

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia kota-kota besar mengalami pertumbuhan yang sangat pesat pada wilayah kota itu sendiri. Salah satu faktor perkembangan kota besar itu sendiri dipengaruhi oleh pertumbuhan permukiman yang diiringi urbanisasi pada kawasan kota. Hal ini bisa terjadi karena anggapan bagi masyarakat, terutama yang tinggal di desa. Beranggapan bahwa kawasan perkotaan dinilai mampu memenuhi kebutuhan penduduknya. Kebutuhan yang berkaitan dengan kebutuhan primer ataupun sekunder.

Menurut Kementerian PUPR Direktorat Jenderal laju urbanisasi pada Masyarakat beberapa waktu terakhir mengalami peningkatan yang pesat (Sembiring & Bangun, 2021). Umumnya urbanisasi disebut sebagai aktivitas perpindahan penduduk yang berasal dari desa ke kota (Hidayat, 2021). Salah satu yang mengalami dampak urbanisasi adalah Kota Surabaya.

Tabel 1.1.1 Data Luas Lahan Kota Surabaya

Umur	Proyeksi Penduduk Kota Surabaya (Ibu)								
	Laki-laki			Perempuan			Jumlah		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
0-4	107.999	107.043	106.096	103.565	102.663	101.785	211.564	209.706	207.881
5-9	108.635	107.536	106.192	104.265	103.436	102.441	212.900	210.972	208.633
10-14	99.068	98.976	98.710	95.176	95.048	94.735	194.244	194.024	193.445
15-19	109.179	108.479	108.057	118.953	118.284	117.814	228.132	226.763	225.871
20-24	143.705	144.661	145.046	147.072	147.358	147.368	290.777	292.019	292.414
25-29	136.143	137.343	138.428	134.994	135.581	136.003	271.137	272.924	274.431
30-34	126.616	125.978	125.760	127.371	126.098	125.530	253.987	252.076	251.290
35-39	117.794	116.992	115.853	119.940	119.206	117.878	237.734	236.198	233.731
40-44	106.362	105.843	105.416	108.880	108.846	108.898	215.242	214.689	214.314
45-49	95.144	95.379	95.330	101.417	101.564	101.506	196.561	196.943	196.836
50-54	85.490	86.854	87.930	93.475	94.898	96.000	178.965	181.752	183.930
55-59	70.803	72.281	73.813	77.440	79.841	82.107	148.243	152.122	155.920
60-64	50.433	52.247	53.836	49.876	52.420	54.715	100.309	104.667	108.551
65-69	33.810	35.742	37.547	32.170	33.603	35.425	65.980	69.345	72.972
70-74	18.348	19.089	20.109	20.406	20.853	21.331	38.754	39.942	41.440
75+	16.048	16.545	17.030	24.978	25.508	26.062	41.026	42.053	43.092
Total	1.425.577	1.430.988	1.435.153	1.459.978	1.465.207	1.469.598	2.885.555	2.896.195	2.904.751

Sumber: (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2020)

Dari data proyeksi yang telah dibuat oleh Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. Terdapat peningkatan jumlah penduduk di kota tersebut, hal ini

menimbulkan permasalahan lainnya. Dengan hasil permasalahan urbanisasi yang terjadi Kota Surabaya mengalami berbagai permasalahan baru contohnya penyempitan ruang terbuka hijau dan alih fungsi lahan. Menurut Pemerintah Kota Surabaya dalam laporannya menjelaskan bahwa dalam lima tahun terakhir luas lahan pertanian yang di usahakan di Surabaya selalu mengalami penurunan. Pada tahun 2014, luas lahan pertanian di Surabaya mencapai 3.122,99 Ha, kemudian pada tahun 2015 dan 2016 mengalami penurunan menjadi 3.006,04 Ha. Pada tahun 2017 dan 2018, luas lahan pertanian di Surabaya terus mengalami penurunan masing-masing menjadi 2.586 Ha dan 2.554,08 Ha.

Tabel 1.1.2 Hasil Panen Kota Surabaya

Jenis Tanaman/ Type of Crops	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
01. Padi/Paddy	2.296,55	1.977,43	1.086,86	1.760,31	2.303,00	2.017,00	1.843,83
- Padi Sawah / Wet Land Paddy	2.290,55	1.948,43	1.661,86	1.760,31	2.166,00	1.874,00	1.704,83
-Padi Ladang/ Dry Land Paddy	6,00	29,00	25,00	-	137,00	143,00	139,00
02. Palawija/Crops	157,00	119,00	131,00	232,00	134,00	118,00	97,00
-Jagung/Corn	137,00	83,00	88,00	202,00	111,00	103,00	82,00
-Ketela Pohon/ Cassava	14,00	16,00	14,00	8,00	1,00	1,00	1,00
-Ketela Rambat/ Swett Potatoes	-	-	2,00	-	-	-	-
-Kacang Tanah/ Peanuts	-	1,00	3,00	-	8,00	-	-
-Kacang Hijau/ Green Beans	4,00	19,00	24,00	22,00	14,00	14,00	14,00
-Kedelai/ Soyabeans	2,00	-	-	-	-	-	-

Sumber: (Pemerintah Kota Surabaya, n.d.)

Dengan adanya data pertumbuhan dan penyempitan pada Kota Surabaya menjadi tolak ukur adanya masalah yang menjadi ancaman di masa depan. Naiknya jumlah pertumbuhan penduduk dapat memberikan konsekuensi dalam hal kebutuhan pangan bagi jumlah keseluruhan masyarakat Kota Surabaya. Ancaman ketahanan pangan global juga perlu kita amati, meski Pemerintah Kota Surabaya

menyatakan bahwa ketersediaan bahan pokok utama, yakni beras sangat mencukupi bagi seluruh Kota Pahlawan. Indeks kecukupan pangan bahan pokok beras Kota Surabaya pada bulan Agustus 2023 sebesar 1,31. Tetap saja dikemudian hari dapat menjadi ancaman baru bagi kota Surabaya

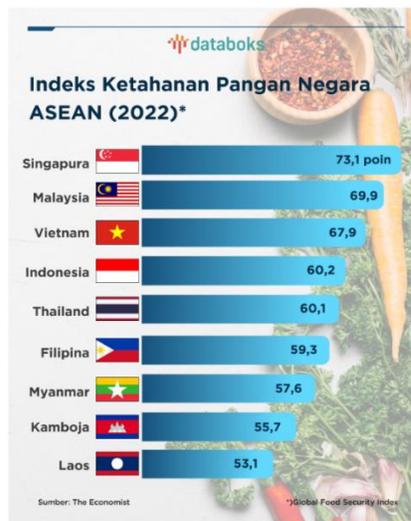


Diagram 1.1.1 Indeks Ketahanan Pangan

Sumber: (Adi Ahdiat, 2023)

Menurut Global Food Security Index (GFSI), ketahanan pangan Indonesia memang akan memburuk pada 2021 dibandingkan tahun lalu. Menurut GFSI, skor ketahanan pangan Indonesia mencapai 61, pada tahun 2020. Namun pada tahun 2021, indeks tersebut turun menjadi 59,2. Indeks membuat Indonesia berada di peringkat 69 dari 113 negara untuk ketahanan pangan pada tahun 2021 (Asep Adang Supriyadi et al., 2022).

Dalam menghadapi situasi yang sedang terjadi maka dari itu adanya inovasi atau terobosan baru merupakan Langkah awal yang dapat menjadi jalan alternatif bagi suatu masalah, salah satu inovasi yang akan direncanakan adalah vertical farming yang nantinya menjadi jalan alternatif bagi permasalahan yang terjadi.

Memperkenalkan pertanian vertical pada skala komersial dan membahas keefektifan dan efisiensi pertanian vertikal terkini di daerah perkotaan. Ini bisa menjadi penjelasan tentang pertanian vertikal dan membahas masalah lingkungan dengan pertanian vertikal.

Selain pertanian vertikal nantinya fasilitas gabungan yang dilengkapi dengan bangunan untuk *research center* pertanian modern, menurut Webster's New Collegiate Dictionary mengatakan bahwa penelitian adalah "penyidikan atau pemeriksaan bersungguh sungguh, khususnya investigasi atau eksperimen yang bertujuan menemukan dan menafsirkan fakta, revisi atas teori atau dalil yang telah diterima". Maka dari itu kegiatan penelitian yang nantinya menjadi pengembangan pertanian modern yang berguna bagi masa depan.

Desain bangunan pertanian vertikal yang akan dirancang sebagai tanggapan masalah sebelumnya akan digabungkan dengan tema bangunan hijau. Blutstein dan Rodger (2001) mencatat "Bangunan berkelanjutan memerlukan lebih dari sekadar mengidentifikasi solusi terhadap permasalahan tertentu, namun juga perubahan sikap, paradigma, proses dan sistem untuk mewujudkan proyek tersebut". Maka dari itu penggunaan tema bangunan hijau sebagai desain pada bangunan pertanian vertikal diharapkan bisa menjadi inovasi teknologi bangunan yang ramah lingkungan, hemat energi, sederhana dan berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya dan keterampilan lokal secara maksimal.

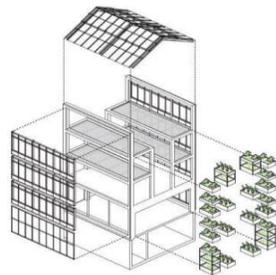
Tabel 1.1. 3 Tabel Preseden Objek Bangunan

Gambar	Lokasi/Deskripsi Bangunan
--------	---------------------------



Sumber : Katherine Allen, 2013

- Lokasi : Tokyo
- Penjelasan : Pertanian vertikal yang berada di kota, digunakan sebagai prototipe pertanian yang menghasilkan tanaman sayur.



Sumber : Annalise Zorn, 2017

- Lokasi : Ilmelgo, Perancis
- Penjelasan : Bangunan konsep pertanian vertikal yang menyediakan pertanian perkotaan berkelanjutan di Perancis, menawarkan produk-produk segar dan rendah karbon, sehingga mengurangi penggunaan transportasi jalan raya sekaligus menawarkan peluang kerja bagi masyarakat lokal.

	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi : Paris, Perancis • Penjelasan : Pertanian seluas 250 hektar menjadi pertanian kota terluas yang berkomitmen untuk menanam tanaman dan berternak tanpa menggunakan bahan kimia dan obat-obatan.
<p>Sumber : Eric Baldwin, 2019</p>	

Sumber: ArchDaily, di akses pada tanggal 19 november 2023

1.2. Rumusan Permasalahan

Perlunya bangunan yang tanggap akan pemanasan global, yang berimbas kepada ketahanan pangan serta perubahan iklim, bangunan diharapkan dapat menerapkan architecture services dan memunculkan inovasi yang tanggap akan masalah, melalui wawasan arsitektur hijau dengan pemanfaatan lahan yang meningkatkan efisiensi lahan dikarenakan penyempitan lahan:

- Bagaimana pendekatan yang diterapkan pada bangunan dapat menjadi solusi atas permasalahan urbanisasi ?
- Bagaimana bangunan dapat memenuhi kebutuhan bagi masyarakat Kota Surabaya?

1.3. Batasan Permasalahan

Adanya urbanisasi yang memicu berbagai masalah di Kota besar adalah salah satu permasalahan umum yang terjadi secara global. Pada kasus ini kita mengetahui adanya penyempitan lahan, yang menyebabkan ketahanan pangan

menjadi terpengaruh karena adanya fenomena tersebut. Selain itu penyebab terjadinya urbanisasi global juga karena penyempitan lahan yang digunakan sebagai akibat peningkatan populasi juga urbanisasi semakin pesat. Membuat penyempitan lahan pada kota kota besar, sehingga isu permasalahan yang ada menjadi fokus utama penyelesaian.

1.4. Tujuan

- A. Merencanakan bangunan dengan dasar penekanan rancangan arsitektur hijau atau bangunan yang memperhatikan iklim sekitar sebagai dasar rancangan.
- B. Bangunan diharapkan dapat memberi solusi dan inovasi sebagai tanggapan dalam permasalahan yang sedang terjadi.

1.5. Manfaat

- A. Mengurangi terjadinya kerusakan alam dan ekosistem, dengan pemanfaatan lingkungan.
- B. Menghemat kebutuhan ruang yang dimana lingkungan perkotaan memiliki lahan yang terbatas, yang memungkinkan Kawasan kota dapat menghasilkan banyak kebutuhan pangannya sendiri.
- C. Menjaga ketersediaan bahan pangan yang dimana pertanian vertikal dapat melakukan produksi dengan mengendalikan cahaya, suhu, dan kelembapan. Tanpa terpengaruh musim.
- D. Dapat menghasilkan produksi bahan pangan yang berkualitas.
- E. Pengurangan biaya transportasi yang dimana biasanya untuk memasok bahan pangan harus dipasok dari kawasan desa yang bisa jadi jaraknya cukup jauh.
- F. Inovasi teknologi mendorong pertanian vertikal sebagai peluang baru dalam industry pertanian.
- G. Pertanian vertikal dapat meningkatkan peluang ekonomi bagi kawasan kota, karena bisnis dan juga lapangan pekerjaan dalam kawasan perkotaan.