

PENDEKATAN *EVERYDAYNESS* DALAM PERANCANGAN HUNIAN PERTANIAN

Jonathan Marcelino Alexander¹⁾, Nina Carina²⁾

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, marcelinoalexander4@gmail.com

²⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, ninac@ft.untar.ac.id

Masuk: 21-01-2021, revisi: 21-02-2021, diterima untuk diterbitkan: 26-03-2021

Abstrak

Krisis pangan menjadi salah satu isu yang ramai dibahas saat ini dan diprediksi akan terus terjadi di masa mendatang. Walaupun Indonesia merupakan negara agraris, krisis pangan tidak dapat dihindari jika tidak ditanggapi dari sekarang. Perkembangan dan pertumbuhan populasi penduduk Indonesia khususnya Jabodetabek, membuat kebutuhan pangan terus meningkat sementara ketersediaan lahan semakin sedikit. Akibat dari pertumbuhan populasi, kebutuhan lahan untuk tempat tinggal dan aktivitas lainnya semakin tinggi sehingga lahan untuk pertanian semakin tergeser dan jauh dari kota. Profesi petani juga terancam karena lambatnya perkembangan teknologi di sektor pangan. Masa depan ber huni membahas mengenai gaya hidup manusia, yang terdampak oleh banyak faktor yang ada di masa sekarang. Cilincing Agro Residence hadir sebagai masa depan ber huni dan solusi dari masalah lahan, pangan, dan profesi petani itu sendiri. Perubahan gaya hidup yang terjadi di perkotaan akibat Covid-19 memperlihatkan ketertarikan masyarakat dalam proses bercocok tanam. Pekerjaan sebagai petani sangat terbantu dengan teknologi sehingga kini dapat melakukan proses bercocok tanam di tengah kota. Proyek ini bertujuan untuk mendekatkan proses penyediaan bahan pangan ke area perkotaan, sehingga lebih dekat kepada konsumen, prosesnya pun lebih cepat dan efisien. Berlokasi di kawasan Cilincing yang merupakan kawasan industri, pergudangan dan persawahan akan berkembang menjadi pusat ekonomi Marunda dan daerah permukiman. Proyek ini hadir sebagai contoh pertanian modern di pusat ekonomi dan permukiman untuk mencapai sekuritas pangan dalam skala lingkungan hingga kota.

Kata kunci: Berhuni; Krisis pangan; Permukiman pertanian; Sekuritas Pangan

Abstract

The food crisis is one of the issues that is currently being discussed and is predicted to occur in the future, even though Indonesia itself is an agricultural country, the food crisis cannot be avoided if it is not addressed from now on. The development and population growth of the Indonesian population, especially Jabodetabek, has made the need for food to continue to increase while the availability of land is decreasing. As a result of population growth, the need for land for housing and other activities is getting higher so that land for agriculture is increasingly displaced and away from cities. The farmer profession is also under threat due to the slow development of technology in the food sector. The future of Dwelling discusses the human lifestyle, which is affected by many factors that exist in the present. Cilincing Agro Residence is here as The Future of Dwelling and a solution to the problems of land, food, and the farmer profession itself. The lifestyle changes that have occurred in cities due to Covid-19 has shown people's interest in the process of farming. Technology helps greatly to work as a farmer so that he can now do the process of farming in the middle of the city. This project aims to bring the food supply process closer to urban areas so that it is closer to consumers, and the process is faster and more efficient. Located in the Cilincing area with the existing industrial area, warehousing, and rice fields that will develop into the Marunda economic center and residential area. This project exists as an example of modern agriculture in economic centers and settlements to achieve food security on an environmental to the urban scale.

Keywords: Dwelling; Food crisis; Food security; House farming

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kata '*dwelling*' memiliki banyak pengertian. *Dwelling* bukan hanya sekedar menempati sebuah ruang dan beraktivitas di dalamnya, melainkan berbicara soal bagaimana manusia yang ada di dalamnya berhubungan dengan benda, ruang, lingkungan dan dunia di sekitarnya. Pikiran dan badan manusia memiliki kebutuhannya masing-masing yang saling berhubungan dan difasilitasi oleh benda dan lingkungan di sekitarnya. Mulai dari panca indera manusia yang masuk ke pikiran dan perasaan yang menjadikan tempat itu sebuah tempat tinggal atau *dwelling* di dalamnya. Sebuah tempat hanyalah sebuah container dari aktivitas manusia, yang dengan sengaja atau tidak sengaja disediakan alam atau manusia itu sendiri. Hubungan sosial juga menjadi faktor penting dalam berhuni dan tinggal, sebuah komunitas yang membuat sebuah tempat memiliki karakteristiknya masing-masing.

Di masa pandemik seperti ini, banyak faktor dari cara kita berhuni terganggu. Mulai dari pekerjaan yang harus dikerjakan di rumah, berkurangnya interaksi sosial dan meningkatnya kebutuhan pangan untuk cadangan sehari-hari. Mobilitas manusia terganggu, dan kebiasaan di rumahpun mulai berubah, mulai dari bekerja di rumah dan aktifitas hiburan di rumah juga. Kenyamanan sebuah rumah terus ditingkatkan. Hal ini karena pola rumah yang awalnya merupakan tempat beristirahat dan melakukan aktivitas bersama keluarga, berubah menjadi tempat beraktivitas penuh seharian.

Munculnya pandemik membuat masyarakat terkejut dan berlomba-lomba membeli stok bahan pangan yang ada di supermarket. Hal ini memperlihatkan kekhawatiran masyarakat akan sulitnya memperoleh bahan makanan di masa Pandemi. Pemerintah juga mengingatkan akan besarnya kemungkinan krisis pangan akan terjadi bilamana pandemik COVID-19 terus berlangsung.

Tidak banyak yang menyadari kalau krisis pangan tidak hanya masalah yang harus dihadapi saat ini, tetapi juga masalah yang akan semakin parah untuk masa yang akan datang. Bertambahnya populasi manusia dan berkurangnya lahan pertanian menjadi persoalan yang belum benar-benar terpecahkan saat ini. Masyarakat dengan ekonomi yang kurang baik, akan menjadi yang pertama menghadapi krisis pangan di masa depan. Ketika krisis pangan diprediksi terjadi masa yang akan datang, **Bagaimanakah kita menyikapinya disaat ini?** Cilincing Agro Residence menjadi salah satu alternatif solusi atas permasalahan di atas.

Rumusan Permasalahan

Krisis Pangan menjadi masalah utama secara global dan kawasan. Masalah-masalah yang muncul karena krisis pangan adalah antara lain seperti kebutuhan pangan akan terus meningkat, sebanding dengan pertumbuhan populasi manusia. Berkurangnya kualitas dan kuantitas lahan produksi pangan. Lahan pertanian terus bergeser dan tidak memiliki tempat di area perkotaan. Turunnya kualitas lahan pertanian juga disebabkan oleh perubahan iklim yang terjadi saat ini. Jauhnya jarak lahan produksi di area perkotaan. Terbatasnya lahan pertanian di Jabodetabek membuat proses produksi pangan hingga ke konsumen menjadi panjang dan kurang efisien.

Masalah di atas menghasilkan beberapa pertanyaan yang menjadi acuan untuk diselesaikan dalam proyek ini, seperti:

- a. Bagaimana membuat program ruang dan aktivitas dengan pertanian sebagai aktivitas utama dalam bangunan?
- b. Bagaimana menghasilkan stok pangan yang bisa mencukupi penghuni dan masyarakat sekitar, dan bisa menjadi pangan cadangan ketika krisis datang di atas lahan yang terbatas di perkotaan?
- c. Bagaimana mengubah gaya hidup penghuni, pekerja dan pengunjung untuk lebih waspada

akan pentingnya sekuritas pangan?

Tujuan

Proyek ini memiliki tujuan untuk merencanakan dan merancang sebuah tempat berhuni dengan pertanian sebagai aktivitas utama. Dengan program ruang dan aktivitas yang ada, proyek ini bisa memenuhi kebutuhan pangan untuk penghuni, pengunjung dan masyarakat sekitar. Tempat berhuni dengan pertanian menjadi sebuah gaya hidup baru bagi penghuninya dan pekerjanya. Pemersatuan dua program yaitu, tempat berhuni dan pertanian, menjadi terobosan baru dalam dunia pangan di perkotaan yang mawadahi kebutuhan lahan sebagai penghuni dan juga profesi petani sebagai pekerja. Proyek ini diharapkan menjadi contoh berhuni di beberapa tempat untuk menjadi hunian pangan mandiri.

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan sebuah agenda penting yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan kemanusiaan dan planet bumi. Proyek ini berusaha untuk memenuhi 5 dari 17 poin *SDG* yang ada untuk membantu mencapai tujuan tersebut. 5 poin *SDGs* yang tercapai adalah sebagai berikut:

- a. *Zero Hunger*; mengurangi tingkat kelaparan di sebuah daerah dan mendukung ekonomi kawasan.
- b. *Good Helath and Well-being*; Meningkatkan kualitas hidup dengan meningkatkan kualitas pangan kawasan.
- c. *Reduced Inequalities*; Mengurangi ketidaksetaraan warga antara penghuni, pekerja dan pengunjung di dalam proyek maupun kawasan.
- d. *Responsible Consumption and Production*; Membuat system produksi dan konsumsi yang efisien hingga tidak menghasilkan limbah yang banyak.
- e. *Climate Action*; Menciptakan bangunan dan komunitas yang ramah lingkungan.

2. KAJIAN LITERATUR

Dwelling

Dwelling dalam kamus Bahasa Inggris memiliki kata dasar "*dwel*", sebuah kata kerja yang memiliki arti untuk bertinggal atau berhuni di suatu tempat. Sedangkan "*dwelling*" merupakan kata benda yang berarti tempat tinggal atau kediaman. Kata "*to dwell*" sendiri bisa mengacu pada perasaan dan pikiran manusia pada suatu benda, tempat, atau hal lainnya. Konsep *dwelling* sendiri berfokus pada manusia dan yang berhubungan juga dengan semua panca indera manusia.

Dwelling Menurut Para Ahli

Dalam bukunya "*Building, Dwelling, Thinking*", Martin Heidegger mengartikan *dwelling* ke dalam 3 unsur penting, yaitu *wandering*, *staying*, dan *learning*. Secara filosofis, Heidegger mengartikan *dwelling* untuk bertahan hidup, dan tidak bisa dilakukan dengan berdiam diri atau menetap tetapi harus mengembara. Yang gimana tujuannya adalah untuk mengembara (*to wander*) dan bertahan hidup (*to linger*). Heidegger juga menyatakan bahwa manusia merasa bertinggal karena adanya bangunan. Menurut Heidegger tidak semua bangunan itu adalah tempat bertinggal, tapi membantu manusia mencapai tujuan untuk bertinggal. Bangunan menaungi manusia, menempatinnya tetapi bukan tempat tinggal atau bertinggal. Heidegger mengartikan bertinggal lebih jauh bermakna jika ada kegiatan manusia di bawah naungan. Christian Norberg-Schulz mengatakan dalam bukunya yang berjudul "*The Concept of Dwelling*", *Dwelling* memiliki 3 arti yaitu: Kolektif, ruang bertemu dengan orang lain untuk bertukar produk, ide, dan perasaan, pada makna ini kita akan mendapatkan pengalaman kehidupan sebanyak mungkin. Publik, *dwelling* mencapai kesepakatan dengan orang lain di mana kita akan dihadapkan untuk dapat menerima seperangkat nilai-nilai umum di masyarakat. Pribadi, ketika kita telah menjadi diri kita dengan memiliki dunia kecil pilihan kita

sendiri.

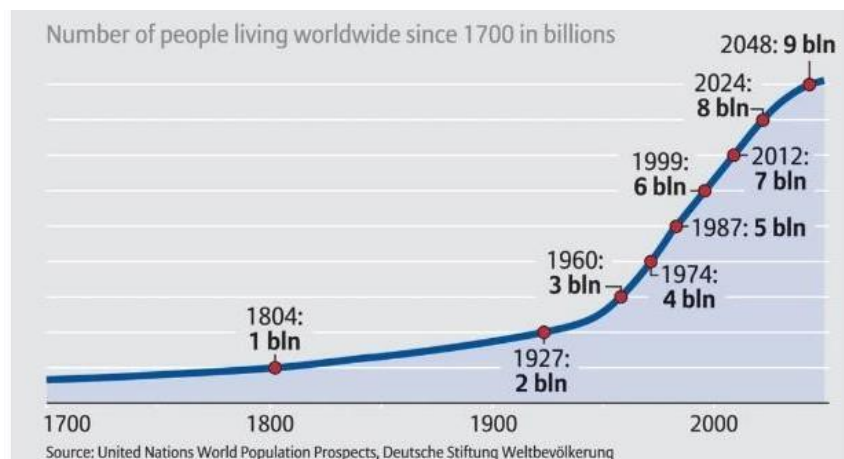
Isu – Krisis Pangan di Masa Depan

Kebutuhan pangan akan terus dibutuhkan dari sekarang hingga masa depan. Hanya sedikit pengganti makanan untuk memenuhi nutrisi tubuh kita untuk hidup kedepannya, tapi tidak bisa dipungkiri pokok makanan itu sendiri tidak bisa digantikan. Keinginan manusia untuk terus mendapatkan makanan dengan kualitas yang terbaik dan kuantitas yang memenuhi kebutuhan hidup. Krisis pangan bisa terjadi karena ada 4 faktor penting, yaitu:

- a. **Gaya hidup**, pendapatan dan organisasi sosial menentukan tingkat konsumsi.
- b. **Teknologi** yang digunakan menentukan sejauh mana aktivitas manusia merusak atau melestarikan lingkungan dan jumlah limbah yang terkait dengan tingkat konsumsi tertentu. Kemiskinan dapat mencegah adopsi teknologi yang lebih tepat yang dapat menghentikan atau memperlambat degradasi lingkungan. Kedua faktor ini menentukan dampaknya pada individu.
- c. **Ketimpangan**, sebagian besar tanah dikuasai dalam jumlah besar dan kaum miskin dipaksa untuk hidup di perkebunan rakyat atau di daerah-daerah marjinal.
- d. **Populasi**, bertindak sebagai pengali yang menentukan dampak total. Tingkat konsumsi atau limbah dan kemiskinan atau ketidaksetaraan, semakin banyak orang, semakin besar dampaknya terhadap lingkungan dan, pada gilirannya, semakin besar dampaknya terhadap kapasitas produksi pangan.

Pertumbuhan Populasi Manusia

Dikutip dari Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) di tahun 2018, selama 10 tahun kedepan, populasi di negara industri akan bertumbuh sebanyak 56 juta orang, sedangkan di negara berkembang akan bertumbuh sebanyak 900 juta orang (United Nations Population Division, 1989; UNFPA, 1989). Pertumbuhan terbesar akan terjadi di negara-negara yang memiliki tingkat kemiskinan yang tinggi, dimana mereka yang kurang siap untuk memenuhi kebutuhan yang akan datang di masa depan. Pertumbuhan populasi yang cepat mengancam persediaan makanan di negara-negara berkembang. Lahan produksi yang baik sudah *overcrowded* dengan pertanian yang produksinya rendah (panen setahun sekali), mengurangi ukuran lahan pertanian dan menyebar ke daerah berkualitas rendah untuk tanaman.



Gambar 1. Diagram Pertumbuhan Populasi Manusia
Sumber: United Nations World Population Prospects, 2017

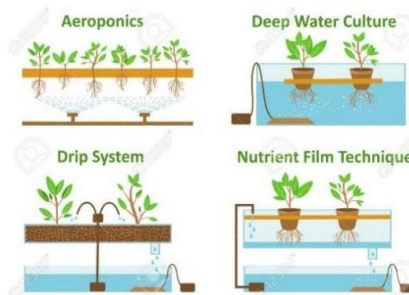
Penanggulangan populasi yang terus meningkat sudah dilakukan di beberapa negara besar. Salah satu implementasinya adalah penggunaan lahan horizontal yang berpindah ke arah vertikal. Hunian vertikal menjadi salah satu solusi kurangnya lahan tempat tinggal di perkotaan. Dengan strategi ini, fungsi lain seperti lahan bertani juga bisa diimplementasikan ke arah vertikal dalam pemanfaatan lahan yang minim di perkotaan.

Perubahan Lahan Pertanian

Fragmentasi lahan mempengaruhi produksi pangan dan merupakan akibat langsung dari pertumbuhan penduduk yang cepat di banyak negara miskin. Alternatifnya, tanah dijual kepada pemilik tanah yang lebih kaya, membuat distribusi tanah lebih tidak merata dan menambah penciptaan sejumlah besar pekerja tak bertanah. Selain itu, pertumbuhan populasi yang cepat dapat menyebabkan praktik pertanian yang tidak tepat yang memiskinkan dan mengikis tanah; mengurangi vegetasi; penggunaan berlebihan dan bahan kimia pertanian yang tidak tepat; dan menggagalkan pengelolaan sumber daya air. Akibat dari praktik tersebut adalah degradasi lahan yang parah. Strategi berkelanjutan yang dibawakan oleh FAO adalah untuk memerangi erosi tanah dan kemiskinan, penggundulan hutan, penurunan hasil pertanian, dan pengelolaan air yang buruk. Pengelolaan lahan yang tepat harus diimplementasikan di daerah pedesaan untuk meningkatkan pengelolaan sumber yang baik yang mengarah kepada meningkatnya hasil panen dan menghindari degradasi lahan tani. Hal ini bisa meningkatkan penyediaan pangan yang berkelanjutan bagi masyarakat yang kurang mampu.

Teknologi Bertani

Teknologi akan membantu dalam proses produksi pangan di masa depan. Dari cara perkebunan yang berbeda, sekarang sudah ada **hydroponic** dan **aeroponic** yang dimana bisa mengurangi penggunaan lahan secara horizontal namun bisa menghasilkan jumlah yang sama. Selain 2 cara tersebut juga ada **Drip System** dan **Deep Water Culture** yang juga dikenal dengan **aquaponic**, yang menggunakan median air bukan tanah.

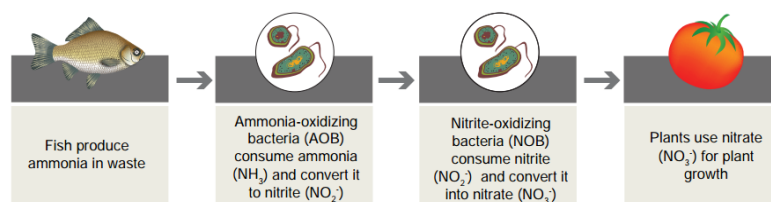


Gambar 2. Sistem urban farming
Sumber: hydroponic-urban-gardening.com, 2012

Sistem pertanian yang digunakan dalam hunian dengan pertanian adalah sistem **aquaponic**. Dengan sistem pertanian yang terintegrasi dalam keseluruhan bangunan membuat penjagaan kualitas pertanian pada hunian lebih baik.

Sistem Aquaponic

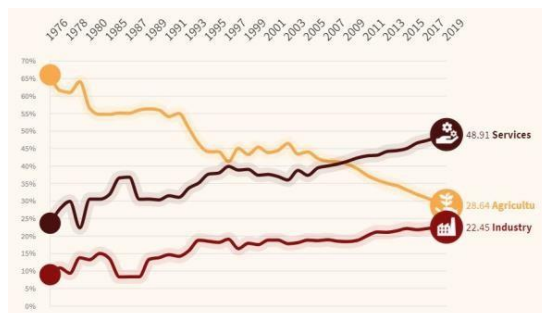
Bakteri menjadi peran utama dalam sistem pertanian ini. Siklus yang dibangun dari kotoran ikan menjadi pupuk tanaman merupakan proses yang panjang dan membutuhkan waktu. Bakteri nitrifikasi mengubah limbah ikan yang masuk ke sistem sebagai amonia, menjadi nitrat, yang merupakan pupuk untuk tanaman. Ini adalah proses dua langkah, dan dua kelompok bakteri nitrifikasi yang terpisah terlibat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Oleh karena itu sebuah pembentukan koloni bakteri yang baik adalah penting untuk sistem aquaponik baru.



Gambar 3. Proses nutrisi limbah ikan menjadi pupuk pada Aquaponic
Sumber: Fisheries and Aquaculture Department (FI) in FAO, 2015

Pelaku Penghuni (Petani)

Indonesia kehilangan 5,1 juta petani antara tahun 2003 dan 2013, dengan jumlah mereka turun menjadi 26 juta, menurut Badan Pusat Statistik (BPS). Tren tersebut diperkirakan akan terus berlanjut dalam beberapa tahun mendatang. Pada tingkat ini, Indonesia akan kehilangan semua petani pada tahun 2063. Data di bawah ini merupakan kompilasi indikator pembangunan Bank Dunia yang dikumpulkan dari sumber resmi.



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Profesi Petani
Sumber: Jakartapost.com, 2013

Masalah pada produksi:

- Proses produksi yang tidak efisien. (kurangnya bantuan teknologi)
- Kurangnya lahan pertanian di daerah perkotaan.
- Distribusi pangan dari luar kota yang tidak efisien.

Perubahan Gaya Hidup Petani

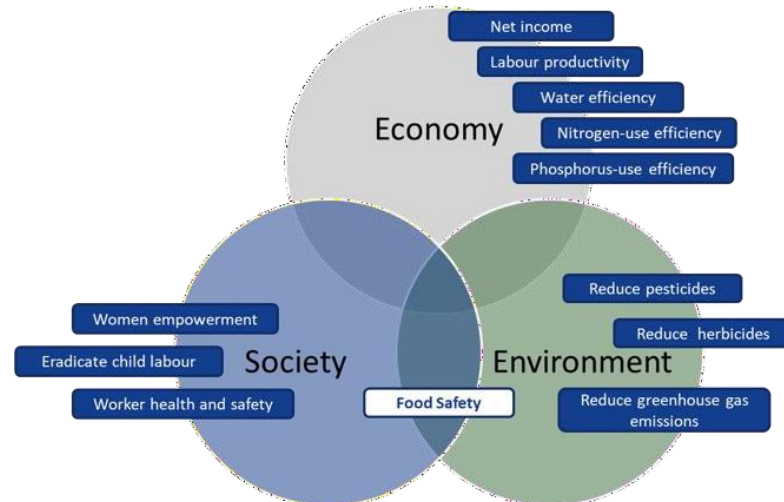
Tabel 1. Tabel Perbandingan Petani Tradisional dan Modern

	Petani (Buruh Tani)	Petani Modern
Proses Bertani	Mengelola pertanian setiap hari, biasa dilakukan sendiri.	Mengelola pertanian bisa bergantian dan dilakukan bersama
Struktur Bekerja	Bekerja tidak ada struktur yang jelas, biasanya tergantung keluarga.	Bekerja dengan struktur yang jelas, tergantung komunitas dan struktur kerja yang jelas.
Kerja Sampingan	Bekerja sampingan sebagai buruh yang berhubungan dengan pertanian.	Memiliki kesempatan untuk melakukan bisnis pangan lainnya karena proses tani yang lebih efisien.
Panen	Dalam jangka panjang, rentan terhadap cuaca dan keadaan sekitar.	Siklus panen yang lebih efektif dan cepat, pasti dan tidak terdampak oleh cuaca.
Gotong Royong	Gotong royong yang kuat dalam adat istiadat dan kemanusiaan tapi tidak dalam pekerjaan.	Memiliki ikatan komunitas yang kuat dalam adat istiadat dan proses bekerja.
Pendapatan	Bergantung dalam hasil bertani dan pemilik lahan.	Memiliki penghasilan lain diluar bertani.
Ketahanan Pangan	Tergantung dari penghasilan dan hasil tani.	Memiliki keamanan pangan dalam ekonomi dan hasil tani.

Sumber: Jakartapost.com, 2013

Sekuritas Pangan

Ketersediaan pangan untuk kebutuhan sebuah kawasan hingga kota tidak cukup untuk mencapai sekuritas pangan. Ekonomi, lingkungan dan masyarakat mengambil peran penting dalam mencapai sebuah sekuritas pangan, sehingga ketiga faktor tersebut saling mengikat dan mendukung.



Gambar 5. Diagram faktor sekuritas pangan
Sumber: Food and Agriculture Organizations, 2015

Untuk mencapai sekuritas pangan dan persediaan pangan yang berkelanjutan, ketiga faktor penting yaitu, **ekonomi**, **lingkungan**, dan **masyarakat**, harus mencapai keseimbangan. Proses produksi dan konsumsi pangan akan terus berkembang ke arah yang berkelanjutan dengan bantuan teknologi. Langkah yang bisa diambil untuk produksi pangan yang berkelanjutan adalah:

- Menggunakan sumber alam secara efisien.
- Melindungi kualitas dari sumber alam.
- Menkonsumsi bahan makanan dari sumber yang berkelanjutan.
- Menggunakan packaging yang ramah lingkungan.
- Mengurangi limbah makanan.

3. METODE

Pendekatan desain dan penelitian menggunakan *everydayness* dengan mengenal gaya dan pola hidup pelaku yang akan menjadi user di dalam proyek saya. Dengan adanya data dan permasalahan yang didapat dari pelaku yang akan menjadi penghuni, pekerja dan pengunjung, pendekatan desain proyek akan mengacu pada penyelesaian masalah yang ada. Perubahan pola produksi pangan, perubahan gaya hidup penghuni, dan fasilitas pangan bagi pengunjung dan semua user yang ada di dalam proyek.

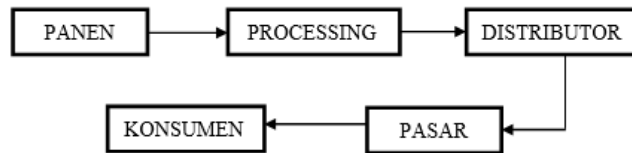
Perubahan Alur Pangan

a. Past



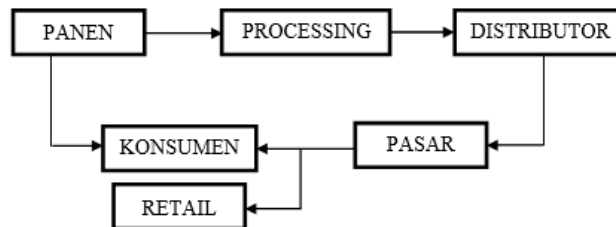
Petani berhuni di sektor panen dan pasar. Pertemuan terjadi di pasar antara konsumen dan petani.

b. Present



Petani berhuni di sektor panen dan pasar. Produk pangan memerlukan proses untuk diolah dan didistribusi sampai ke tangan konsumen. Konsumen dan petani tidak bertemu.

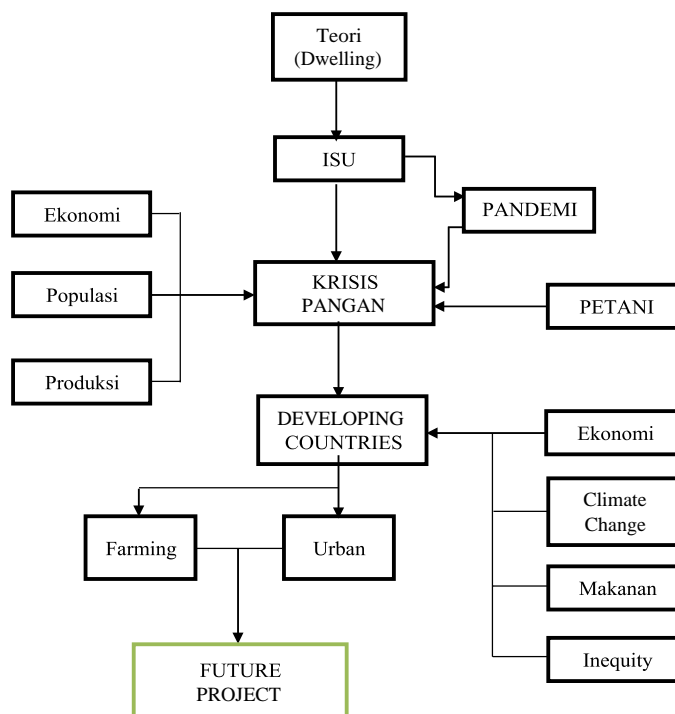
c. Future



Petani dan Konsumen berhuni di sektor yang sama, memegang peranan dalam panen namun berbeda skala. Mengurangi jalur perpindahan ke konsumen individual, dan distribusi berfokus pada retail.

Kerangka Penelitian

Mind Map



Proses pemikiran dimulai dari isu yang didukung oleh teori dwelling. Isu yang diangkat adalah krisis pangan yang dimana sudah terjadi dan diperkirakan akan terus terjadi di negara-negara

berkembang yang populasinya terus meningkat. Banyak faktor-faktor yang berdampak pada proses bertani dan berkembangnya perkotaan. Bertujuan untuk menggabungkan *farming* dan urban untuk memanfaatkan lahan yang semakin sedikit dan menyelesaikan masalah yang ada.

4. DISKUSI DAN HASIL

Cilincing Agro Residence hadir sebagai **hunian, tempat bekerja, lahan pertanian** dan juga **tempat berkumpul** bagi pengunjung. Proyek ini mendekatkan proses bertani di area perkotaan sehingga mempermudah proses bertani dan menyediakan tipologi hunian kebun yang baru dan sebagai oase hijau vertikal di area perkotaan.

Latar Belakang Pemilihan Kawasan

Terdapat beberapa kriteria yang digunakan dalam pemilihan lokasi yang sesuai dengan isu dan kriteria kawasan yang mengacu pada pemilihan lokasi kawasan sebagai berikut:

- Kawasan periferi kota.
- Kawasan yang memiliki harga lahan yang relatif rendah.
- Kawasan perumahan dan industri yang tinggi.
- Kawasan dengan garis kemiskinan yang tinggi.
- Peruntukan bangunan *mid-rise*.

Berdasarkan kriteria dan data di atas, maka terpilihlah kawasan Jakarta Utara, yang dimana memiliki garis kemiskinan kedua terbesar setelah Kepulauan Seribu, dan sudah menjadi kawasan urban atau perkotaan di DKI Jakarta. Terpilihnya kawasan **Cilincing, Jakarta Utara** karena karakteristik berikut ini:



Gambar 6. Tata Ruang Kecamatan Cilincing

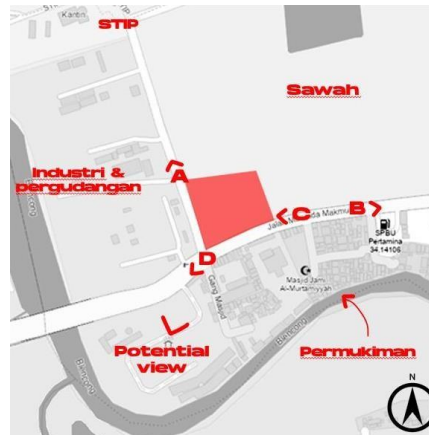
Sumber: RTRW 2030

Kawasan Cilincing, Jakarta Utara

Kecamatan Cilincing memiliki banyak area industri, pergudangan, permukiman kumuh, sawah, dan tanah kosong lainnya yang akan dikembangkan menjadi area kota yang maju sesuai rencana RTRW DKI Jakarta 2030.

Rancangan kota RTRW DKI Jakarta 2030 pada kecamatan Cilincing menunjukkan kalau kecamatan Cilincing akan didominasi oleh Kawasan industri dan pergudangan, Kawasan perumahan dan perumahan taman, Kawasan hijau budaya dan Kawasan perkantoran, perdagangan, dan jasa taman. Kecamatan Cilincing akan berkembang menjadi Kawasan ekonomi strategis Marunda. Kawasan ini akan dikembangkan menjadi Kawasan industri dan perdagangan yang akan mendukung ekonomi Kawasan. Perencanaan landed house dan vertical housing juga ada untuk memadai pekerja dan masyarakat pada Kawasan ini.

Tapak Terpilih Kondisi Eksisting



Gambar 6. Kawasan Sekitar Tapak
Sumber: Penulis, 2020

Kondisi eksisting sekitar tapak didominasi oleh persawahan, industri pergudangan dan permukiman rendah 2-3 lantai.



Gambar 7. Tapak Terpilih
Sumber: Penulis, 2020

Analisis Tapak



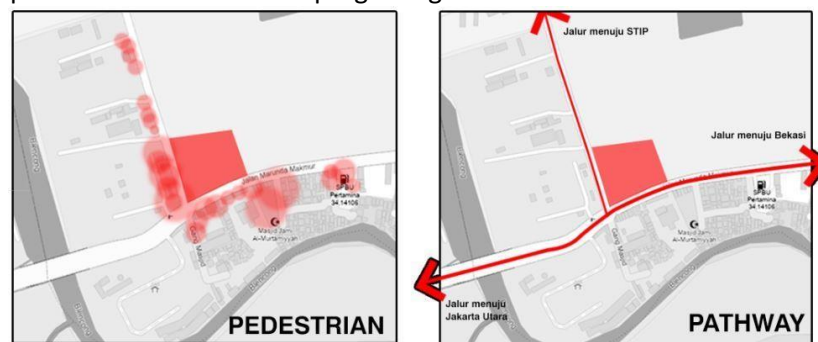
Gambar 8. Perubahan tata guna lahan 2030
Sumber: jakartasatu.go.id, 2020

Perubahan tata guna lahan yang direncanakan pada RTRW 2030 meunjukkan eksisting persawahan akan berganti ke tata guna lahan perkantoran, perdagangan dan jasa (K.2) dan akan didominasi oleh industri dan pergudangan. Di bagian selatan, permukiman rendah sebagai eksisting akan berubah menjadi ruang terbuka hijau yang akan menjadi *potential view* untuk hunian di proyek saya.



Gambar 9. Analisis masa bangunan dan penghijauan
Sumber: Penulis, 2020

Bangunan pada sekitar tapak merupakan bangunan rendah yaitu permukiman dan industri pergudangan. Penghijauan pada sekitar tapak didominasi oleh persawahan dan pinggir jalan. Permukiman di sisi selatan akan berubah menjadi ruang terbuka hijau dan persawahan akan berubah menjadi perkantoran dan industri pergudangan.



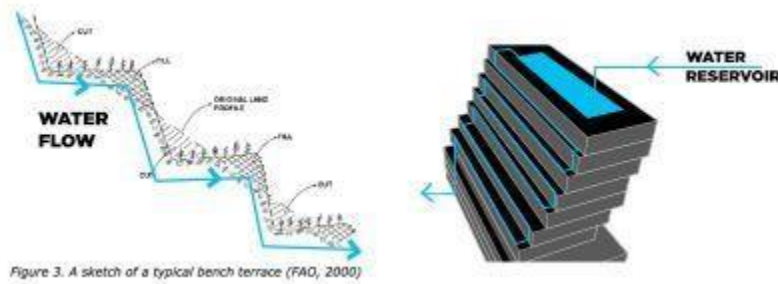
Gambar 10. Analisis sirkulasi pedestrian dan kendaraan
Sumber: Penulis, 2020

Aktivitas pedestrian di sekitar tapak didominasi oleh penghuni permukiman dan juga pekerja di industri pergudangan. Keramaian berada di area permukiman dan rumah makan yang berada di pinggir jalan. Untuk akses kendaraan berada di jalan utama penghubung Jakarta Utara dan Bekasi yaitu di Jalan Raya Bidara dan akses alternatif di Jalan Marunda Makmur.

Konsep

Terasering merupakan metode konservasi dengan membuat teras-teras yang dilakukan untuk mengurangi panjang lereng, menahan air sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan, serta memperbesar peluang penyerapan air oleh tanah. Terasering menjadi acuan konsep yang diimplementasikan ke dalam bentuk, sistem irigasi dan pemanfaatan sinar matahari.

Bentuk bangunan digeser menyerupai bentuk terasering untuk menciptakan view yang lebih luas dari bawah dan atas dan juga sekaligus menghasilkan shading untuk podium dibawahnya.

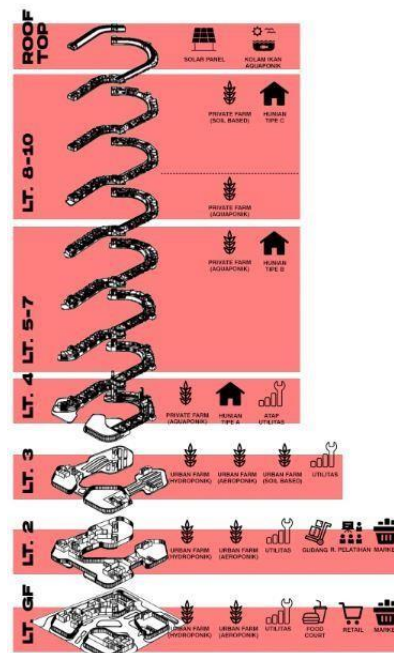


Gambar 11. Konsep irigasi
Sumber: Penulis, 2020

Implementasi system irigasi terasering memudahkan irigasi air dari atas kebawah yang mengurangi penggunaan energi untuk mengairi urban farming pada hunian dan dibawahnya. Bentuk terasering juga memaksimalkan sinar matahari pada area urban farming sekaligus memberi shading kepada area publik aktivitas tinggi.

Program

Proyek ini menghadirkan perjalanan lengkap dari proses bertani hingga distribusi yang berujung kepada konsumen. Selain penyediaan lahan pekerjaan bagi petani tradisional yang akan menjadi petani modern, Cilincing Agro Residence menyediakan fasilitas bercocok tanam bagi penghuninya, yang diharapkan menjadi gaya hidup yang baru. Di tengah kota yang sedang berkembang pesat, proyek ini diharapkan menjadi contoh bertani di perkotaan bagi kawasan lain dan bisa mencapai sekuritas pangan untuk kawasan yang ada.



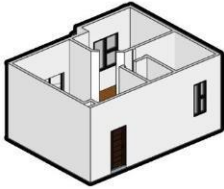
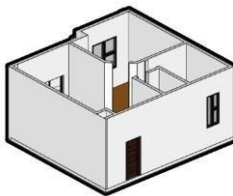
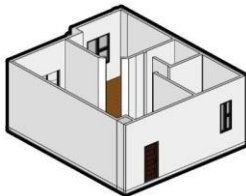
Gambar 12. Axonometri exploded program
Sumber: Penulis, 2020

Hunian

Ukuran unit hunian dibuat seefisien mungkin memanfaatkan area yang kecil menjadi ruang yang efisien. Ukuran unit hunian dibuat kecil sehingga harga sewa menjadi terjangkau. Setiap hunian memiliki *private farm*-nya masing-masing yang menggunakan system aquaponic yang dikelola oleh pengelola gedung. Sistem yang tergabung membuat pengelola lebih mudah mengontrol dan mengawasi sistem *aquaponic* yang ada. Hunian di lantai 4 hingga 8 memiliki sistem

aquaponic farming dan hunian di lantai 9 hingga 10 memiliki sistem *soil-based*.

Tabel 2. Tipe unit hunian

		
42 Unit Hunian tipe A – berukuran 37.5m2 mempunyai kapasitas 2-3 orang/unit.	42 Unit Hunian tipe B – berukuran 48.75m2 mempunyai kapasitas 3-4 orang/unit.	16 Unit Hunian tipe C – berukuran 63.75m2 mempunyai kapasitas 3-4 orang/unit.

Sumber: Penulis, 2020

Urban Farm

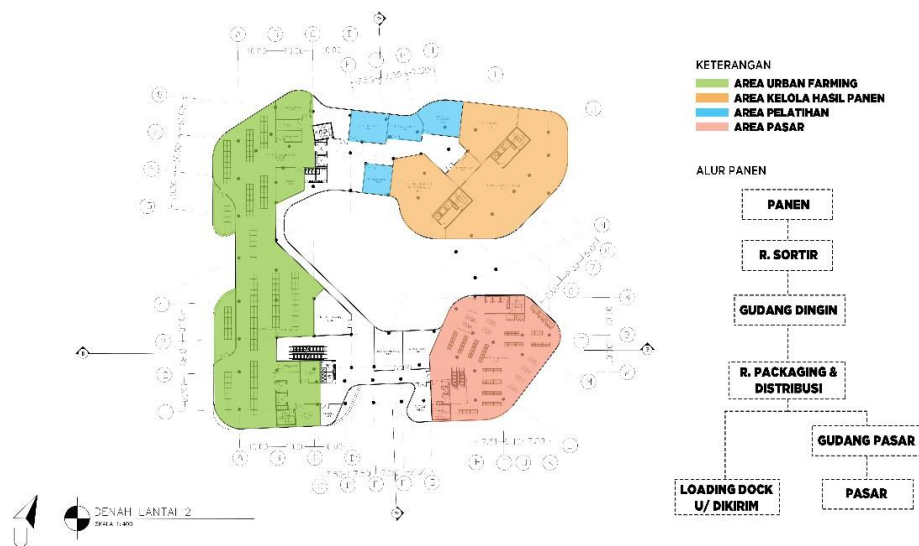
Urban Farm hadir sebagai lahan pekerjaan untuk para petani yang beralih dari sistem pertanian tradisional kepada sistem pertanian modern yang dibantu oleh teknologi. Bukan hanya untuk pekerja, tetapi Cilincing Agro Residence menyediakan fasilitas urban farming pribadi untuk para penghuni.



Gambar 13. Urban Farming

Sumber: Penulis, 2020

Urban Farm untuk pekerja menggunakan teknologi hidroponik dan aeroponik untuk memanfaatkan ruang yang sedikit untuk menghasilkan pangan yang banyak. Dengan sistem bertani yang digunakan, proses bertani bisa lebih maksimal dan efisien dengan kualitas pangan yang baik. Hasil pangan yang ada didominasi oleh sayur-sayuran dan buah-buahan. Area urban farm berada di lantai dasar hingga lantai 3, namun proses kelola hingga distribusi berada di lantai 2 untuk mempermudah sirkulasi kelola pangan. Berikut alur panen yang ada di lantai 2.



Gambar 14. Denah lantai 2 dan alur panen
Sumber: Penulis, 2020

R. Pelatihan dan R. Observasi

R. Pelatihan menyediakan fasilitas pelatihan bagi pekerja atau petani, meningkatkan kemampuan dan kinerja petani sehingga lebih familiar dengan teknologi urban farm yang ada. Di sisi lain R. Observasi menyediakan ruang untuk pengunjung, sehingga mereka bisa melihat proses bertani yang ada di dalam urban farm. Program ini hadir untuk meningkatkan edukasi baik untuk pekerja maupun pengunjung. Selain 2 ruang diatas, terdapat juga R. Workshop bertani hingga packaging yang tersedia untuk pekerja maupun pengunjung. Program diatas bertujuan untuk meningkatkan kemampuan hingga edukasi pengunjung.

Gudang Dingin dan Utilitas

Gudang dingin menjadi program pendukung untuk menyimpan hasil panen dan menjaga kualitas pangan yang ada sebelum dibungkus dan didistribusikan. Proyek ini juga memiliki program utilitas pendukung seperti R. Packaging, R. Distribusi, dan R. Teknisi untuk menjaga sistem yang berjalan di area urban farm.

Retail dan Market

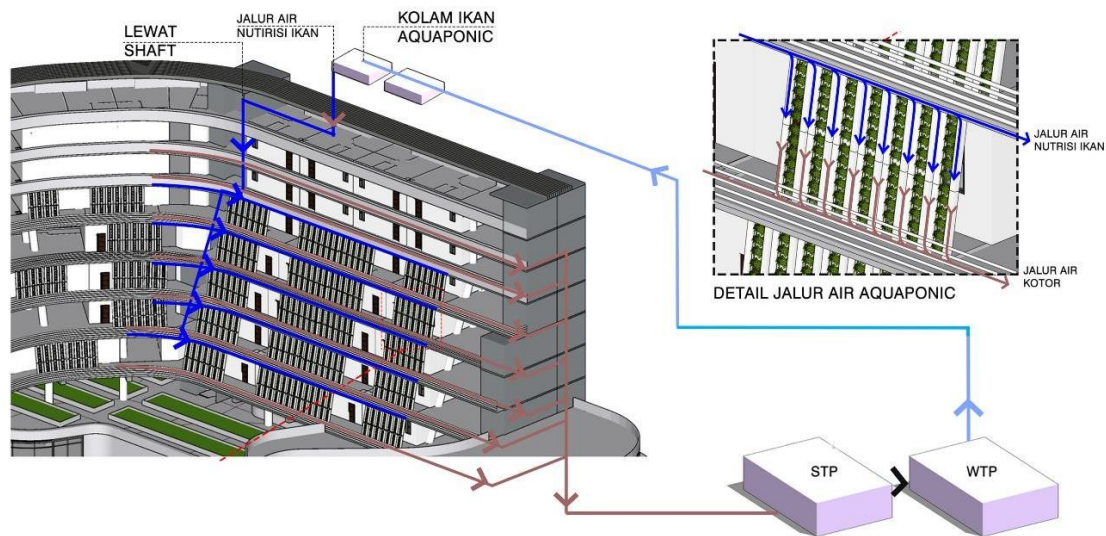
Retail dan market menjadi program pemenuhan kebutuhan pangan maupun bercocok tanam bagi penghuni dan pengunjung yang diharapkan bisa mempermudah akses konsumen kepada pangan itu sendiri.

Food Court

Food court menyediakan tempat berkumpul bagi penghuni, pekerja dan pengunjung yang berada di dalam proyek. Fasilitas ini diharapkan bisa menhidupkan aktivitas yang ada di lantai dasar dan menjadi area interaksi bagi penghuni, pekerja dan pengunjung.

Sistem Aquaponic Farm Pada Hunian

Air nutrisi hasil dari kolam ikan yang berada di atap turun ke masing-masing unit private farm pada hunian. Lalu air kotor hasil pertanian turun ke STP (*sewage treatment plant*) yang berada di basement untuk dikelola lalu dialirkan ke WTP (*water treatment plant*) untuk menjadi air bersih. Air bersih hasil kelola lalu dipompa ke reservoir atas yang berada di atap untuk didistribusikan ke kolam ikan. Lalu siklus yang terjadi diulang kembali. Kebutuhan energi yang besar oleh pompa air diatasi dengan adanya *solar panel* di atap.



Gambar 4.22 Sistem *Aquaponic farm* pada hunian
Sumber: Penulis, 2020

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Cilincing Agro Residence hadir sebagai alternatif solusi dari krisis pangan yang ada. Proyek ini hadir untuk memfasilitasi kebutuhan berhuni, bercocok tanam hingga kebutuhan pangan sehari-hari. Permasalahan lahan di perkotaan diselesaikan dengan sistem urban farm yang bisa diadaptasikan di daerah perkotaan yang padat. Proyek ini diharapkan bisa meningkatkan kualitas hidup petani.

Hasil produksi Cilincing Agro Residence di harapkan bisa memenuhi kebutuhan penghuni, pekerja dan pengunjung. Terlebih dari itu, hasil panen bisa meningkatkan kualitas pangan di kawasan Cilincing dan bisa didistribusikan keluar kawasan. Cilincing Agro Residence adalah sebuah proyek yang pangan mandiri dan membuat gaya hidup baru bagi penggunanya. Dengan ini Cilincing Agro Residence bisa menghadapi masalah krisis pangan yang sedang terjadi dan akan terus terjadi kedepannya. Cilincing Agro Residence telah menyelesaikan rumusan masalah dengan diskusi dan hasil yang ada.

REFERENSI

- Askew, K. (2017). *Population growth 'a threat to food quality'*, diunduh 29 Agustus 2020, <[https://www.foodnavigator.com/Article/2017/11/10/Population-growth-a-threat-to-food-quality](https://www.foodnavigator.com/Article/2017/11/10/Population-growth-a-threat-to-food-quality;);.
- Baldwin, E. (2020). *Mecanoo Designs Marktkwartier Neighborhood Masterplan for Amsterdam*, diunduh 29 Agustus 2020, <<https://www.archdaily.com/939656/mecanoo-designs-markt-warter-neighborhood-masterplan-for-amsterdam>;.
- Bari, O. (2017). *Toronto's Urban Farming Residence Will Bridge the Gap Between Housing and Agriculture*, diunduh 29 Agustus 2020, <<https://www.archdaily.com/867594/torontos-urban-farming-residence-will-bridge-the-gap-between-housing-and-agriculture>;.
- EUFIC (2015), *Food production: A sustainable food supply*, diunduh 28 Agustus 2020, <<https://www.eufic.org/en/food-production/article/food-production-3-3-a-sustainable-food-supply>;.
- Fisheries and Aquaculture Department (FI) in FAO (2015). *Management of the Aquaponic System*, diunduh 03 Maret 2021, <<http://www.fao.org/3/ca4027en/ca4027en.pdf>;.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019). *Biodiversity for food security and nutrition: 30 years of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture*, diunduh 28 Agustus 2020, <<http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/174199/>;.
- Food and Agriculture Organization (1991), *Food, Nutrition and Agriculture*, diunduh 29 Agustus 2020, <<http://www.fao.org/3/u3550t/u3550t02.htm>;.
- Harrouk, C. (2020). *Framlab Imagines Modular Vertical Urban Farms on the Streets of Brooklyn*, diunduh 29 Agustus 2020, <<https://www.archdaily.com/933879/framlab-proposes-modular-vertical-urban-farms-in-brooklyn>;.
- Heidegger, M. (1954). *Building, Dwelling, Thinking*. New York : Harper Colophon Books
- Hincks, J. (2018), *The World is Headed for a Food Security Crisis. Here's How We Can Avert It*, diunduh 26 Agustus 2020, <<https://time.com/5216532/global-food-security-richard-deverell/>;.
- Joel K. B., Jr. (2009), *The Global Food Crisis : The End of Plenty*, diunduh 26 Agustus 2020, <<https://www.nationalgeographic.com/magazine/2009/06/cheap-food/>;.
- Koolhaas, R., Mau, B. (1995). *S, M, L, XL*. New York : Monacelli Press
- MVRDV. (2006). *KM3 - Excursions of Capacities*. New York : Actar Publishers
- Norberg-Schulz, C. (1985). *The Concept of Dwelling*. New York : Rizzoli
- The Guardian. (2020), *World faces worst food crisis for at least 50 years, UN warns*, diunduh 26 Agustus 2020, <<https://www.theguardian.com/society/2020/jun/09/world-faces-worst-food-crisis-50-years-un-coronavirus>;.
- Goddek, S., Joyce, A., Kotzen, B., Burnell, G. (2019), *Aquaponics Food Production Systems*, Springer International Publishing
- The World Bank (2020). *Food Security and COVID-19*, diunduh 28 Agustus 2020, <<https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-and-covid-19>;.
- Walsh, N. P. (2017). Sasaki Unveils Design for Sunqiao, a 100-Hectare Urban Farming District in Shanghai, diunduh 02 September 2020, <<https://www.archdaily.com/868129/sasaki-unveils-design-for-sunqiao-a-100-hectare-urban-farming-district-in-shanghai>;.
- Winata, S. (2020). *Dwell(ing), A Question of Architecture*.