapat 3 massa bangunan yang diletakkan di tengah tapak untuk dapat dilihat dari segala sisi. Sirkulasi kendaraan pun dibuat memutar agar dapat melihat keseluruhan bangunan secara langsung. Untuk sirkulasi orang menuju area dalam terdapat 3 akses guna mempermudah akses pejalan kaki dengan kendaraan pribadi. Pada area tengah plaza outdoor terdapat sirkulasi vertikal untuk memudahkan pengunjung agar langsung dapat mengakses teras atap dengan cepat. Terdapat area parkir motor dan mobil pada sisi selatan, area parkir untuk bis dan sepeda berada pada area utara sedangkan posisi loading dock ada pada sisi selatan menuju pintu keluar kendaraan. Tapak ini juga terdapat kolam penampungan air hujan untuk menampung air hujan agar dapat kembali digunakan untuk sumber air kegiatan pertanian.

5.3 Denah Verticulture Edu Hub memiliki 2-4 lantai dengan fungsi yang berbeda-beda di tiap massanya. Pada lantai 1, bangunan wisata edukasi digunakan sebagai area penerimaan, auditorium, teater serta area loading dock barang, ruang komunitas dan gudang penyimpanan. Terdapat sirkulasi vertikal untuk mengakses dengan mudah ke bagian teras atap. Area penerimaan berupa area loket sebagai pemberi informasi terkait wisata edukasi yang tersedia. Untuk area loading dock berdekatan dengan gudang penyimpanan serta dekat dengan lift barang agar mudah dalam akses memindahkan barang dan tidak mengganggu area utama dari setiap lantai. Gambar 5. 2 Denah Lantai 1 Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Selanjutnya yaitu lantai 2, akses yang dapat digunakan yaitu teras atap, lift dan eskalator. Pada lantai 2 Verticulture Edu Hub, massa wisata edukasi akan disuguhkan oleh 78 galeri dan museum pertanian serta beberapa barang display mengenai alat dan bahan untuk melakukan

REPORT #22006689

pertanian vertikultur serta jenis varietas tanaman. Pada area ini juga terdapat pintu akses untuk ke area teras atap untuk menuju ke area cafeteria dan pertanian vertikultur outdoor serta bangunan massa lainnya. Gambar 5. 3 Denah Lantai 2 Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Pada lantai 3 dan 4, massa wisata edukasi diisi dengan area pertanian vertikultur yang dimulai dari rak bertingkat, dengan rak setinggi kurang lebih 4-5 ini disusun secara berkelompok baik itu sayuran dan buah setelahnya disuguhkan dengan area aquaponik yaitu area pertanian vertikultur dengan menggunakan sistem kolam dibawahnya. Area selanjutnya yaitu area workshop terakit pembuatan kokodema ataupun agenda edukasi lainnya pada area ini dibuat secara bertingkat yaitu adanya mezanine sebagai koridor vertikultur. Sehingga pengunjung dapat melihat dari sisi bawah dengan mata manusia dan dapat melihat dari atas mengenai susunan instalasi rak bertingkat dari pertanian vertikultur ini. Dibawah area mezanine ini juga terdapat area musholla yang memiliki view langsung terhadap instalasi rak bertingkat dan ring vertikultur. Terdapat pula area corner relaksasi sebagai wujud penerapan biophilic dalam arsitektur yang membawa frame alam ke dalam bangunan. Sehingga pengunjung dapat menikmati dengan nyaman. Pada area lantai 3 dan 4 juga menjadi area wisata dimana pengunjung akan diperbolehkan untuk memetik langsung ataupun langsung praktek bertanam serta dapat menyicip hasil olahan petikan sayur dan buah yang dihasilkan dari praktek bertanam. 79 Gambar 5. 4 Denah Lantai 3 Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Gambar 5. 5 Denah Lantai 4 Sumber : Olahan Pribadi, 2024 80

Pada bangunan wisata edukasi, disetiap lantainya menyediakan fungsi penunjang seperti toilet umum dan toilet difabel, lift passenger, lift barang, lifat difabel dan eskalator. Terdapat juga ruang gudang, area servis dan tangga darurat yang dilengkapi dengan smoke stop lobby. 5.4 Tampak Tampak bangunan Verticulture Edu Hub dapat dilihat dari segala sisi namun disetiap sisinya akan menonjolkan massa bangunan yang berbeda. Bangunan terlihat seperti siluet pegunungan sesuai

dengan analisis gubahan massa. Pada tampak juga terlihat penerapan konsep utama yaitu biophilic dalam arsitektur melalui penggunaan tanaman rambat yang menghadirkan elemen alam ke dalam bangunan selain itu juga dapat memberikan efek kesegaran dan dapat menyaring debu atau polusi luar ke dalam bangunan. Warna hijau yang alami dari tumbuhan juga akan mempengaruhi psikologis pengunjung baik yang akan atau yang sedang berkunjung, tidak adanya batasan massif dengan area luar, disetiap sisi tapak terdapat area hijau yang berguna sebagai pagar frame alam guna mendekatkan bangunan terhadap ruang luar. Gambar 5. 6 Tampak Depan Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Gambar 5. 8 Tampak Kanan Sumber: Olahan 81 Gambar 5. 7 Tampak Belakang Sumber: Olahan Pribadi, 2024 Gambar 5. 9 Tampak Kiri Sumber : Olahan Pribadi, 2024 82 5.5

Potongan Pada potongan A-A memperlihatkan massa wisata edukasi dan uji laboratorium pembibitan yang dihubungkan oleh teras atap. Pada massa wisata edukasi juga diperlihatkan ruang auditorium, galeri pertanian, serta area rak bertingkat pertanian vertikultur serta koridor mezanin. Pada bangunan uji laboratorium terlihat gudang penyimpanan bibit beserta ruang laboratorium uji. Potongan ini memperlihatkan bahwa lantai 3 dapat melihat kegiatan pertanian hingga lantai 4 begitu pula lantai 4 Gambar 5. 10 Potongan A-A' Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Pada potongan B-B memperlihatkan bangunan wisata yang memiliki 4 lantai. Pada arealantai 1 gudang penyimpanan hasil panen berada dekat dengan area servis gudang. Pada potongan ini terlihat area auditorium dan teater. Area musholla berada di atas gudang penyimpanan sehingga berada di ujung bangunan dan terhalang oleh auditorium dan teater. Bagian lantai 3 dan 4 terlihat tangga menuju koridor pertanian vertikultur serta area workshop berada tepat dibawah mezanine koridor vertikultur. Gambar 5. 11 Potongan B-B' Sumber : Olahan Pribadi, 2024 83 Pada potongan C-C memperlihatkan bangunan area kantor dinas DKP3 pada lantai 1 terdapat ramp garden yang menjadi sirkulasi vertikal. Area yang terlihat yaitu lorong menuju area penerimaan di kantor dinas, diseberrang nya

terdapat ruangan kepala dinas dan ruang meeting. Gambar 5. 12 Potongan C-C' Sumber : Olahan Pribadi, 2024 5.6 Perspektif Eksterior Terdapat beberapa perspektif eksterior yang menggambarkan suasana di Verticulture Edu Hub yang memperlihatkan konsep biophilic dalam arsitektur, yaitu :

Gambar 5. 13 Perspektif Eksterior Wet Land Sumber: Olahan Pribadi,2024 Terlihat pada suasana gambar bahwa ruang luar menyatu dengan bangunan kombinasilandscape yang nyaman membuat pengunjung memiliki rasa keamanan untuk tetap berkegiatan di luar ruangan. Terdapat jembatan sebagai penghubung antar kolam air sehingga ramah anak. Area ini juga dapat menjadi area pemulihan terhadap mental pengunjung dan dapat mengatasirasa stress dan kecemasan. 84

Gambar 5. 14 Perspektif Eksterior Area Bermain Anak Sumber: Olahan Pribadi, 2024 Pada area bermain anak ditempatkan dekat dengan parkir mobil dan motor dengan tujuan memudahkan para orang tua untuk tidak berjalan jauh menuju area bermain anak sehingga pengunjung pun nyaman. Terdapat pembatas semak hijau sebagai pelindung gangguan luar terhadap area bermain anak, ini juga merupakan bagian dari penerapan biophilic untuk tetap menjadikan elemen alam menjadi bagian utama dari desain. 5.7 Perspektif Interior Terdapat beberapa perspektifinterior yang menggambarkan suasana dalam VerticultureEdu Hub dimana perspektif ini berusaha untuk menerapkan konsep biophilic dalam arsitektur. Gambar 5. 15 Corner Relaksasi Multisensory Sumber: Olahan Pribadi, 2024 Area ini menjadi area peralihan dan area istirahat bagi pengunjung setelah melalui area rak bertingkat pertanian vertikultur dan mezanine vertikultur. Hadirnya tumbuhan pada area ruang 85 dalam menjadi pemanfaatan jenis tumbuhan sebagai media pembelajaran interaksi alami yang memberikan efek kesegaran & ketenangan terhadap mental. Gambar 5. 16 Ruang Auditorium Sumber : Olahan Pribadi, 2024 Auditorium ini menjadi area yang cukup sering menjadi area pertemuan bagi pengunjung sekaligus menjadi citra bagi bangunan Verticulture Edu Hub melalui ruang dalampengunjung akan memahami secara tidak langsung fungsi dari bangunan tersebut. Pada ruangan auditorium ini menjadi

representasi alam dari instalasi tiruan karya seni botani terdapat manfaat seperti tanaman hidup tanpa tanggung jawab operasional. 86 BAB VI PENUTUP 6.1 Kesimpulan Pengembangan rancangan Kawasan Pertanian Terpadu menjadi Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu sebagai pusat agro-edu wisata dengan nama bangunan Verticulture Edu Hub diharapkan dapat menampung dan mewadahi kegiatan pertanian dengan cara terbaru yaitu vertikultur dari masyarakat sekitar. Hal ini ditingkatkan guna dapat mengembalikan fungsi lahan KPT agar dapat beroperasi dengan baik dengan penambahan fungsi terbaru. Penambahan fungsi terbaru sebagai wisata edukasi dan uji laboratorium pembibitan pertanian vertikultur ini diharapkan dapat memberikan sarana dan wadah untuk anak-anak untuk dapat belajar lebih dini dalam hal pertanian bukan konvensional. Melalui pendekatan biophilic arsitektur ini juga diharapkan dapat menambah keberhasilan untuk mengembalikan fungsi lahan dikarenakan KPT telah memiliki potensi secara alam untuk dijadikan pusat agro-edu wisata. Sehingga masyarakat juga tumbuh rasa keinginan untuk melakukan kegiatan bertanam di pekarangan rumah dengan metode pertanian vertikultur ini. 6.2 Saran Pengembangan rancangan Pusat Pertanian Vertikultur Terpadu sebagai sentra agro-eduwisata pertanian terbaru Verticulture Edu Hub merupakan salah satu upaya dalam mengembalikan fungsi lahan KPT untuk tetap menjadi wadah petani lokal untuk tetap berkegiatan pertanian serta memberdayakan masyarakat sekitar. Diharapkan pula serta dari instansi pemerintah Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan untuk membangun fasilitas untuk kegiatan agro-edu wisata di lahan KPT, seperti kegiatan wisata pertanian, edukasi tentang pertanian vertikultur, dan uji laboratorium pembibitan serta memperkokoh fungsi KPT sebagai pusat pertanian dengan penambahan fungsi baru seperti agro-edu wisata dan uji laboratorium pembibitan.



REPORT #22006689

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.52% research-report.umm.ac.id https://research-report.umm.ac.id/index.php/psppi/article/download/72/51/178	●
INTERNET SOURCE		
2.	0.44% kagama.id https://kagama.id/mengenal-apa-itu-vertikultur/	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.38% atrium.ukdw.ac.id https://atrium.ukdw.ac.id/index.php/jurnalarsitektur/article/download/141/148...	●
INTERNET SOURCE		
4.	0.27% pertanian.ngawikab.go.id https://pertanian.ngawikab.go.id/2023/05/02/teknik-budidaya-tanaman-secara-...	●
INTERNET SOURCE		
5.	0.22% pdfcoffee.com https://pdfcoffee.com/studio-de-tanggal-pdf-free.html	●
INTERNET SOURCE		
6.	0.19% kamus-hukum.com https://kamus-hukum.com/definisi/16141/Pertanian	●
INTERNET SOURCE		
7.	0.17% core.ac.uk https://core.ac.uk/download/290390015.pdf	●
INTERNET SOURCE		
8.	0.17% e-journal.trisakti.ac.id https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/sim/article/download/13088/7502	●
INTERNET SOURCE		
9.	0.16% publication.petra.ac.id https://publication.petra.ac.id/index.php/desain-interior/article/download/8943..	●



REPORT #22006689

INTERNET SOURCE

10. **0.15%** www.jariungu.com

[https://www.jariungu.com/aturan/41990//Peraturan-Daerah-Kab--Tangerang-\(P...](https://www.jariungu.com/aturan/41990//Peraturan-Daerah-Kab--Tangerang-(P...)



INTERNET SOURCE

11. **0.11%** jurnal.umj.ac.id

<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/download/15176/8022>



INTERNET SOURCE

12. **0.07%** eprints.upj.ac.id

<https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6637/3/10.%20BAB%20III.pdf>



INTERNET SOURCE

13. **0.02%** repository.umsu.ac.id

<http://repository.umsu.ac.id/bitstream/handle/123456789/16280/SKRIPSI%20ZU..>

