

## **BAB V**

### **KONSEP**

#### **5.1. Konsep Dasar**

Pada perencanaan dan perancangan *Vertikal Urban Farming* ini memiliki konsep dasar yakni bagaimana merencanakan sebuah tempat untuk meningkatkan angka kekurangan gizi yang baik untuk masyarakat serta memberikan edukasi yang memiliki pengaruh meluas terhadap ekonomi khususnya Kota Kupang dengan melakukan sistem pertanian secara vertikal dengan menerapkan arsitektur berkelanjutan pada bangunan demi menjaga keselarasan alam dan bangunan perancangan. program *Urban Farming* juga turut berkontribusi dalam penyediaan ruang terbuka hijau kota (arsitektur *landscape*) dan sebagai salah satu contoh bangunan yang ramah lingkungan dengan cara penerapan arsitektur berkelanjutan.

##### **5.1.1. Fungsi**

Fungsi dari perencanaan dan perancangan *Vertikal Urban Farming* di Kota Kupang yaitu, antara lain:

- efisiensi penggunaan energi,
- efisiensi penggunaan lahan,
- penggunaan teknologi dan material baru, dan manajemen limbah untuk lebih menekankan pentingnya sisi kualitas dibanding kuantitas ditinjau dari aspek fungsional, lingkungan, kesehatan, kenyamanan, estetika, nilai tambah dan juga mengedukasi.
- Sebagai wadah untuk memenuhi aktivitas perekonomian dalam bidang pertanian.

##### **5.1.2 Gagasan Dasar Perencanaan**

Gagasan dasar dalam perancangan *Vertikal Urban Farming* di Kota Kupang ini adalah menghadirkan wadah untuk mengedukasi dan mengawasi dalam hal pelestarian hasil pertanian dan perekonomian sebagai pendukung kegiatan dan meningkatkan angka gizi yang lebih

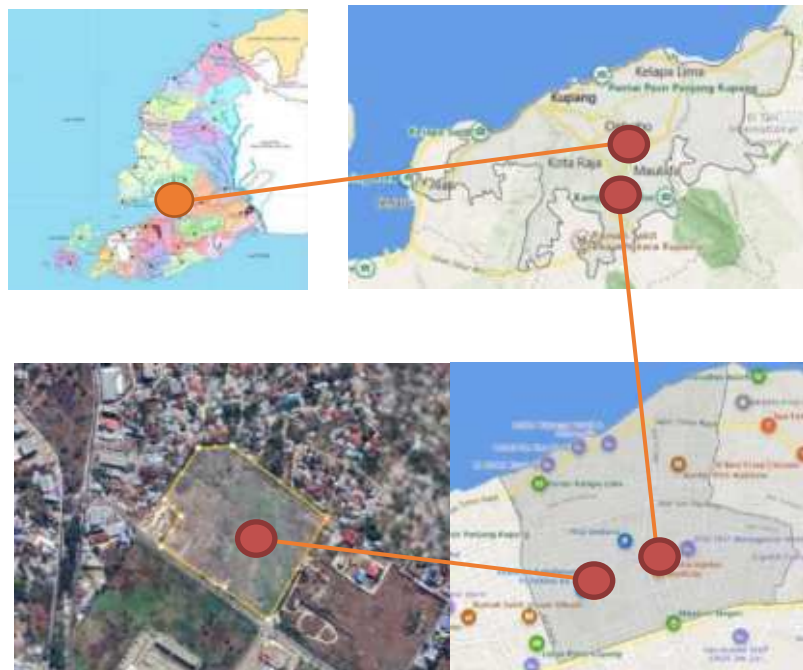
baik. Sebagai kawasan kegiatan pertanian, penataan tata tapak Kawasan berkaitan dengan kebutuhan pengunjung akan pertanian serta bentuk dan tampilan bangunan tidak terlepas dari filosofi yang berkaitan dengan pertanian. Dilengkapi dengan penerapan pendekatan Arsitektur berkelanjutan pada bentuk dan tampilan bangunan turut mendukung hadirnya *Vertikal Urban Farming*.

## 5.2. Konsep Perencanaan Lokasi

Lokasi perancangan *Vertikal Urban Farming* terletak di Jalan Frans Seda, kelurahan Fatululi, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang. Dengan luas  $\pm 4,39$ . Ha. Dan mempunyai batas batas sebagai berikut:

Batas-Batas Lokasi :

- Utara : permukiman warga
- Selatan : bangunan TRANSMART Kota Kupang
- Barat : Jln. Frans Seda, pertokon danpermukiman warga
- Timur : jln. Bajawa dan permukiman warga



Gambar 5. 1 Lokasi Perencanaan dan Perancangan di kelurahan Fatululi

Sumber: Google Earth, 2022

### 5.3.Konsep Perancangan Bangunan

#### 5.3.1Konsep Aktivitas

Aktivitas yang terjadi di dalam vertikal urban Farming dilakukan oleh 3 (tiga) pelaku kegiatan, yaitu: pengunjung, pengelola (terbagi atas pengelola teknis dan pengelola non teknis), dan service. Kegiatan utama adalah kegiatan yang mendasar yang dilakukan oleh pelaku kegiatan. Beberapa kegiatan yang terjadi berdasarkan sifatnya adalah:

- pertanian : bersifat mengawasi, mengedukasi dan bertani.
- Edukatif: bersifat mendidik.
- Kreatif: bersifat menambah kemampuan lebih aktif.

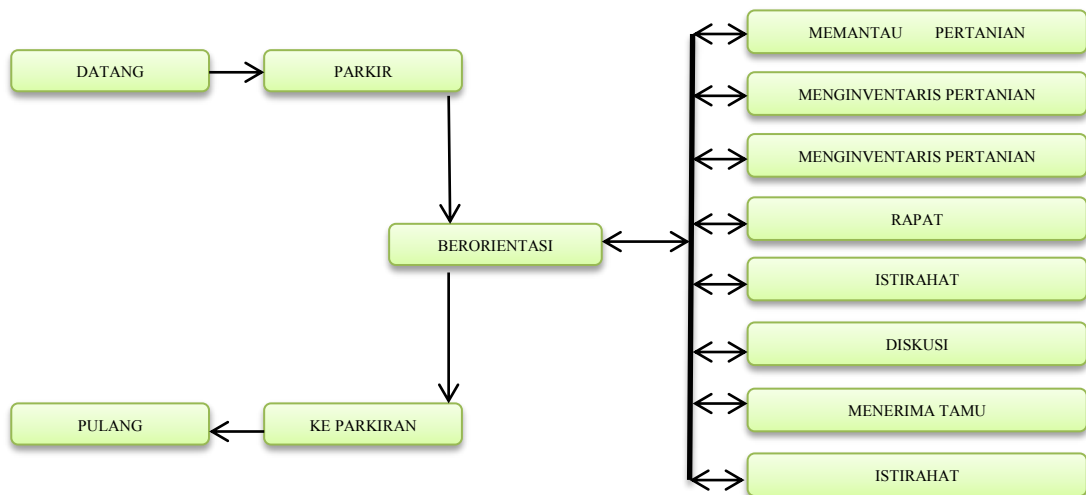
Kegiatan yang berlangsung di bangunan *Vertikal Urban Farming* ini dapat di kelompokkan sebagai berikut :

- Kegiatan pertanian : merupakan kegiatan utama di dalam bangunan, menanam dan merawat tanaman pertanian.
- Kegiatan pendidikan : melibatkan pengunjung agar lebih mengetahui dan mengenal pengelolaan pertanian vertikal.
- Kegiatan dokumentasi: usaha- usaha untuk mendokumentasikan hasil edukasi dan hasil pertanian dalam bentuk gambar atau foto.
- Kegiatan pelestarian (konservasi) : merupakan usaha perawatan masa bangunan *Vertikal Urban Farming*.

### 5.3.2 Konsep Pola Kegiatan

Pola kegiatan pada bangunan *Vertikal Urban Farming* ini dapat di gambarkan sebagai berikut:

- Pola aktifitas pengelola (pengelola teknis dan pengelola non teknis)
  - Aktivitas kepala pengelola *Vertikal Urban Farming*

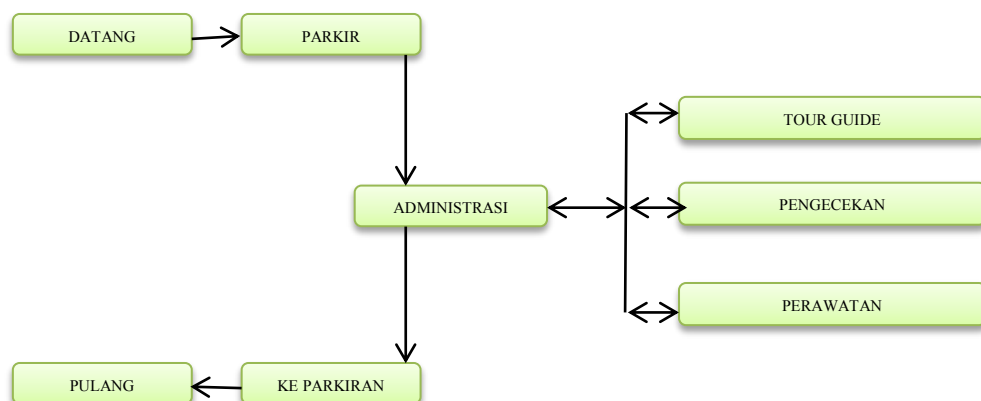


Bagan 1

Sumber: Analisa Penulis, 2022

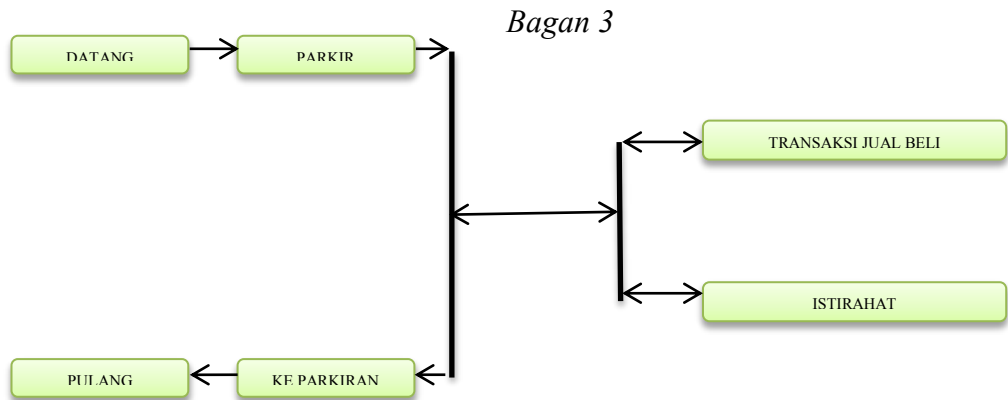
- Aktivitas pengelola *Vertikal Urban Farming*

Bagan 2



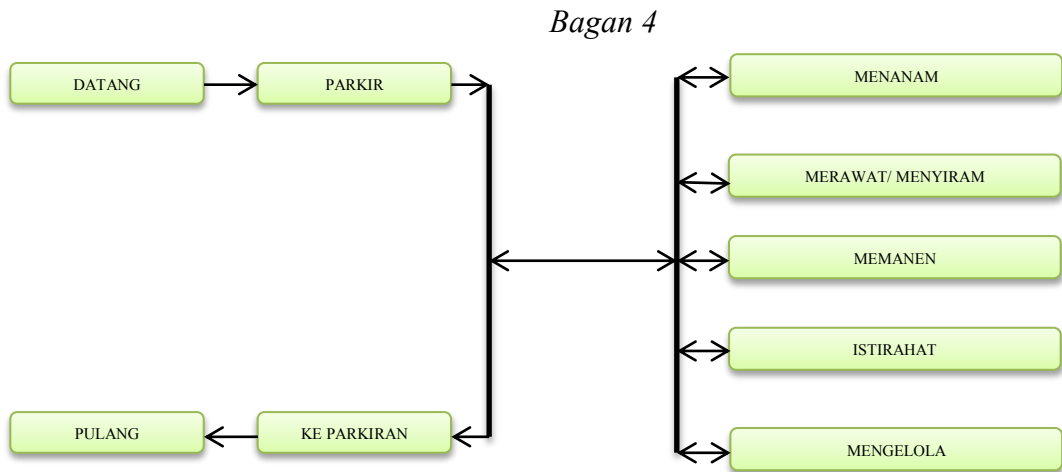
Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Aktivitas pedagang di *Vertikal Urban Farming*



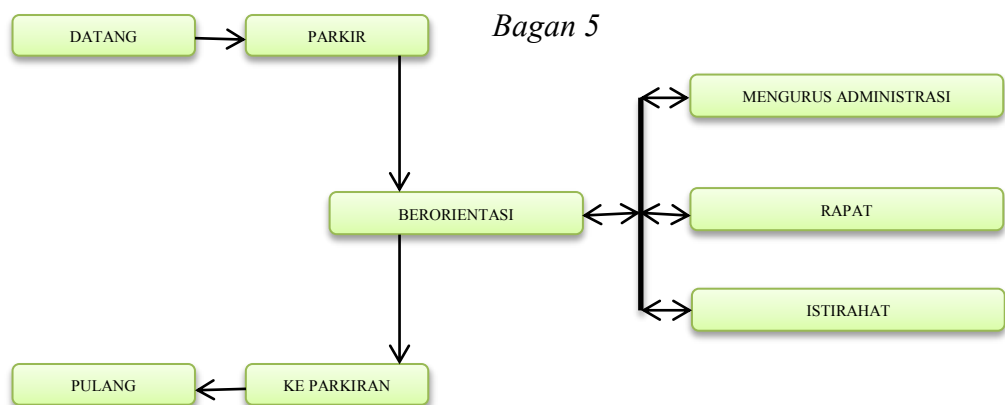
Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Aktivitas petani di *Vertikal Urban Farming*



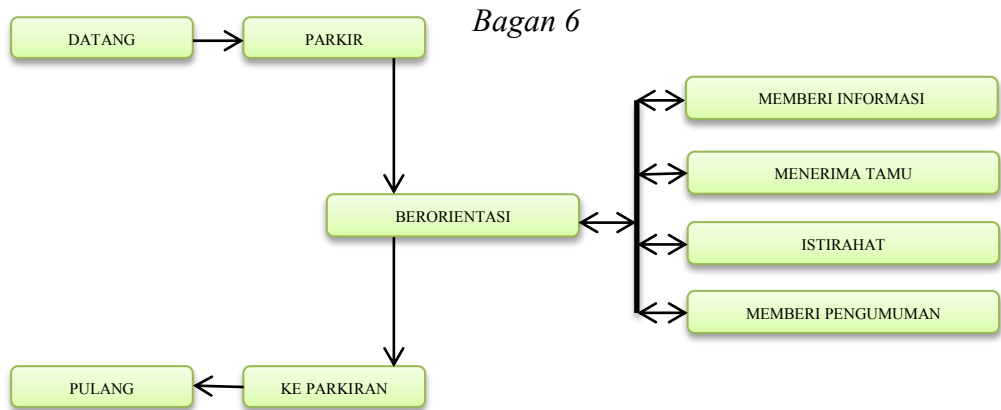
Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Aktifitas staf ahli pada *Vertikal Urban Farming*



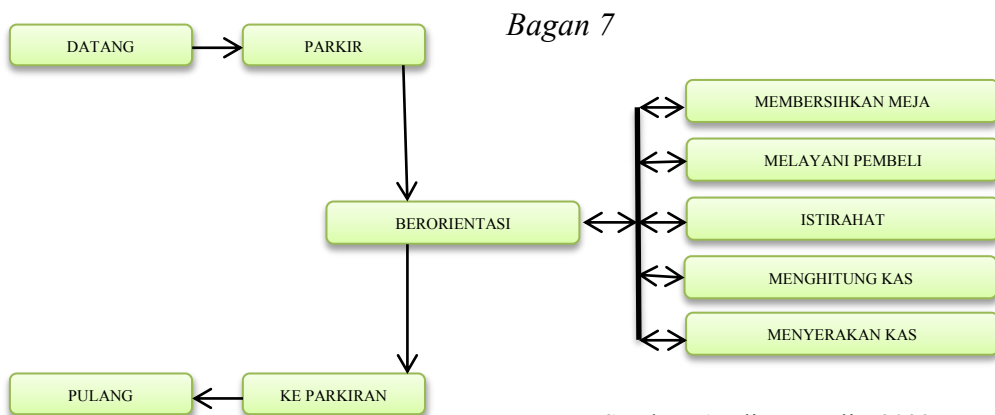
Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Aktivitas petugas resepsionis di *Vertikal Urban Farming*



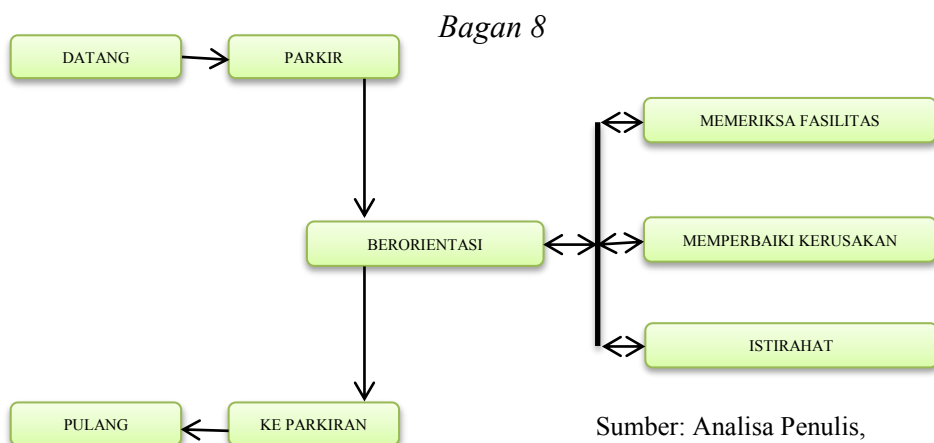
Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Pola aktivitas kegiatan service di *Vertikal Urban Farming*
- Aktifitas waiters dan cheff



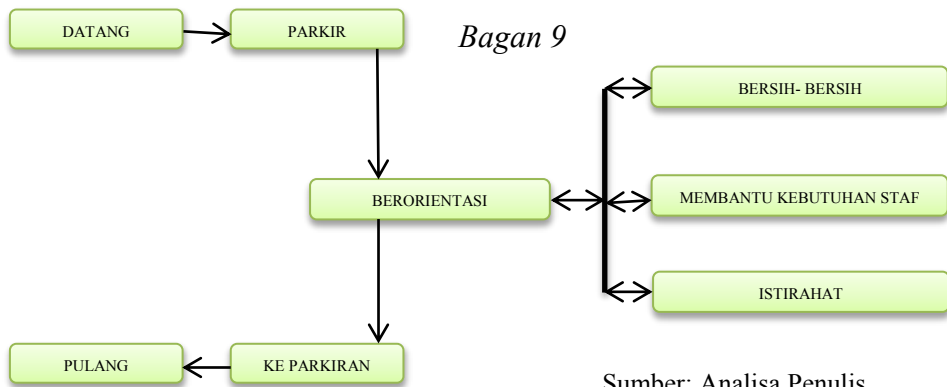
Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Aktifitas mekanik di *Vertikal Urban Farming*

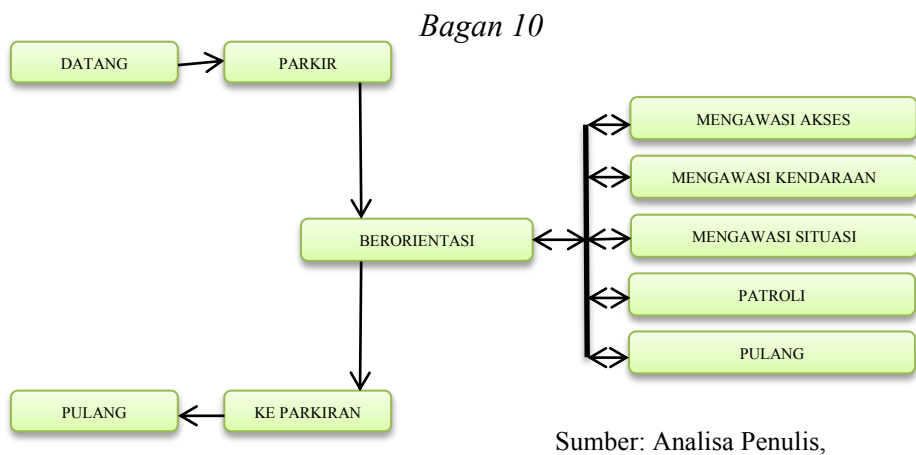


Sumber: Analisa Penulis,

– Aktivitas cleaning service di *Vertikal Urban Farming*

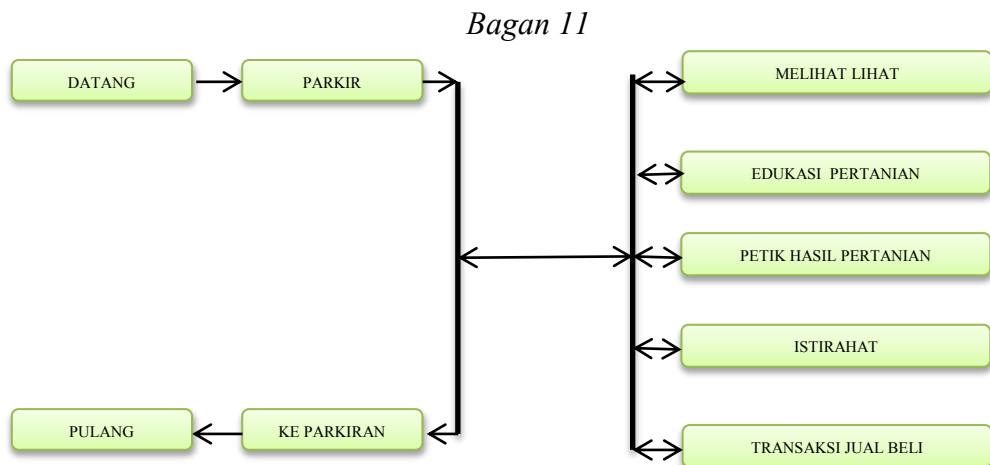


– Aktivitas satpam di *Vertikal Urban Farming*



• Pola kegiatan pengunjung di *Vertikal Urban Farming*

– Aktivitas pengunjung di *Vertikal Urban Farming*



### 5.3.3 Konsep Besaran Ruang

NO	KEBUTUHAN RUANG	ESTIMASI LUASAN
1.	Entrance	25 m <sup>2</sup>
2.	Exit	25 m <sup>2</sup>
3.	Drop Off	37,5 m <sup>2</sup>
4.	aula	90 m <sup>2</sup>
5.	Meja lobby	20 m <sup>2</sup>
6.	Lobby	300m <sup>2</sup>
7.	Persemaian	1000 m <sup>2</sup>
8.	Budidaya Buah	2000 m <sup>2</sup>
9.	Budidaya Sayur	2000 m <sup>2</sup>
10.	Budidaya Ikan	2000 m <sup>2</sup>
11.	R.Karyawan	30 m <sup>2</sup>
12.	R. Loker	64.5m <sup>2</sup>
13.	R. Alat	45 m <sup>2</sup>
14.	R. MEE	40 m <sup>2</sup>
15.	R. petugas kebersihan	8 m <sup>2</sup>
16.	toilet	36m <sup>2</sup>
17.	R. Pembersihan	100 m <sup>2</sup>
18.	R. Pengepakan	100 m <sup>2</sup>
19.	R. Penyimpanan	150 m <sup>2</sup>



20.	R. Karyawan	20 m <sup>2</sup>
21.	R. Loker	20 m <sup>2</sup>
22.	R. Alat	45 m <sup>2</sup>
23.	Gudang	7,5 m <sup>2</sup>
24.	toilet	9 m <sup>2</sup>
25.	r. petugas kebersihan	6 m <sup>2</sup>
26.	MEE	36 m <sup>2</sup>
27.	Galeri Pertanian	190m <sup>2</sup>
28.	Lab.Penelitian	40m <sup>2</sup>
29.	Lab Pengujian	40m <sup>2</sup>
30.	Lab Pengembangan	40m <sup>2</sup>
31.	R. Karyawan	20 m <sup>2</sup>
32.	R. Loker	20 m <sup>2</sup>
33.	toilet	9 m <sup>2</sup>
34.	r. petugas kebersihan	6 m <sup>2</sup>
35.	Lobby	25 m <sup>2</sup>
36.	Penitipan Barang	25 m <sup>2</sup>
37.	R. Dislay Produk	1000 m <sup>2</sup>
38.	R. Penyimpanan	200 m <sup>2</sup>
39.	R. Kasir	9 m <sup>2</sup>

40.	R. Karyawan	20 m <sup>2</sup>
41.	R. Loker	20 m <sup>2</sup>
42.	R. Alat	45 m <sup>2</sup>
43.	Gudang	7,5 m <sup>2</sup>
44.	Lavatory	9 m <sup>2</sup>
45.	Janitor	6 m <sup>2</sup>
46.	R. Umum komunal komunitas tani	1000 m <sup>2</sup>
47.	R. Koperasi	20 m <sup>2</sup>
48.	Perpustakaan	710m <sup>2</sup>
49.	Auditorium	400m <sup>2</sup>
50.	R. Kelas	30m <sup>2</sup>
51.	Lap. Pengamatan	360m <sup>2</sup>
52.	Taman	100m <sup>2</sup>
53.	R. Tamu/ Tunggu	16m <sup>2</sup>
54.	R. Direktur	45m <sup>2</sup>
55.	R. Kabag Keuangan	15 m2
56.	Staff Keuangan	30 m2
57.	Kabag Tata Usaha	15 m2
58.	Staff Tata Usaha	30 m2
59.	Kabag SDM	15 m2

60.	Staff SDM	30 m <sup>2</sup>
61.	Kabag Pemasaran	15 m <sup>2</sup>
62.	Staff Pemasaran	30 m <sup>2</sup>
63.	Kabag Operasional	15 m <sup>2</sup>
64.	Staff Operasional	30 m <sup>2</sup>
65.	R. Rapat Besar	585m <sup>2</sup>
66.	R. Kelompok Tani	50 m <sup>2</sup>
67.	R. Berkas	42m <sup>2</sup>
68.	R. Isitirahat	21m <sup>2</sup>
69.	R. Loker/ Ganti	22m <sup>2</sup>
70.	Pantry	25m <sup>2</sup>
71.	Km/Wc Staff	27m <sup>2</sup>
72.	Musholla	70m <sup>2</sup>
73.	Loket	40m <sup>2</sup>
74.	Pos Satpam	8m <sup>2</sup>
75.	Parkir Pengunjung	900 m <sup>2</sup>
76.	Parkir Pengelola	250 m <sup>2</sup>
77.	R. Jaga	24m <sup>2</sup>
78.	Wc/Km Pengunjung	45m <sup>2</sup>
79.	R. Kebersihan	40m <sup>2</sup>
80.	Gudang	50m <sup>2</sup>

81.	Cafetaria	360m <sup>2</sup>
82.	Toko Oleh-Oleh	200m <sup>2</sup>
83.	Bengkel Mekanik	240m <sup>2</sup>
84.	R. Genset	36 m <sup>2</sup>
85.	R. Panel Pusat	16 m <sup>2</sup>
86.	R. Panel	6 m <sup>2</sup>
87.	R. Pengolahan AirLimbah	80 m <sup>2</sup>
88.	R. Pengolahan AirHujan	80 m <sup>2</sup>
89.	R. Pompa	36 m <sup>2</sup>
90.	r. pembuatan kompos	36 m <sup>2</sup>
	<b>jumlah</b>	

*Tabel 5. 1 Tabel Besaran Ruang*

## **5.4.Konsep Tapak**

### **5.4.1 Konsep Penzoningan**

Tujuan dari zonifikasi adalah pemisahan massa, hubungan zona satu dengan lainnya sesuai kebutuhan dan untuk penataan tata ruang sesuai tingkat privasinya. Konsep zoning pada tapak yaitu zona privat ditempatkan berada dekat zona semi publik, zona privat berada di bagian tengah site dan zona semi publik berada diantarpublik dan privat sehingga mempermudah akses pengunjung ke zona privat maupunke zona publik.

Pembagian zoning tapak yang membagi antara area bangunan, taman, parkir mobil, parkir pengelola , area keluar masuk, area service, dan area

ruang terbuka publik. Untuk berbagai kegiatan yang berlangsung didalam tapak dibagi menjadi beberapa zona yakni:

- **Zona Publik**

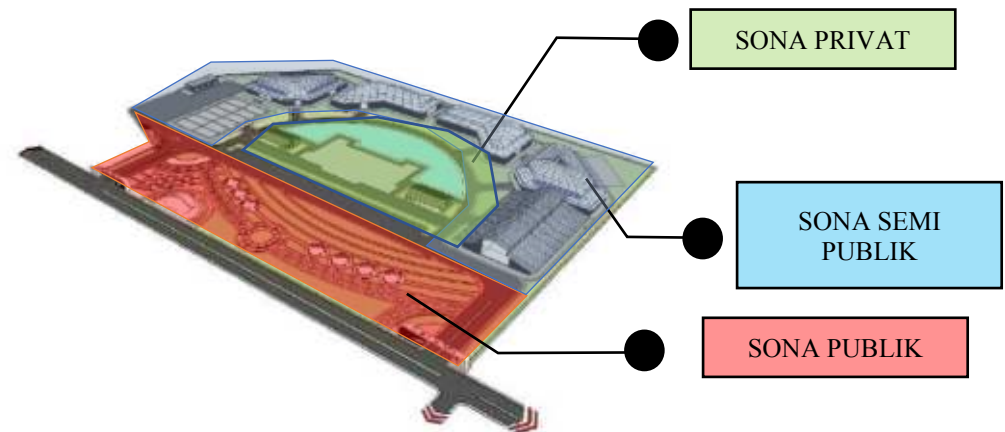
Zona ini bersifat sebagai area publik dan bersifat umum yang berfungsi sebagai penerima. Pada area ini terdapat fasilitas-fasilitas penerima yakni : gerbang masuk, pos jaga, parkir, taman, plaza.

- **Zona Semi Publik**

Zona ini berisi fasilitas umum dengan ketentuan khusus. Atinya terdapat beberapa fasilitas pendukung dan penunjang pada zona ini. Fasilitas tersebut yakni : Entrance/Lobby, Pusat Informasi, Loket, Ruang pameran, rumah cendramata, Cafeteria, dan Lavatory. Ditambahkan juga fasilitas pendukung berupa taman dengan peran sebagai penghubung antara zona.

- **Zona Privat**

Zona ini bersifat privat dikarenakan tidak semua pengunjung dapat menggunakannya. Pada area ini terdapat fasilitas Auditorium, ruang servis dan kantor pengelola.



Gambar 5. 2 Konsep Penzoningan

Sumber: Analisa Penulis, 2022

### 5.4.2 Konsep Pencapaian Tapak

Tujuan dari konsep pencapaian ini adalah untuk sebagai pendukung pengembangan tapak yang merupakan akses pencapaian awal ke lokasi perencanaan. Oleh karena itu perlu diatur sehingga memudahkan pengunjung menuju ke kawasan perencanaan. Menentukan letak pintu masuk utama (*Main Entrance*) dan untuk pintu kegiatan *service* (*Side Entrance*)

Main Entrance (ME) diletakan di (sisi Utara dan selatan) lokasi site yakni tepat di depan jalan utama dengan memisahkan Jalur masuk dan Jalur keluar kendaraan. Sedangkan untuk Side Entrance (SE) diletakan di (sisi timur dan barat) lokasi site.

Keuntungan :

- Main Entrance mudah dikenali pengunjung yang datang karena letaknya langsung di jalan utama menuju lokasi site.
- Memisahkan antara pintu masuk dan pintu keluar utama dapat mengurangi cross maupun kemacetan kendaraan.
- Sirkulasi putaran pada lokasi perencanaan tidak terganggu.
- Memberi kesan menerima dan terbuka.
- Memudahkan pengontrolan keluar masuk pengunjung oleh petugas di pos jaga yang terletak di pintu masuk.



Gambar 5. 3 Konsep Pencapaian Tapak

Sumber: Analisa Penulis, 2022

Dari hasil Analisa: analisa yang terpilih adalah alternatif 1 karena perletakan ME dan SE yang berdampingan searah dengan lajur kendaraan membuat lokasi mudah dicapai dan sirkulasi pergerakan lalu lintas pada lokasi tidak terganggu.

### 5.4.3 Konsep Sirkulasi Tapak

- ***Sirkulasi kendaraan***

Sirkulasi kendaraan terbagi menjadi dua. Untuk kendaraan pengunjung berada pada bagian depan tapak (Utara) sedangkan untuk kendaraan servis dan pengelola berada di belakang (selatan) untuk memudahkan akses ke bangunan vertikal urban varming.

- ***Sirkulasi pejalan kaki***

Sirkulasi pengunjung berada pada satu pintu masuk yang berada dibagian depan tapak (Utara) dan berdampingan dengan sirkulasi kendaraan pengunjung untuk memudahkan dan tidak membingungkan pengunjung.

- ***Sirkulasi service dan pengelola***

Sirkulasi service dan pengelola diletakkan terpisah dari gerbang masuk utama agar tidak menyebabkan crossing kendaraan antara pengunjung maupun pengelola.

### 5.4.4 Konsep Parkir

Penempatan Parkiran diletakkan terpisah atau menyebar dibagian zona penerima dengan membagi area parkir untuk roda dua maupun roda empat.

**Keuntungan:**

- Sirkulasi antar bangunan lebih mudah.
- Kebisingan hanya ada pada zona penerima.

Sesuai dengan Analisa pencapaian pada alternatif 2. Pemisahan parkir untuk area side entrance tidak mengganggu pengguna/pengunjung yang datang.

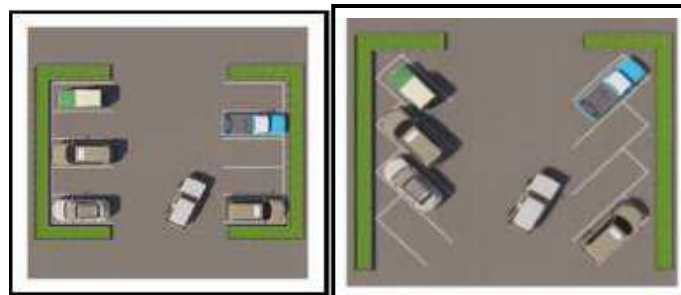


*Gambar 5. 4 Konsep Penempatan Parkir*

*Sumber: Analisa Penulis, 2022*

- ***Pola Parkir***

Pola parkir yang terpilih dalam analisa adalah pola parkir sudut ( $45^{\circ}$  dan  $90^{\circ}$ ) dengan pertimbangan bahwa lebih efisien dalam penataan kendaraan serta sirkulasi kendaraan lebih mudah masuk dan keluar area parkir.



*Gambar 5. 5 Penentuan Pola Parkir*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

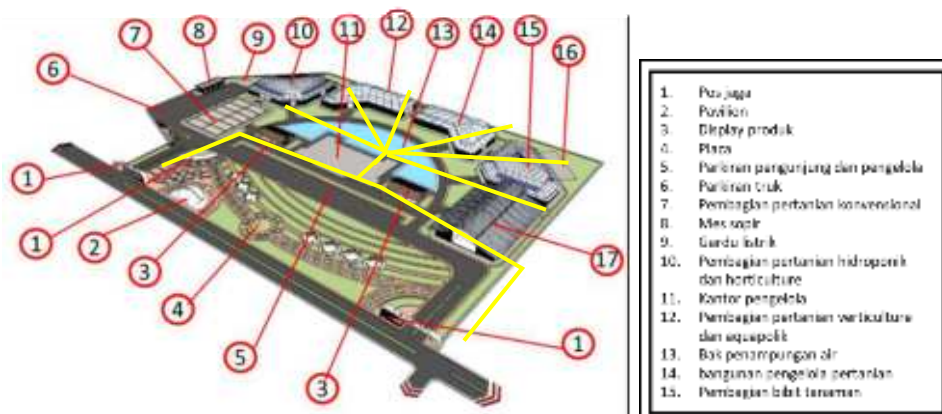


## 5.4.5 Konsep Tata Massa Bangunan Dan Gubahan Massa Bangunan

- ***Pola Tataan Massa Bangunan***

Penataan masa berbentuk memusat (Cluster) memberi ruang pada area pengelola yang kemudian dikelilingi bangunan penunjang serta pepohonan.

- Menghubungkan massa bangunan pada lokasi site sehingga terlihat sebagai sebuah satu kesatuan.
- Identitas tiap massa bangunan mudah dilihat dan dipahami.
- Lebih mudah mengatur sirkulasi dalam kawasan.
- Pola ini sangat cocok di daerah berkontur.



*Gambar 5. 6 Tata Massa Bangunan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

Analisa yang terpilih adalah alternatif 2 karena tataan massa dengan sistem pola cluster/memusat sangat cocok diterapkan untuk penataan Tapak pada vertikal urban farming sesuai dengan keadaan lokasi perencanaan dengan menggunakan Massa Bangunan menggunakan Massa majemuk sehingga dapat memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami dan memudahkan untuk memisahkan kegiatan berdasarkan fungsi masing – masing.

#### 5.4.6 Konsep Topografi

Topografi pada tapak dibiarkan secara alami guna menghemat biaya namun pada area tengah (zona utama) dilakukan penimbunan karena nantinya akan menjadi titik pusat (bangunan- utama) dari obyek perencanaan.



Gambar 5. 7 Topografi

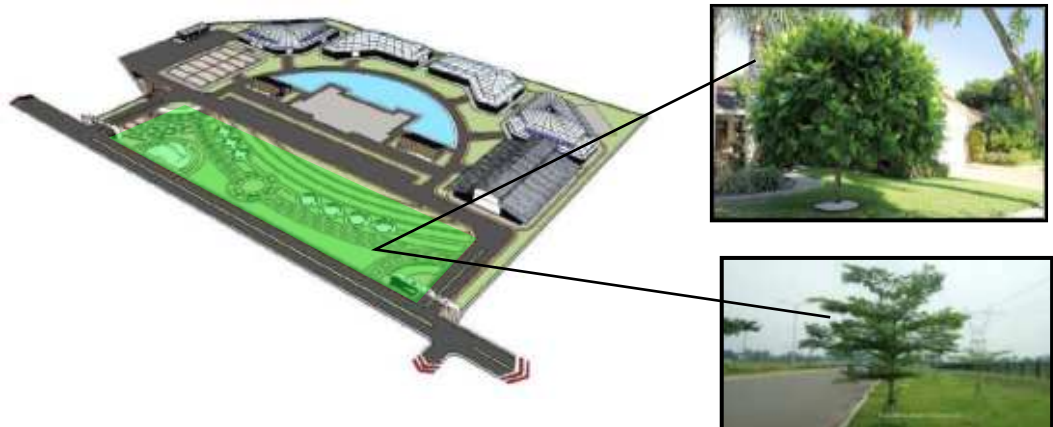
Sumber: Analisa Penulis, 2022

#### 5.4.7 Konsep Vegetasi

Jenis vegetasi yang digunakan sebagai tata hijau disesuaikan dengan iklim, kondisi dan fungsi kawasan serta ketersediaan tanaman di lingkungan sekitar.

- **Vegetasi Peneduh**

Vegetasi peneduh yang digunakan adalah Pohon Kiara Payung (*Filicium decipiens*) dan Pohon Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*)

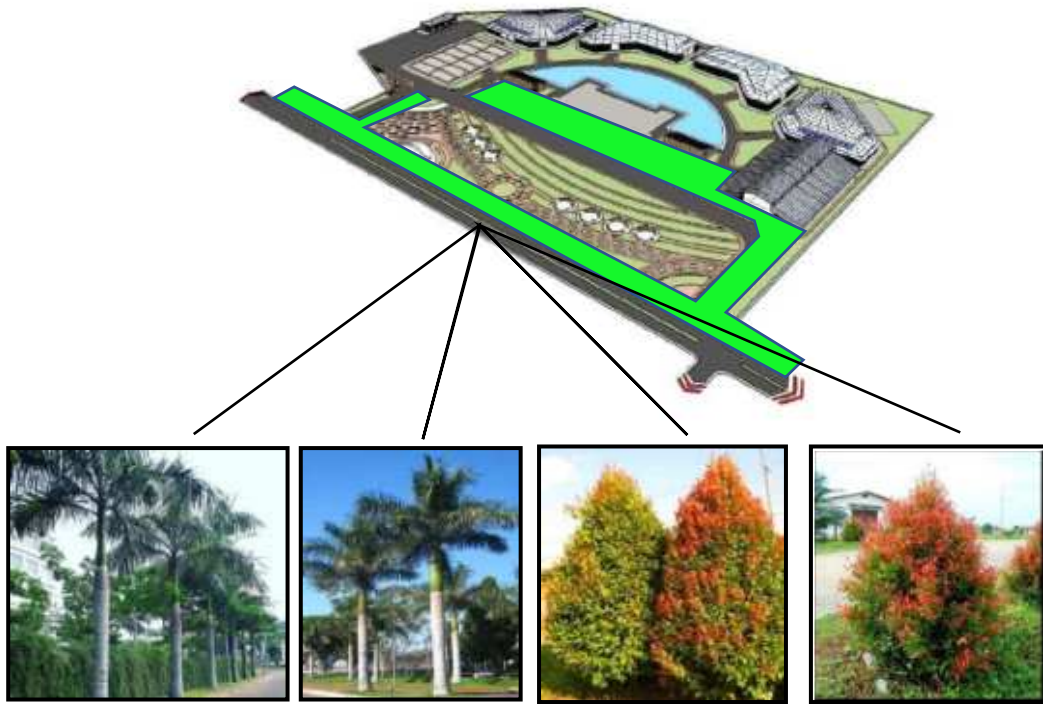


Gambar 5. 7 Vegetasi Peneduh

Sumber: Google, 2022

- ***Vegetasi Pengarah***

Vegetasi pengarah yang digunakan adalah Pohon Pinang Hias (*Areca catechu*) dan Pohon Pucuk Merah (*Syzygium oleina*).

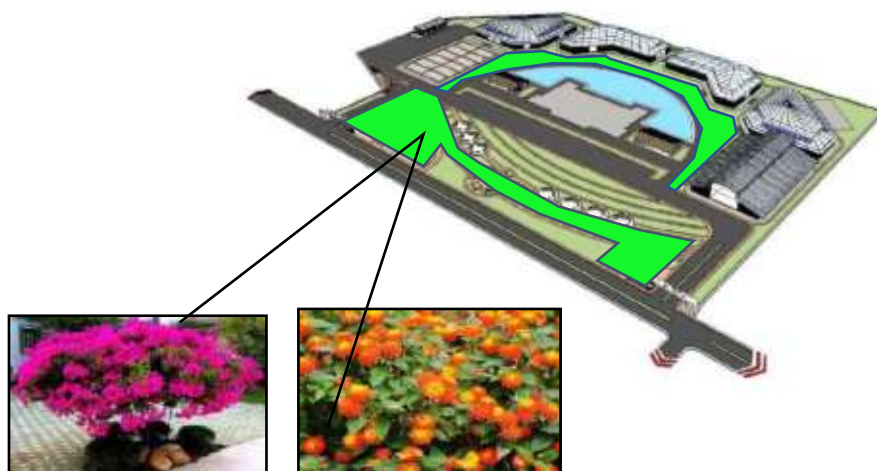


*Gambar 5. 8 Vegetasi Pengarah*

Sumber: Google, 2022

- ***Vegetasi Penghias***

Vegetasi penghias yang digunakan adalah Bunga Bougenvil dan Bunga Lantana.



*Gambar 5. 9 Vegetasi Penghias*

Sumber: Google, 2022

- *Vegetasi Penutup Permukaan Tanah*



*Gambar 5. 10 Vegetasi Penutup Permukaan Tanah*

Sumber: Google, 2022

#### **5.4.8 Konsep Kebisingan**

Berdasarkan hasil analisa maka untuk mengurangi kebisingan adalah dengan menempatkan vegetasi pada daerah yang tingkat kebisingannya tinggi dan menggunakan pagar tembok pada sekeliling tapak.

Keuntungan mengurangi kebisingan dengan menempatkan vegetasi, antara lain :

- Tingkat kebisingan dapat ditekan.
- Suasana sejuk akan terlihat dan dapat dirasakan.
- Pengarahan terhadap tapak semakin jelas.
- Tapak akan lebih terlihat asri dengan kehadiran vegetasi

Keuntungan mengurangi kebisingan dengan menggunakan pagar tembok, antara lain:

- Tingkat kebisingan dapat ditekan.

- Menambah kesan estetik pada tapak.



Gambar 5. 11 Pagar Tembok dan tanaman sebagai Penyaring Udara

Sumber: Analisa Penulis, 2022

## 5.5. Konsep Bangunan

### 5.5.1 Konsep Bentuk dan Tampilan Bangunan

- ***Bentuk Bangunan vertikal urban varming.***

Bentuk massa menerapkan bentuk dinamis, dimana bentuk massa dirancang untuk mencapai keselarasan keindahan bangunan dengan tapak sekitar. Bentuk dasar yang digunakan pada perancangan *vertikal urban farming* di Kota Kupang tidak terlepas dari penggunaan bentuk dasar lingkaran dan persegi. Dalam perencanaan bentuk dasar bangunan ini juga dipertimbangkan oleh :

- Kondisi eksisting atau keadaan lingkungan sekitar
- Bentuk tapak, fungsi serta filosofi dari arsitektur asal yaitu arsitektur berkelanjutan
- Tanggapan terhadap tema pendekatan yang dipakai

- Perencanaan ini menerapkan bentuk-bentuk dinamis, dalam hal ini ekspresi bangunan yang berciri bangunan tingkat dan bentuk yang di ambil dari bentuk dasar keseimbangan

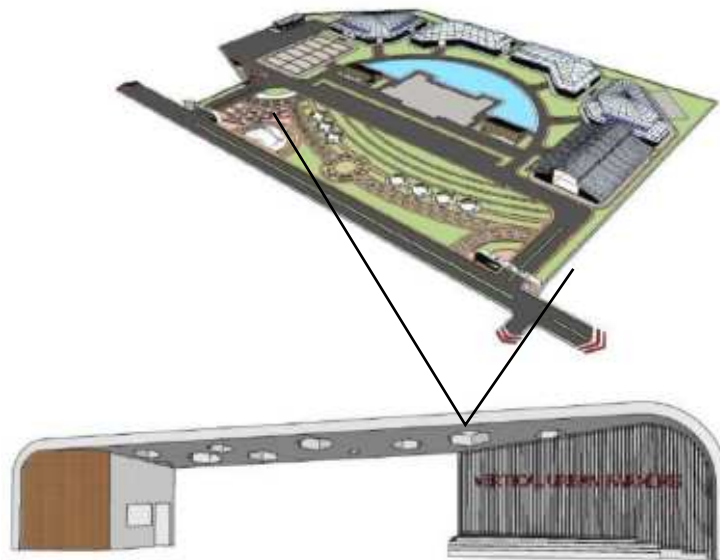
Dasar pertimbangan pemilihan konsep bentuk ini adalah Dapat membentuk suasana ruang yang sesuai dengan karakter kegiatan yang diwadahi, mengikuti Kondisi kontur pada tapak, berbaur dengan keadaan lingkungan sekitar dengan mempertahankan fungsi dan filosofi perencanaan dan perancangan

➤ Pos jaga + gapura

Pos jaga + gapura ini berfungsi sebagai penanda jalan masuk dan keluar lokasi vertikal urban farming, yang di ambil dari bentuk dasar persegi panjang yang pada bagian tengahnya di hilangkan dan menjadi jalan masuk dan keluar.

Pos jaga + gapura ini menggunakan material beton sebagai struktur bangunan dan material kayu yang menjadi fasad pada pos jaga + gapura.

Pada atap gapura di berikan skylight untuk menambah estetka pada gapura.

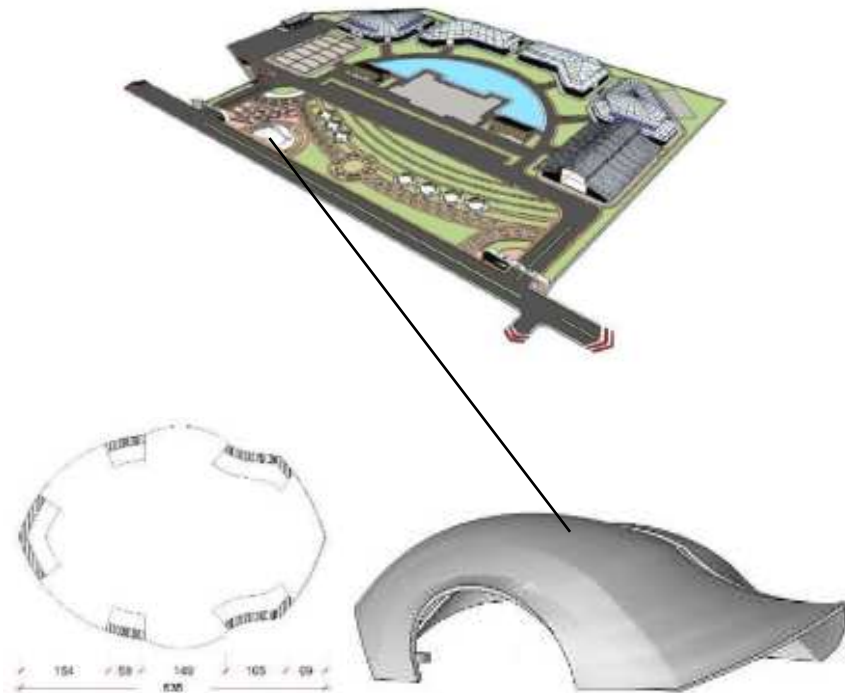


*Gambar 5. 12 pos jaga + gapura*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Pavilion

Pavilion berfungsi sebagai tempat berteduh dan tempat persinggahan di mana bangunan pavilion ini serba guna. Pavilion di ambil dari bentuk dasar daun dengan menggunakan material beton pada hampir seluruh bangunan dan pada atap pavilion di hadirkan skylight agar cahaya matahari bisa masuk ke dalam bangunan. Pada bukaan bangunan di buat lebih besar.



*Gambar 5. 13 pavilion*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

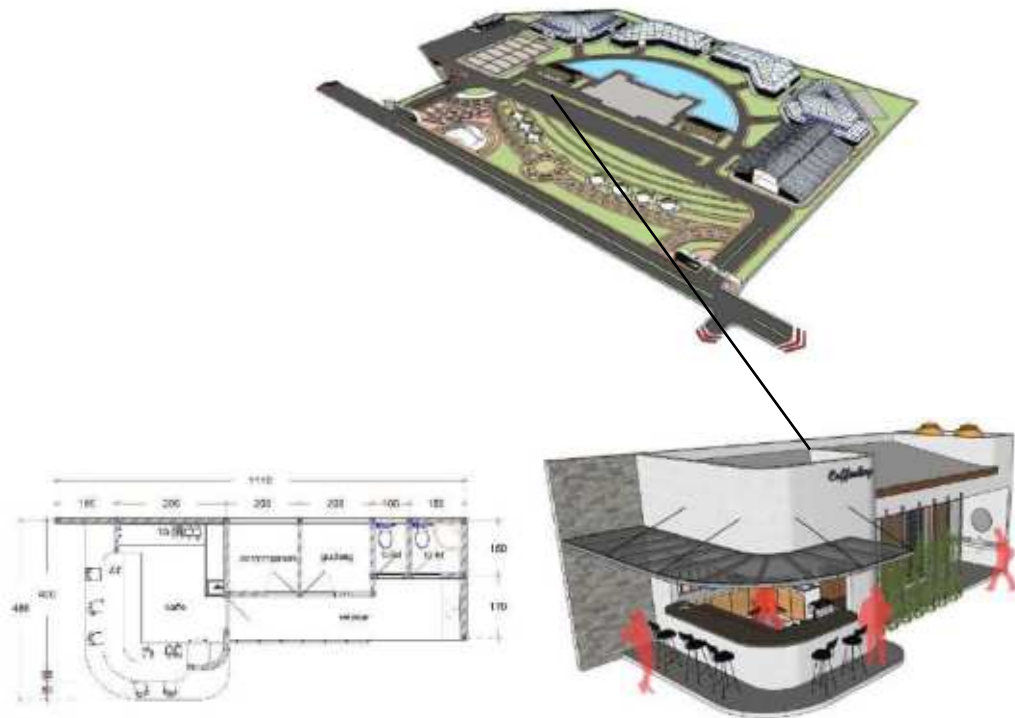
➤ Coffeshop

Coffeshop berfungsi sebagai tempat publik yang di sediakan di dekat area jogging track dan taman pada lokasi vertikal urban farming dengan konsep outdoor. coffeshop ini di ambil dari bentuk persegi dengan memberikan bukaan pada bar coffeshop dan terkesan terbuka.

Material pada bangunan coffeshop ini menggunakan pasangan bata dengan atap seng dan pada bagian atas bukaan bar coffeshop di beri

skylight agar cahaya matahari tidak langsung masuk ke dalam bangunan.

Pada bagian belakang coffeshop di berikan fasad tanaman rambat untuk membatasi sona publik dan sona prifat pada bangunan.



*Gambar 5. 14 coffeshop*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ **Bangunan pengelola**

Bangunan pengelola berfungsi sebagai pengelola secara keseluruhan kegiatan yang ada pada vertikal urban varming dengan mengambil bentuk persegi panjang dengan atap 1 air dan menggunakan skylight pada atap agar cahaya dapat masuk ke dalam bangunan. Penggunaan material pasangan bata sebagai tembok dan kayu pada bagian fasad depan bangunan untuk menambah estetika pada bangunan.





*Gambar 5. 15 kantor pengelola*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Display produk

Bangunan display produk berfungsi sebagai tempat jual beli produk vertikal urban dengan mengambil bentuk persegi panjang dengan atap 2 air dan menggunakan skylight pada atap agar cahaya dapat masuk ke dalam bangunan. Penggunaan material pasangan bata sebagai tembok dan kayu pada bagian fasad depan bangunan untuk menambah estetika pada bangunan.

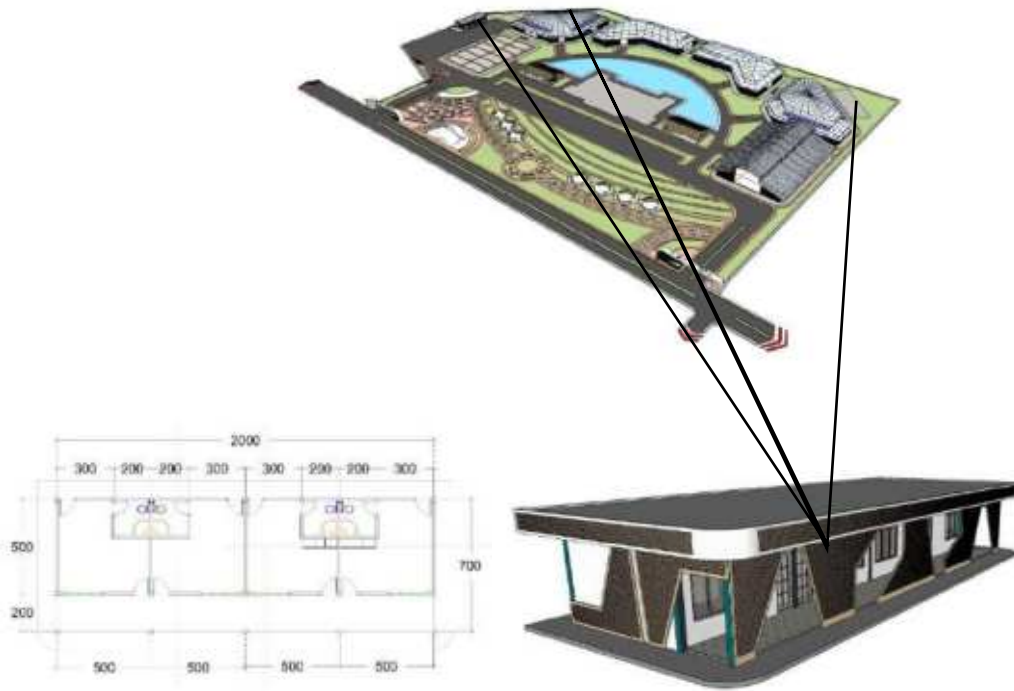


*Gambar 5. 16 display produk*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Mes ganti karyawan

Di gunakan sebagai ruang istirahat dan ruang ganti karyawan vertical urban farming dengan mengambil bentuk persegi dan menambahkan fasad ke dalam bangunan untuk menghalau matahari langsung dan menambah estetika

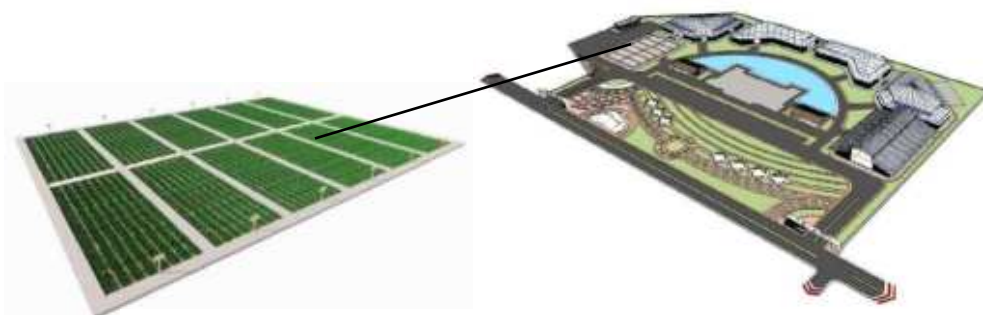


*Gambar 5. 17 mess ganti karyawan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Pembagian Pertanian profesional

Di gunakan untuk memberikan edukasi ke pengunjung bagaimana cara bertani secara profesional dengan membagi ke beberapa bedeng dan jalan di dalam tapak untuk akses.



*Gambar 5. 18 pembagian pertanian keprofesional*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Pembagian pertanian hidroponik dan horticulture

Di gunakan untuk pembagian tanaman pertanian hidroponik dan hortikulture. Dengan penggunaan material atap polycarbonat, material struktur menggunakan baja dan untuk dinding pembatas menggunakan jaring baja dan sekaligus berfungsi sebagai media untuk tanaman rambat

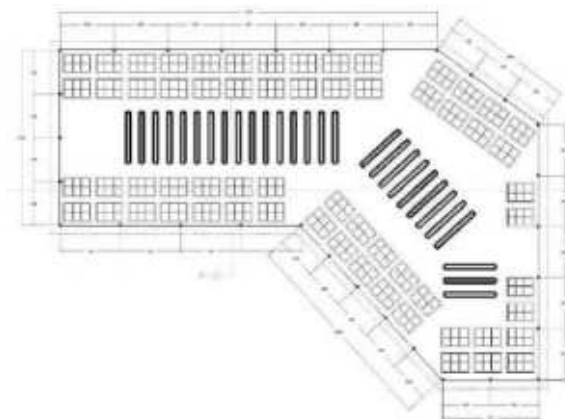


*Gambar 5. 19 Pembagian pertanian hidroponik dan horticulture*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Pembagian pertanian verticulture dan aquapolik

Di gunakan untuk pembagian tanaman pertanian vertivulture dan aquapolik. Dengan penggunaan material atap polycarbonat, material struktur menggunakan baja dan untuk dinding pembatas menggunakan jaring baja dan sekaligus berfungsi sebagai media untuk tanaman rambat

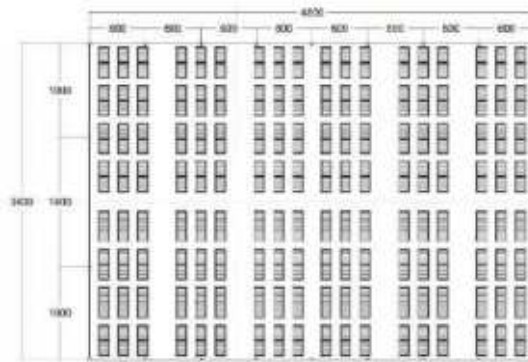


*Gambar 5. 20 Pembagian pertanian verticulture dan aquapolik*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

➤ Prmbagian pembibitan

Di gunakan untuk pembibitan seluruh tanaman yang ada pada vertical urban farming. Dengan penggunaan material atap polycarbonat, material struktur menggunakan baja dan untuk dinding pembatas menggunakan jaring baja dan sekaligus berfungsi sebagai media untuk tanaman rambat



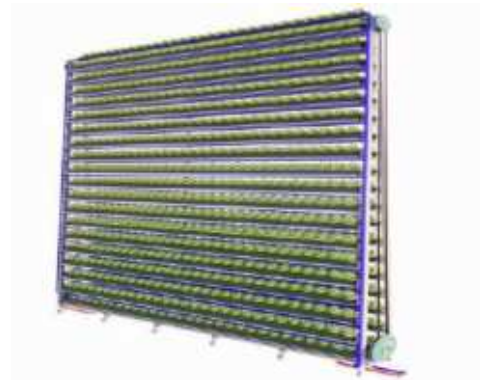
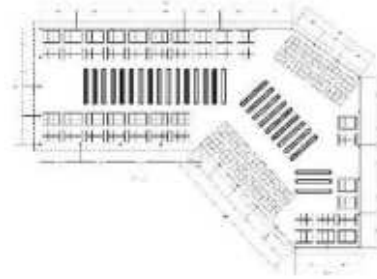
*Gambar 5. 21 Pembagian pembibitan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

## 5.6. Konsep pola pertanian

### 5.6.1. Konsep lahan pertanian

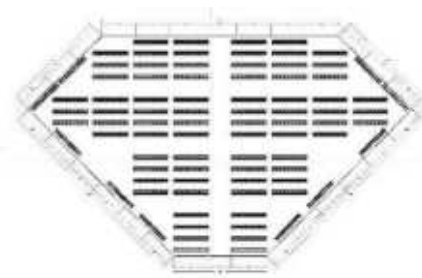
- Pertanian vertikultur
  - Menggunakan area tanam rak baja
  - penyiraman tanaman menggunakan sistem tetes
  - menggunakan media tanam pupuk kompos
  - ukuran setiap media tanam 30 cm X 600 cm
  - tinggi antar rak 40 cm
  - sistem pertanian menggunakan sistem katrol



Gambar 5. 22 wadah pertanian vertikultur

Sumber: Analisa Penulis, 2022

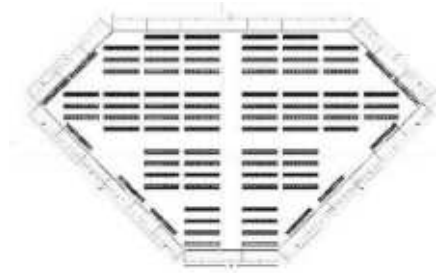
- Pertanian hidroponik
  - Menggunakan area tanam rak pipa pvc
  - penyiraman tanaman menggunakan sistem aliran air
  - menggunakan media tanam air
  - ukuran setiap media tanam Ø120X 600 cm
  - tinggi antar rak 40 cm
  - sistem pertanian menggunakan sistem tanaman rak



Gambar 5. 23 wadah pertanian hidroponik

Sumber: Analisa Penulis, 2022

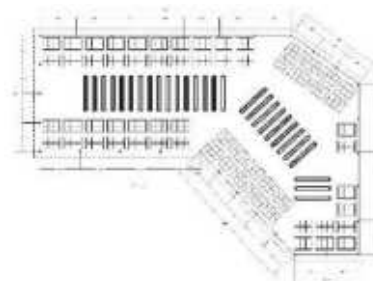
- Pertanian Horticulture
  - Menggunakan area tanam rak pipa pvc
  - penyiraman tanaman menggunakan sistem penyiraman
  - menggunakan media tanam pupuk kompos
  - ukuran setiap media tanam Ø120X 600 cm
  - tinggi antar rak 40 cm
  - sistem pertanian menggunakan sistem tanaman rak



*Gambar 5. 24 wadah pertanian horticulture*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

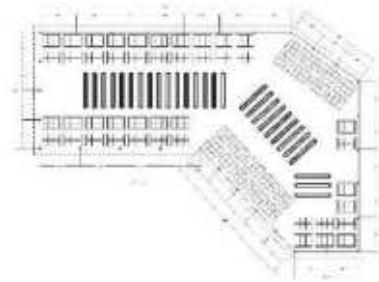
- Pertanian Aquapolik
  - Menggunakan area tanam bak air
  - sistem tanaman menggunakan bakteri alami untuk mengubah kotoran dan sisa pakan ikan menjadi nutrisi untuk tanaman
  - menggunakan media tanam air
  - ukuran setiap media tanam 100cm X 600 cm



*Gambar 5. 25 wadah pertanian aquapolik*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

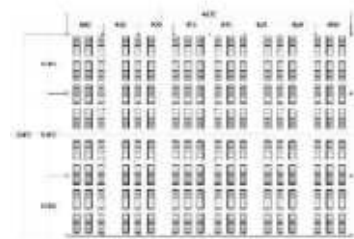
- Perikanan
  - Menggunakan area tanam bak
  - sistem perikanan menggunakan sistem pakan
  - menggunakan media tanam air
  - ukuran setiap media tanam 100cm X 600 cm
  - sistem pertanian menggunakan bak



*Gambar 5. 26 wadah perikanan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- pembibitan
  - Menggunakan area tanam rak tanaman
  - sistem pembibitan menggunakan sistem penyiraman
  - menggunakan media tanam pupuk kompos
  - ukuran setiap media tanam 50cm X 50 cm
  - sistem pertanian menggunakan bak tanam



*Gambar 5. 27 wadah pembibitan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022



## 5.7. Konsep Utilitas

### 5.6.1 Konsep Utilitas Bangunan

- ***Sistem Jaringan Air Bersih***

bangunan menerapkan konsep Produksi air yang di hasilkan dari air pdam, air hujan, air sumur bor dan air dari pengairan sawah.

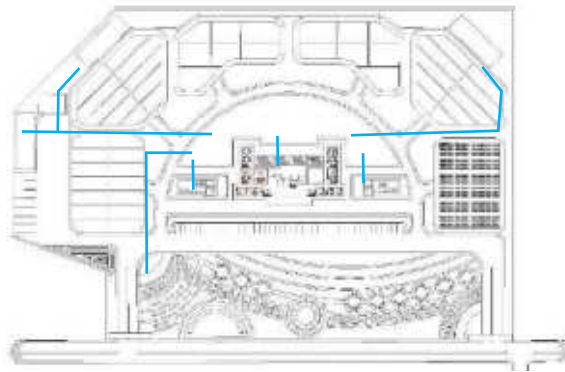
Untuk pompa air menggunakan pompa listrik dan hidram pump pvc (keadaan darurat)

Utuk limbah air di tampung ke profil tank sebelum di netralisir zat zat kimia yang terkandung di dalam air dan di salurkan ke dalam tapak untuk menyirami tanaman dan terseprap ke tanah

- Utilitas air bersih pada bangunan

- Km/wc

Di pompa dari bak penampung langsung ke bangunan dan di sebarakan ke titik km/wc

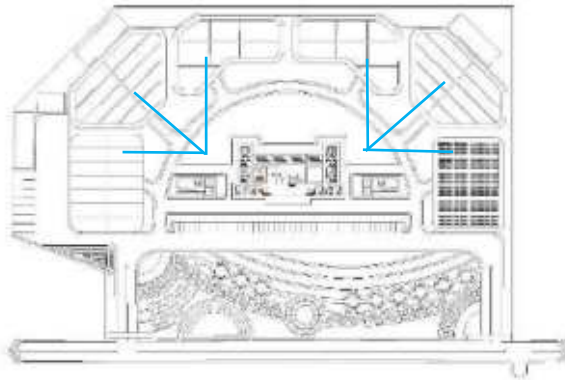


*Gambar 5. 28 utilitas air bersih ke bangunan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Perkebunan

Di pompa dari bak penampung dan langsung di salurkan ke perkebunan lalu di sebarakan ke pipa penyiraman menggunakan pompa Penyiraman



*Gambar 5. 29 utilitas air bersih ke perkebunan*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- **Sistem penyiraman tanaman menggunakan Sistem drip atau irigasi tetes**

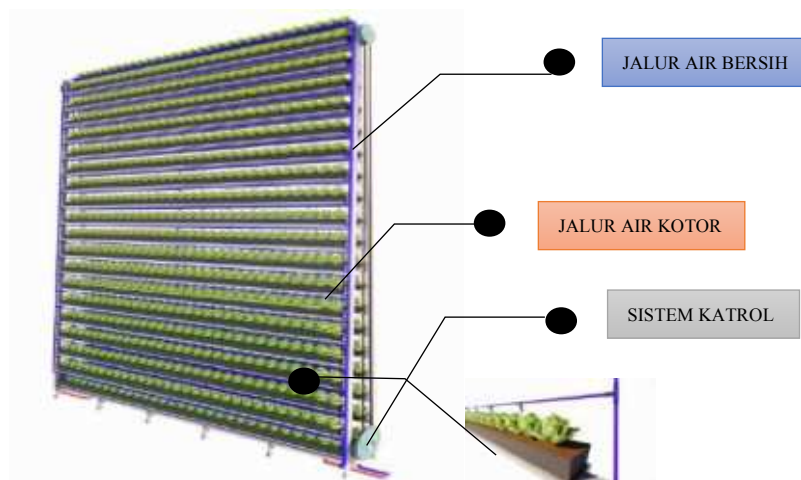
Sistem drip atau irigasi tetes adalah metode penyiraman tanaman dengan cara memberikan air dan nutrisi secara perlahan dan terus-menerus langsung ke akar tanaman. Teknologi ini menggunakan selang atau pipa plastik dengan lubang-lubang kecil yang mengalirkan air dan nutrisi secara terukur, sehingga tanaman mendapatkan asupan yang cukup dan sesuai dengan kebutuhannya. Sistem ini sangat cocok digunakan dalam sistem hidroponik, karena dapat mengoptimalkan penggunaan air dan nutrisi serta mengurangi pemborosan sumber daya. bekerja dengan cara mengalirkan air dan nutrisi melalui selang atau pipa plastik yang telah dilengkapi dengan lubang-lubang kecil. Air dan nutrisi yang dialirkan melalui sistem ini akan jatuh ke media tanam atau langsung ke akar tanaman dalam jumlah yang terukur dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

  - **Sumber Air dan Nutrisi**

Sumber air dan nutrisi dalam sistem drip hidroponik biasanya berasal dari tangki atau wadah yang berisi larutan nutrisi. Larutan nutrisi ini akan dipompa melalui selang atau pipa plastik untuk disalurkan ke tanaman.
  - **Pompa Air**

Pompa air digunakan untuk mengalirkan air dan nutrisi dari tangki atau wadah ke selang atau pipa plastik. Pompa air yang digunakan dalam sistem ini harus mampu menghasilkan tekanan yang cukup agar air dan nutrisi dapat mengalir dengan lancar.

- Selang atau Pipa Plastik  
Selang atau pipa plastik merupakan jalur utama pengaliran air dan nutrisi dalam sistem irigasi tetes. Selang atau pipa ini dilengkapi dengan lubang-lubang kecil yang mengatur aliran air dan nutrisi agar jatuh secara perlahan dan terukur ke media tanam atau akar tanaman.
- **Emitters**  
adalah komponen yang diletakkan di setiap lubang pada selang atau pipa plastik untuk mengatur debit air dan nutrisi yang keluar. Emitters akan memastikan bahwa setiap tanaman mendapatkan asupan air dan nutrisi yang cukup dan konsisten.  
proses penyiraman ke tanaman:
- pertanian verticultur  
Sistem penyiraman tanaman **menggunakan Sistem drip atau irigasi tetes**



*Gambar 5. 30 sistem pertanian verticultur*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- pertanian horticulture

Sistem penyiraman tanaman menggunakan Sistem drip atau irigasi tetes

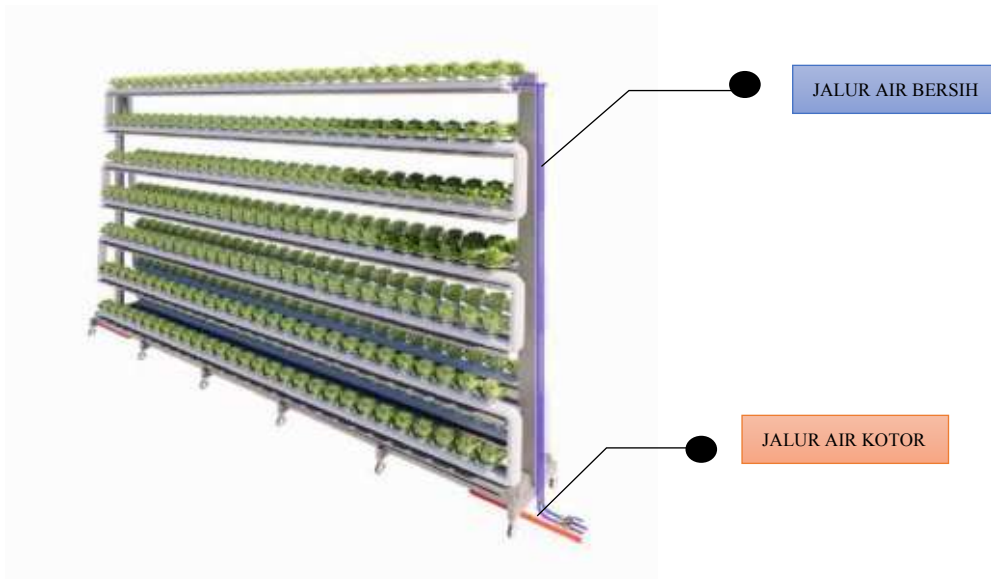


*Gambar 5. 31 sistem pertanian horticulture*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- pertanian hidroponik

Sistem penyiraman tanaman menggunakan Sistem irigasi

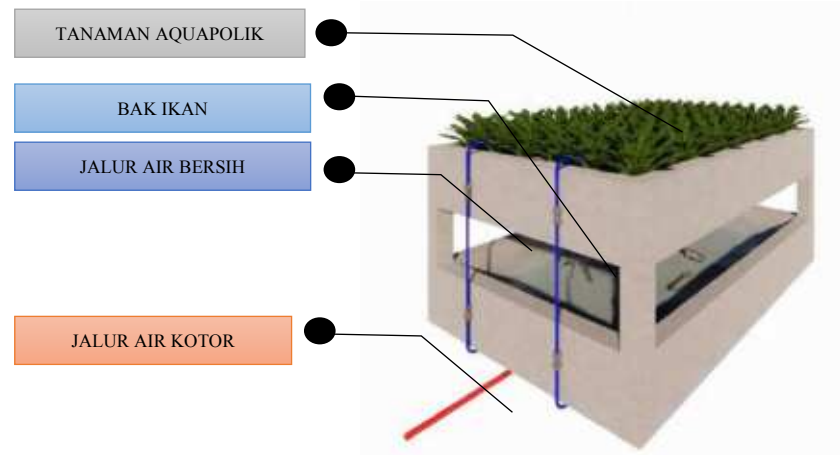


*Gambar 5. 32 sistem pertanian hidroponik*

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- o pertanian aquapolik

Sistem penyiraman tanaman menggunakan Sistem pengairan



Gambar 5. 33 sistem pertanian aquapolik

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- **Sistem Jaringan Drainase**

Sistem jaringan drainase pada kawasan vertikal urban varming dialirkan melalui saluran keliling bangunan yang ada diteruskan pada saluran induk dalam tapak atau sumur resapan dan biarkan meresap secara alami ke dalam tanah.

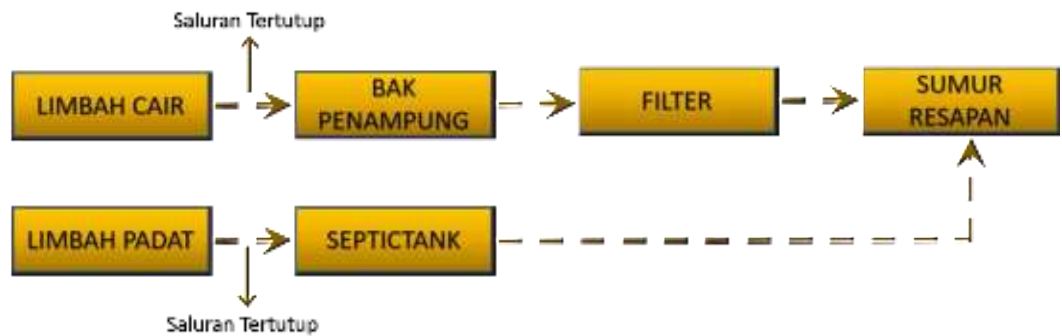


Gambar 5. 34 Skema Jaringan Drainase

Sumber: Google, 2022

- **Sistem distribusi air kotor**

- o Sistem distribusi air kotor yang berasal dari WC atau urinoir serta washtafel, kamar mandi, dan dapur disalurkan menuju bak penampung (septic tank) kemudian diteruskan ke sumur resapan.



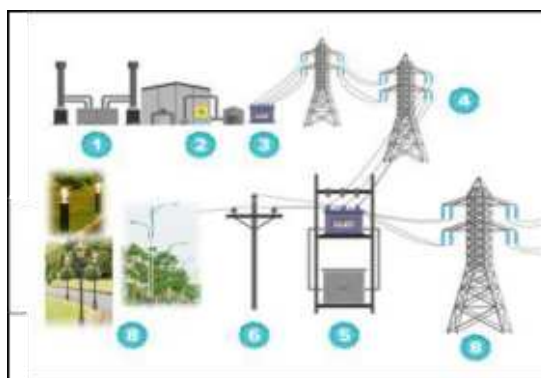
Gambar 5. 35 Distribusi Air Kotor

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Sistem distribusi air kotor yang berasal dari perkebunan disalurkan menuju ke ruangan pengelola air limbah untuk di netralisir dan kemudian diteruskan ke sumur tapak

- ***Pedistribusian Listrik dalam Tapak***

Sumber listrik utama diperoleh dari PLN yang tidak langsung diterima oleh masing-masing bangunan dalam kawasan, namun didistribusikan ke Power House sebagai pengatur jaringan listrik seluruh bangunan. Selain bersumber dari PLN, sumber listrik juga berasal dari generator pada Power House yang digunakan ketika arus listrik dari PLN mengalami gangguan atau dalam kondisi tertentu.

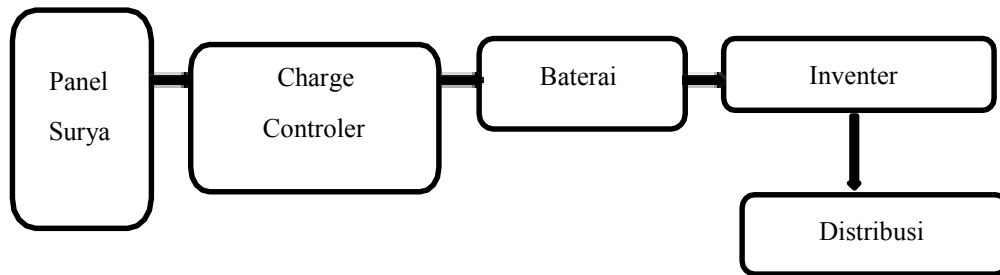


Gambar 5. 12 Pedistribusian Listrik dalam Tapak

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- Sistem Panel Surya

pemanfaatan sumber energi alternatif (sinar matahari) melalui penggunaan panel listrik tenaga surya. Alat ini berfungsi sebagai penyedia energi listrik disamping PLN. Panel ini bertujuan untuk menghemat energi listrik dari PLN terutama di musim panas.



*Bagan Pendistribusian listrik dengan panel surya*

*Dasar pertimbangan : (Sumber : Analisa pribadi, 2022*

- Energi matahari tersedia terus menerus
- Lokasi perencanaan memiliki jumlah hari hujan yang terbatas
- Penanggulangan krisis energi (yang tidak dapat diperbarukan minyak dan gas bumi) Perhitungan :
- Panel yang digunakan adalah modul BP 4170, ukuran modul 160 x 80 cm
- Jumlah listrik yang dihasilkan perjamoleh 1 (satu) modul adalah 170 watt/jam
- Lokasi berada di kota kota kupang denga Peak Sun Hours : 4,34 jam
- Listrik yang dihasilkan oleh 1 modul dalam 1 hari adalah :  $4,34 \times 170$  watt = 500 watt

Untuk mengetahui jumlah modul yang digunakan perlu diketahui jumlah daya yang dibutuhkan untuk kebutuhan listrik dalam sehari. Didalam perencanaan solar cell ditujukan untuk melayani penerangan dalam dan luar bangunan, sound system, pompa air.

Diasumsikan kebutuhan daya listrik yang dibutuhkan untuk penerangan

dalam dan luar bangunan, sound system, pompa air adalah 200.000 Watt.

Perhitungan jumlah panel :

Panel menghasilkan 500 watt/hari

Daya listrik yang dibutuhkan 200.000

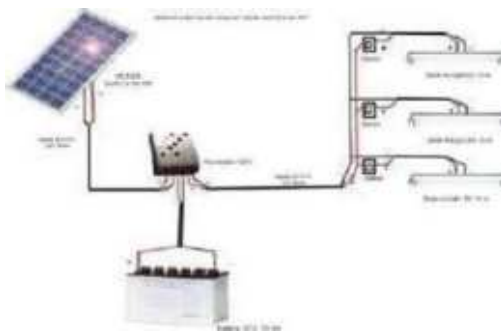
watt

Jumlah panel yang dibutuhkan adalah

X

$$X = 200.0000 / 500$$

= 400 panel



*Gambar 5. 37 Panel Surya*

*(Sumber :Google Chrome)*

- ***Sistem Persampahan***

Sistem Persampahan dalam site perancangan dibagi dalam beberapa bagian yaitu sampah in-organik, plastik, sampah kertas dan sampah organik. Kemudian didistribusikan ketempat pembuangan sampah sementara yang kemudian dalam beberapa kali dalam seminggu di buang ketempat pembuangan akhir.



*Gambar 5. 38 Alur Sistem Persampahan dalam Tapak*

Sumber: Analisa Penulis, 2022



Sistem persampahan yang di dapat dari perkebuan uakni sampah organik di kumpul dan di olah untuk di jadikan pupuk kompos



Gambar 5. 39 pengelolaan sampah

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- **Sistem pencahayaan.**

- Sistem pencahayaan alami

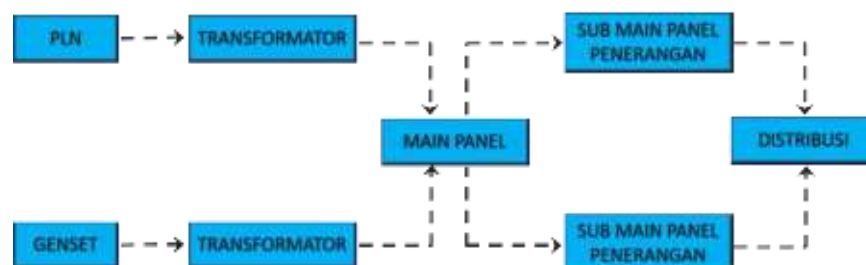
material penutup bangunan menggunakan penutup atap polycarbonate yang menutupi semua sisi bangunan dari atap sampai ke dinding.

Atap di buat mengikuti struktur baja dan transparan agar cahaya sinar matahari dapat masuk dengan mudah.

- Sistem pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan dilakukan dengan memanfaatkan tenaga listrik untuk menyalakan lampu-lampu yang dipasang. Dalam sebuah instalasi. Sumber energi listrik sendiri diperoleh dari sumber yang berbeda yakni :

- PLN menjadi sumber utama listrik, terutama untuk penerangan di malam hari.
- Genset digunakan sebagai cadangan apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN.




Gambar 5. 40 Bagan Sistem Pencahayaan Buatan

Sumber: Analisa Penulis, 2022

- *Sistem pencegah kebakaran (fire protection)*

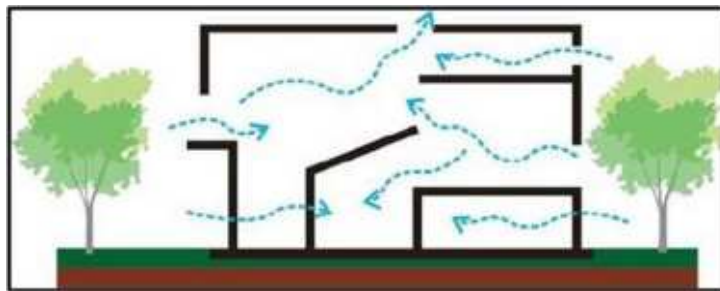
NO	ITEM	PENJELASAN	GAMBAR
1	Fire extinguiser	Alat yang mampu menyemburkan cairan (CO2) yang menerupai asap untuk pemadaman api ringan	
2	Hidrant pillar	Hidrant pillar adalah komponen dalam hidrant sistem yang berfungsi sebagai keluaran atau output suplai air. Hidrant pilar di letakan di luar gedung atau tempat strategis yang mudah terlihat. Hidrant pillar ini di hubungkan dengan selang pemadam (fire hose) untuk memadamkan api.	
3	Alat deteksi asap (smoke detector)	Alat yang mampu mendeteksi adanya asap di dalam ruangan, asap tentunya akan muncul apabila ada api yang menyala di dalam gedung. Begitu alat ini mendeteksi kemunculan asap, maka alarm pun akan berbunyi dan memberitahu penghuni gedung.	
4	Alat deteksi panas (heat detector)	Alat detector kebakaran dengan sistem ini biasanya akan berfungsi jika suhu udara sudah mencapai 50 hingga 60 derajat celsius. Alarm benda kebakaran akan berbunyi dan memberitahu penghuni gedung.	

5	Sprinkler sistem	Alat yang mampu memancarkan air secara otomatis dengan jarak tertentu ( radius 3,5m) ketika terjadi suatu kebakaran.	
---	------------------	--	---

- **Sistem Penghawaan**

- Sistem Penghawaan Alami

Mengupayakan udara bersih agar masuk kedalam ruangan sehingga adanya aliran udara dengan membuat bukaan pada dinding bangunan yakni penggunaan fasad. Cara yang digunakan untuk menyalurkan udara pada ruangan adalah dengan mendesain bukaan-bukaan pada ruang yang ada terutama diruang bersifat publik.

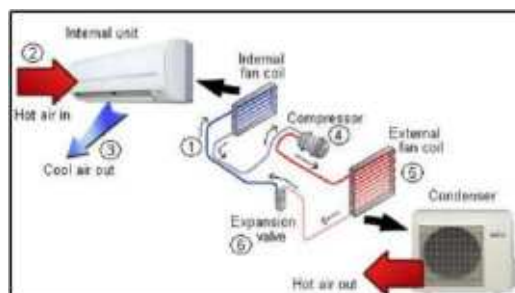


Gambar 5. 41 Sistem Penghawaan Alami

Sumber: Google, 2022

- Sistem Penghawaan Buatan

Penghawaan yang ada menggunakan Air Conditioner (AC). Penghawaan buatan ini digunakan pada ruang yang mempunyai tuntutan penghawaan khusus seperti pada galery museum, kantor pengelola, dan fasilitas di dalam museum.



Gambar 5. 13 Sistem Penghawaan Buatan (AC SPLIT)

Sumber: Google, 2022

- **Sistem suara (sound system)**

Sound system merupakan sistem tata suara dan termasuk dalam alat komunikasi langsung antar ruang dalam sebuah bangunan. Dalam perencanaan Museum Budaya ini, sound sistem juga dibutuhkan sebagai alat komunikasi langsung. Penggunaannya terutama pada bagian pusat informasi, kantor pengelola, dan galery museum. Sound sistem juga digunakan untuk memperdengarkan informasi dan musik-musik sehingga memberikan suasana yang berbeda dan menarik pada kawasan Museum Budaya ini.

- Loud speaker

Menggunakan dua tipe loud speaker yakni loud speaker dinding dan ceiling loud speaker (speker plafon).



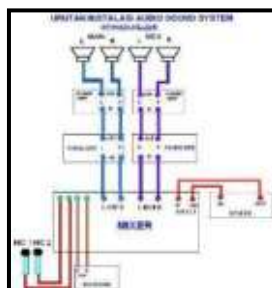
Gambar 5. 43 *Speaker Dinding (Kiri)*  
*Speaker Plafon (Kanan)*

- Amplifier

Sumber: Google, 2022



- Skema distribusi sound system



Gambar 5. 14 *Skema Urutan Pedistribusian Sound Sysytem*

Sumber: Google, 2022

## DAFTAR PUSTAKA

- (Peraturan Daerah Kota Kupang Nomor 12 Tahun 2011 Tentang Rencana Detail Tata "Konsep Urban Farming untuk masa depan Lingkungan". TaniHub. 19 September 2019. Web. 16
- "Konsep Urban Farming untuk masa depan Lingkungan". TaniHub. 19 September 2019. Web. 21
- 29 Teknik Urban Farming Nama penulis : Eny Pujiastuti Kota : Jakarta Penerbit : PT 34441-7-9babii.pdf diakses 24 agustus 2021
- Agustus 2021, <https://blog.tanihub.com/konsep-urban-farming-untuk-masa-depan-lingkungan/>
- Agustus 2021, <https://blog.tanihub.com/konsep-urban-farming-untuk-masa-depan-lingkungan/>
- Bareja, Urban Farming, 2010.
- Fauzi, A. R., Ichniarsyah, A. N., & Agustin, H. (2016). Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, 10(1), 49-62 farming center
- Luthan, Putri Lynna Adelinna, dkk. Pelatihan Urban Farming sebagai solusi ruang terbuka hijau di lorong Sidodadi Medan Helvetia. Vol.25 (No. 1), 2019
- melalui budidaya sayuran hidroponik: *Jurnal Universitas Negeri Semarang*, 2020
- Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Kajian Urban Farming perancangan urban f Santoso, E. B., & Widya, R. R. (2014). Gerakan Pertanian Perkotaan Dalam Mendukung Kemandirian Masyarakat Di Kota Surabaya. [Perancangan Vertical Farming Dengan Pendekatan Ekologi Dalam Konteks Kota Surabaya - ITS Repository](#)
- Puriandi, F. (2013). Proses Perencanaan Kegiatan Pertanian Kota yang Dilakukan oleh Komunitas Berkebun di Kota Bandung sebagai Masukan Pengembangan Pertanian Kota di Kawasan Perkotaan. *Journal of Regional and City Planning*, 24(3)

RSA 711.4 Arn p-1 3100018074980 -( AET, Efficiency, Vertical Farming, PFAL, Typology,

Ruang Kota Kupang Tahun 2011 – 2031)

Trubus Swadaya Tahun Terbit : Agustus 2017.

Wulan, Pradhitya Ayu Nawang, dkk. Pengembangan potensi pertanian perkotaan (urban farming)

<http://e-journal.uajy.ac.id/11941/4/TA142293.pdf>

<http://muda.kompasiana.com/2011/02/12/bambu-pendukung-ekspresi-arsitektur-berkelanjutan/>

<http://rezaprimawanhudrita.wordpress.com/2010/01/25/pengertian-kaidah-dan-konsep-arsitektur-berkelanjutan/>

<http://rizkilesus.wordpress.com/2010/04/05/konsep-arsitektur-berkelanjutan-sustainable-architecture/>

<http://wiedesignarch.blogspot.com/2011/05/green-school-bali-arsitektur.html>

[https://repository.its.ac.id/43952/1/3611100039-Undergraduate\\_Theses.pdf](https://repository.its.ac.id/43952/1/3611100039-Undergraduate_Theses.pdf)

<https://repository.its.ac.id/id/eprint/50640>