
Perencanaan dan Perancangan *Sustainable Food Hub* dalam Upaya Mewujudkan Sistem Pangan Berkelanjutan di Kota Denpasar

Chrisnantara Marta Putra¹, I Wayan Wirya Sastrawan², Gde Bagus Andhika Wicaksana³

^{1,2,3}Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jalan Terompong No.24, Denpasar, Indonesia
e-mail: chrisnantaramartap@gmail.com¹

How to cite (in APA style):

Putra, C.M., Sastrawan, I.W.W., Wicaksana, G.B.A., (2022). Perencanaan dan Perancangan Sustainable Food Hub dalam Upaya Mewujudkan Sistem Pangan Berkelanjutan di Kota Denpasar. *Undagi : Jurnal Ilmiah Arsitektur Universitas Warmadewa*. 10 (1), pp.62-72.

ABSTRACT

Food security in urban areas is a strategic issue that becomes an important concern in the present and the future, where there are many conditions and factors that affect food security, namely, in terms of production, distribution, consumption which are closely related to the economic, social and political dimensions of society. Denpasar City as the capital of Bali Province which is the center of Balinese life must be able to meet the high food needs of the city community. The Food Hub project was initiated as a city sustainable food system that accommodates aggregation, distribution, production, consumption, education and decomposition activities. The site is located on Jalan Cokroaminoto, North Denpasar, which is the main transportation route for the province, making it easier to access food distribution. Through the literature study stage, the study of precedents of existing facilities at home and abroad. So that results are obtained in the form of specifications for space and users as well as activities that will be carried out in this area, and also how the scheme designed for this facility, both in terms of architecture and meeting the food needs of the city community in a sustainable manner, is implemented through the concept of One Stop Sustainable Food Cycle and its application. green architectural theme that minimizes the impact on the environment. By considering all aspects of architectural design, it is hoped that the Food Hub idea will be able to realize a sustainable food system in Denpasar City.

Keywords: *Food security; Food Hub; Denpasar City; Food Cycle; Sustainable Food System.*

ABSTRAK

Ketahanan pangan pada wilayah kota merupakan suatu isu strategis yang menjadi perhatian penting di masa kini dan mendatang, dimana banyak kondisi dan factor yang mempengaruhi ketahanan pangan ini yakni, dari segi produksi, distribusi, konsumsi yang erat berkaitan dengan dimensi ekonomi, sosial, politik masyarakat. Kota Denpasar sebagai ibukota Provinsi Bali yang menjadi pusat kehidupan masyarakat Bali harus mampu memenuhi tingginya kebutuhan pangan masyarakat kota. Proyek Food Hub digagas sebagai sistem pangan berkelanjutan kota yang mewadahi aktivitas agregasi, distribusi, produksi, konsumsi, edukasi hingga dekomposisi. Site berlokasi di Jalan Cokroaminoto, Denpasar Utara yang merupakan jalur transportasi utama provinsi sehingga memudahkan akses dari distribusi pangan. Melalui tahapan studi literatur, studi preseden fasilitas yang terdapat di dalam maupun di luar negeri. Sehingga didapatkan hasil berupa spesifikasi ruang dan pengguna serta aktivitas yang akan dilakukan di dalam kawasan ini, dan juga bagaimana skema yang dirancang pada fasilitas ini baik dari segi arsitektur maupun pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat kota secara keberlanjutan yang diimplementasikan melalui konsep One Stop Sustainable Food Cycle serta pengaplikasian tema arsitektur hijau yang meminimalisasi dampak terhadap lingkungan. Dengan mempertimbangkan segala aspek perancangan arsitektur, diharapkan gagasan Food Hub mampu mewujudkan sistem pangan berkelanjutan di Kota Denpasar.

Kata kunci: *Ketahanan Pangan; Food Hub; Kota Denpasar; Siklus Pangan; Sistem Pangan Berkelanjutan.*

PENDAHULUAN

Kota Denpasar merupakan ibukota Provinsi dari Bali yang menjadi pusat kehidupan dan aktivitas masyarakat Bali yang mendorong angka urbanisasi dan mempengaruhi perkembangan jumlah penduduk di Kota Denpasar. Perkembangan jumlah penduduk ini berbanding lurus dengan peningkatan kebutuhan yang besar akan pangan, air dan energi. Kebutuhan ini menjadikan tantangan bagi seluruh elemen masyarakat pembentuk Kota Denpasar dalam mempersiapkan berbagai upaya hingga terobosan dalam menghadapi kompleksitas masalah berupa ancaman dan krisis yang mempengaruhi ketahanan pangan yang tercipta dari berbagai faktor yakni, dari segi produksi, distribusi, konsumsi yang erat berkaitan dengan dimensi ekonomi, sosial, politik masyarakat.

Indeks Ketahanan Pangan dapat dilihat dari tiga dimensi yakni; keterjangkauan (*affordability*), ketersediaan (*availability*), serta kualitas dan keamanan (*quality and safety*). Dalam penerapannya, dari faktor produksi pangan memiliki tantangan dari meningkatnya kebutuhan pangan melalui angka pertumbuhan penduduk tiap tahunnya, penurunan jumlah lahan pertanian dan persawahan di Bali yang berdampak kepada menurunkan hasil produksi agrikultur dan pangan, hingga jumlah petani yang menurun, rendahnya minat generasi muda untuk menjadi petani akibat ketidakjelasan dari system manajemen pertanian, perdagangan dan agrikultur, angka *supply and demand*, rendahnya nilai tukar petani dan produk menjadi faktor rendahnya tingkat kesejahteraan petani yang notabene sebagai satu-satunya pahlawan pangan di Indonesia.

Faktor distribusi pangan menjadi suatu tantangan dalam menjaga ketahanan pangan wilayah, dimana fungsi distribusi mempengaruhi keterjangkauan pangan dari tangan produsen didaerah hulu hingga konsumen yang berada di hilir sebagai wilayah yang memiliki ketergantungan kebutuhan pangan oleh wilayah hulu tersebut akibat dari rendahnya hasil produksi pangan yang dimiliki kota Denpasar. Proses distribusi ini menciptakan suatu system rantai pasok pangan, dalam penerapannya sistem rantai pasok

pangan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi dari harga pangan, kualitas pangan, hingga ketersediaan pangan.

Faktor Konsumsi atas pangan masyarakat urban juga mempengaruhi Ketahanan Pangan di suatu Kota, yang dimana terbentuk atas ketersediaan jumlah dan pangan yang bergantung daerah produsen, kegiatan konsumsi hingga gaya hidup masyarakat urban yang tak terkontrol. Masyarakat perkotaan di mayoritas negara berkembang memiliki gaya hidup konsumsi makanan cepat saji (*fast food*) dengan kandungan kualitas gizi yang rendah, perilaku konsumtif serta pola menyisakan /membuang makanan (*food loss and food waste*) ditengah fenomena gizi buruk dan krisis pangan masyarakat yang masih bergantung terhadap bantuan beras miskin (Raskin) dari pemerintah. Menurut Dinas Lingkungan Hidup Kota Denpasar, sampah pangan merupakan penyumbang utama jenis sampah organik yang memberikan dampak buruk kepada lingkungan seperti cairan beracun, efek gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim dan terjadinya berbagai bencana alam seperti, banjir, tanah longsor, kekeringan, dan resiko penurunan ketersediaan air.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, dapat dikemukakan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain perancangan arsitektur dapat berkontribusi dalam masalah ketahanan pangan, sampah pangan dan keberlanjutan pangan di Kota Denpasar?
2. Bagaimana spesifikasi proyek arsitektur sehingga dapat berkontribusi dalam masalah ketahanan pangan, sampah pangan dan keberlanjutan pangan di Kota Denpasar?
3. Bagaimana skema fasilitas Perencanaan dan Perancangan *Sustainable Food Hub* dapat berkontribusi dalam membentuk system pangan berkelanjutan dan ketahanan pangan kota?

METODE PENELITIAN



Gambar 1

Peta Sistem Jaringan Transportasi Bali tahun 2020
(Sumber: RTRW Provinsi Bali, 2022)

Lokus penelitian memfokuskan pada wilayah Denpasar Utara yang dimana merupakan wilayah yang berada dijalur utama transportasi Provinsi dengan pencapaian terdekat dari wilayah produsen pangan. Dalam proses pencarian dan pengolahan data, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

- Studi Literatur
yaitu proses pengumpulan data melalui literatur buku-buku, surat kabar, dan jurnal yang terkait dengan Food Hub.
- Observasi Lapangan
yaitu pengumpulan data melalui pengamatan langsung di area perencanaan yaitu di Kota Denpasar.
- Survey
yaitu pengumpulan data dengan mengunjungi instansi ataupun pihak-pihak terkait guna memperoleh data-data yang menyangkut dengan fasilitas Food Hub.

2. Penyajian Data

Penyajian data berupa klasifikasi dan kompilasi data. Untuk mempermudah memahami data yang didapatkan, maka data dibuat bentuk narasi, grafis, grafik, bagan, maupun tabel.

3. Analisa Data

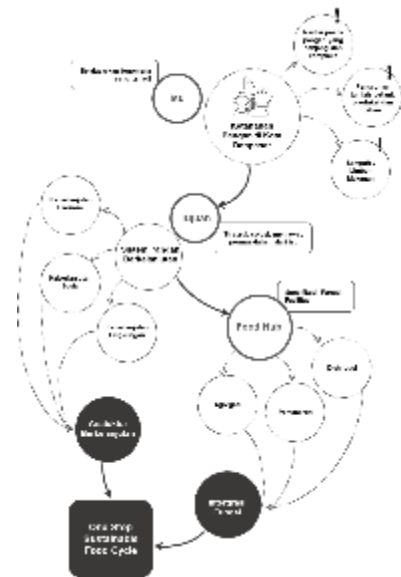
Setelah data dipahami kemudian data dikelompokkan sesuai kebutuhan untuk kemudian menghasilkan data yang valid dan bermakna satu kesatuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perumusan Konsep Dasar dan Tema Rancangan

a. Konsep Dasar

Menggunakan pendekatan isu, fungsi, dan tujuan. Sehingga menghasilkan konsep dasar yang sesuai yaitu **“One Stop Sustainable Food Cycle”**

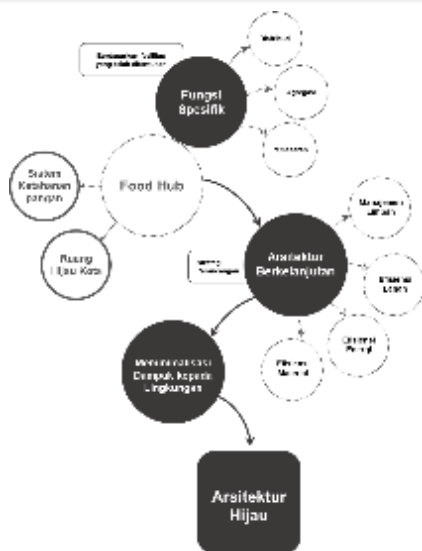


Gambar 2

Perumusan Konsep Dasar
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

b. Tema Rancangan

Menggunakan pendekatan kebutuhan dari fungsi, sumber energi, minimalisasi dampak terhadap lingkungan, fasade dan penggunaan material, dan sistem utilitas. Maka menghasilkan tema rancangan yang sesuai yaitu **“Arsitektur Hijau”**



Gambar 3
Perumusan Tema Perancangan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

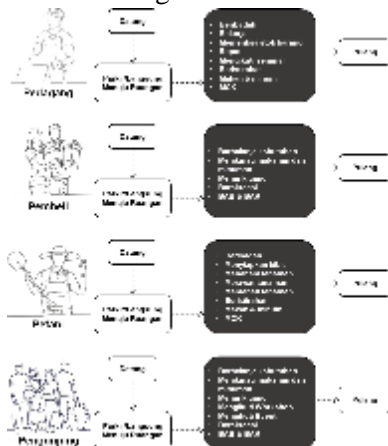
B. Lingkup Pelayanan Fasilitas

Food Hub memfasilitasi kegiatan agregasi, penyimpanan, pemrosesan, distribusi, produksi dan pemasaran produk makanan lokal/regional serta didukung dengan fasilitas berupa pertanian perkotaan, restaurant, fasilitas edukasi serta pengelolaan limbah makanan dalam mendukung daur hidup pangan secara berkelanjutan.

C. Program Fungsi

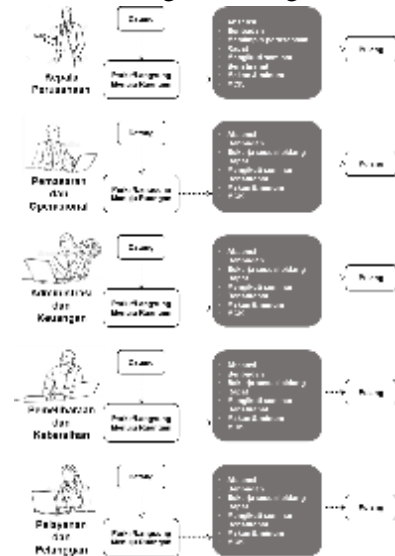
a. Civitas dan Aktivitas

1. Pelaku Kegiatan Utama



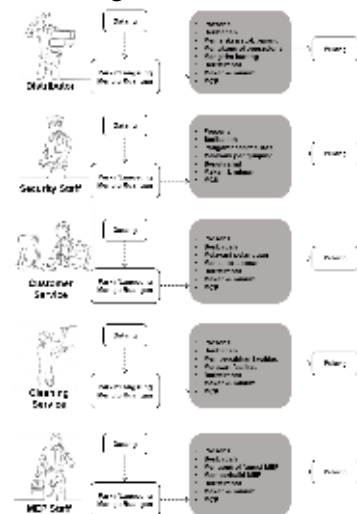
Gambar 4
Aktivitas Pelaku Utama
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

2. Pelaku Kegiatan Pengelola



Gambar 5
Aktivitas Kegiatan Pengelola
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

3. Pelaku Kegiatan Servis



Gambar 6
Aktivitas Kegiatan Pengelola
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

b. Kapasitas

- Pengunjung
 - Berbelanja : 497 orang
 - Konsumsi : 497 orang
 - Edukasi : 332 orang
 - Rekreasi : 332 orang
- Penyewa Tenant
- Pengelola Restaurant : 15 orang
- Pengelola Supermarket : 25 orang

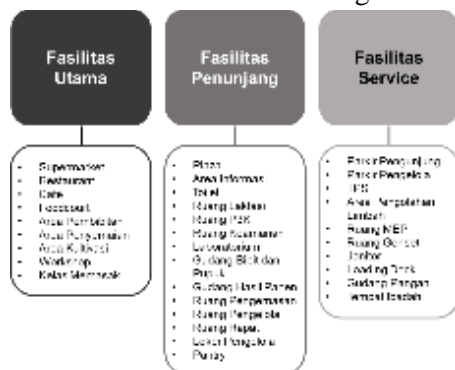
- Petani : 50 orang
- Pengelola : 23 orang
- Pelaku Servis : 42 orang
- Parkir
 - Pengunjung : kapasitas parkir yang disediakan menyesuaikan dengan waktu kunjungan yakni dengan ratio 1:4 waktu sehingga didapatkan 36 mobil, 104 motor, 2 bus
 - Pengelola : kapasitas parkir yang disediakan menyesuaikan dengan shift kerja (pagi dan sore) pengelola dengan ratio 1:2 shift yakni 10 mobil, 90 motor



Gambar 8
Organisasi Ruang
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

D. Program Ruang

a. Jenis dan Kebutuhan Ruang



Gambar 7
Jenis dan Kebutuhan Ruang
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

b. Organisasi Ruang

c. Besaran Ruang



Gambar 9
Kebutuhan Luas Lahan Produksi Sayur
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

Total Luasan Lantai Dasar : 4.947,6 m²
 Luas Site yang diperlukan adalah:
 = Luas Lantai Dasar : KDB 50%
 = 4.947,6 m² : 0,5
 = 9.895,2 m²
 Dibulatkan = 1 Ha

E. Program Site



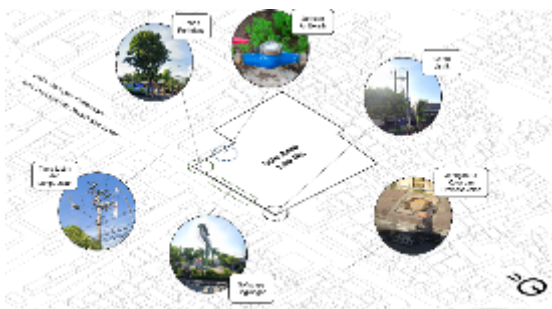
Gambar 10
Potensi Lingkungan Sekitar Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 11
Batas Eksisting Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 12
Aksesibilitas Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



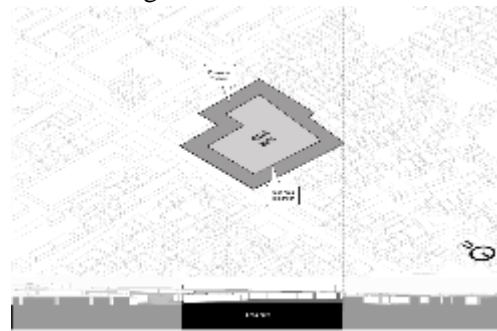
Gambar 13
Eksisitng Vegetasi dan Utilitas Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



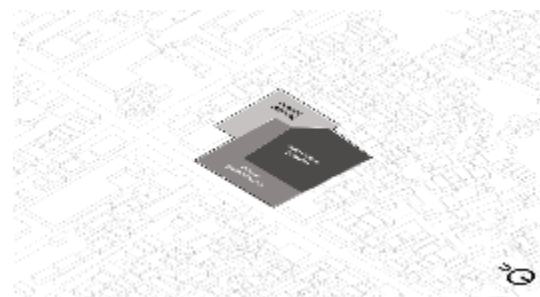
Gambar 14
Analisa Karakteristik Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

F. Konsep Perencanaan Tapak

a. Zoning

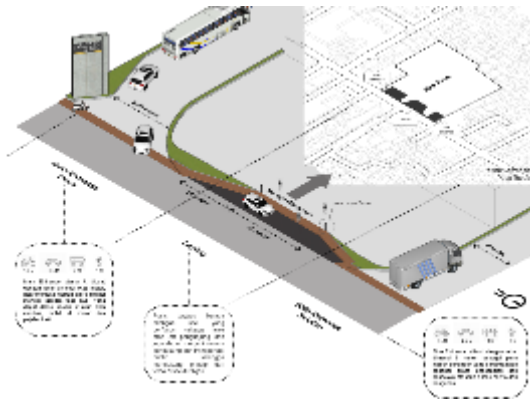


Gambar 15
Zoning Area Terbuka dan Terbangun
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



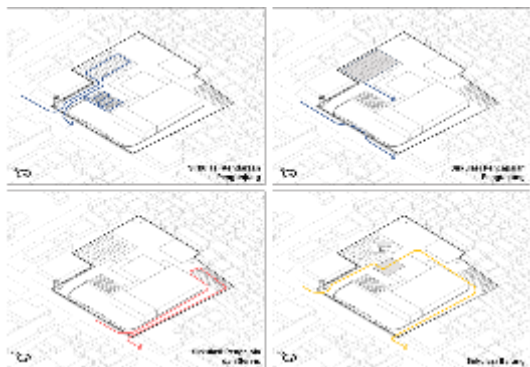
Gambar 16
Zoning Area Makro
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

b. Entrance



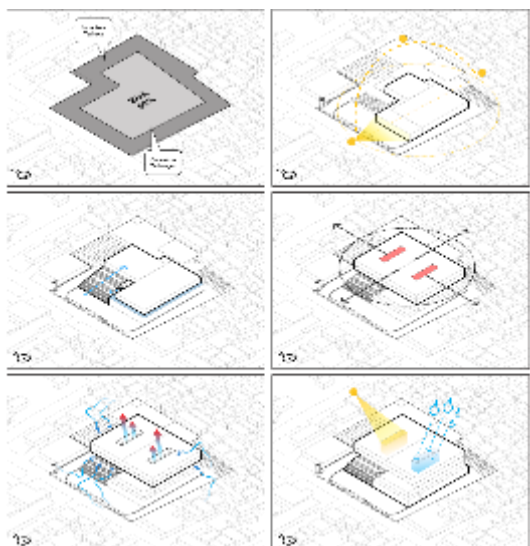
Gambar 17
Skema dan Konsep Entrance Tapak
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

c. Sirkulasi



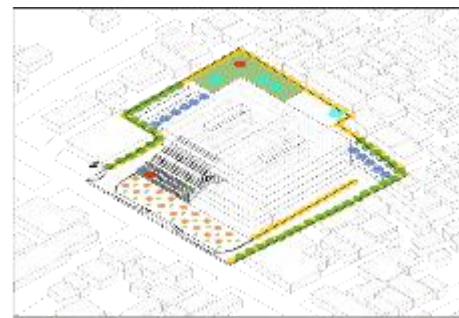
Gambar 18
Konsep Sirkulasi Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

d. Massa

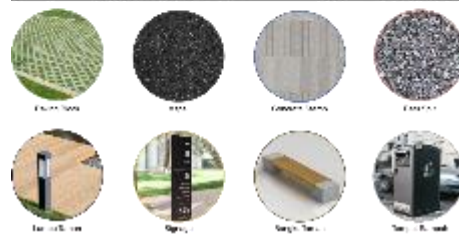
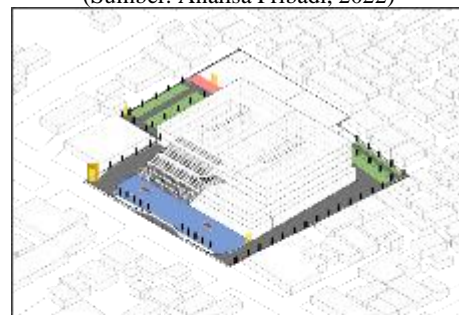


Gambar 19
Konsep Pola Massa
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

e. Ruang Luar



Gambar 20
Konsep Titik Perletakan Softscapes
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

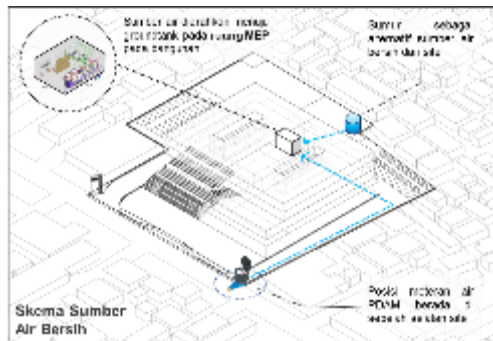


Gambar 21
Konsep Titik Perletakan Hardscapes
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

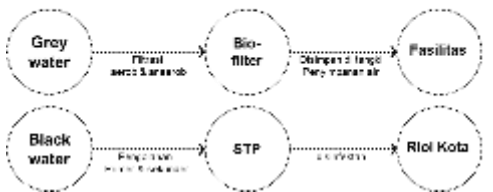
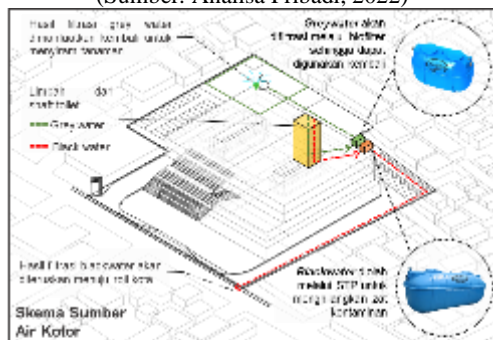


Gambar 22
Implementasi Konsep Ruang Luar
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

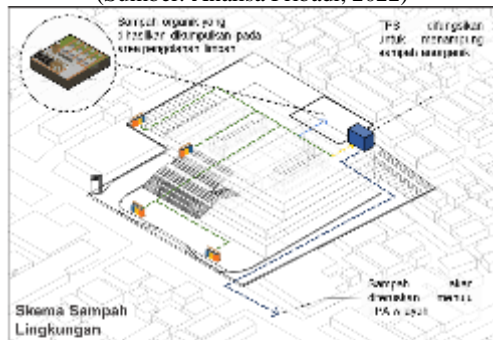
f. Utilitas Site



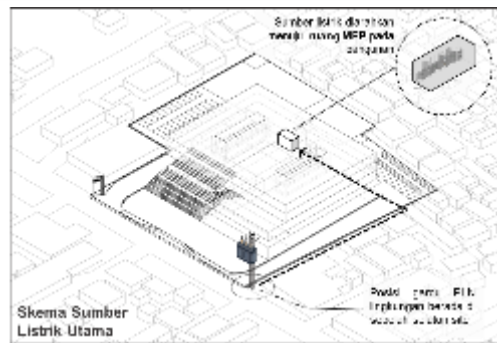
Gambar 23
Skema dan Konsep Jaringan Air Bersih Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



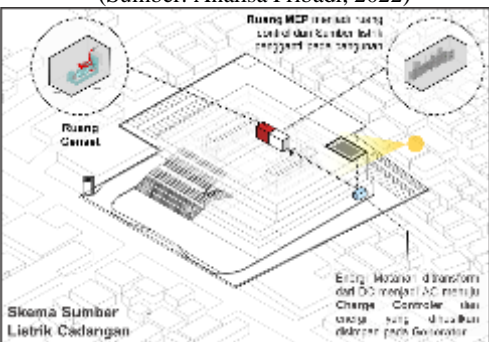
Gambar 24
Skema dan Konsep Jaringan Air Kotor Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



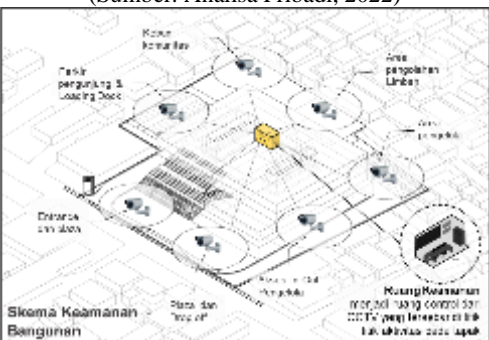
Gambar 25
Skema dan Konsep Sampah Lingkungan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



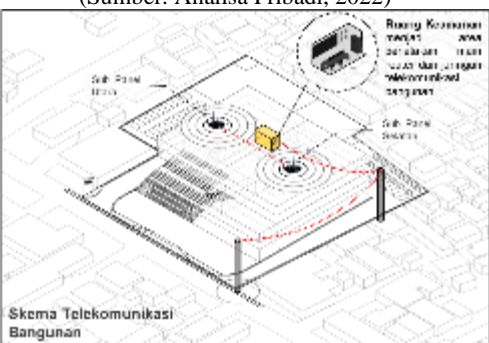
Gambar 26
Skema dan Konsep Jaringan Air Bersih Site
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 27
Skema dan Konsep Sumber Listrik Cadangan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



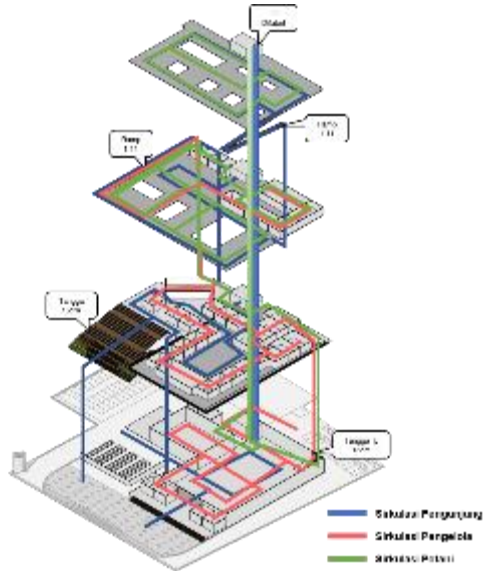
Gambar 28
Skema dan Konsep Keamanan Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 29
Skema dan Konsep Telekomunikasi
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

G. Konsep Perencanaan dan Perancangan Bangunan

a. Konsep Sirkulasi Bangunan



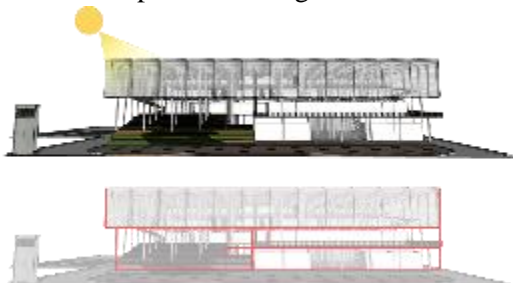
Gambar 30
Skema dan Konsep Sirkulasi Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

b. Konsep Ruang Dalam Bangunan



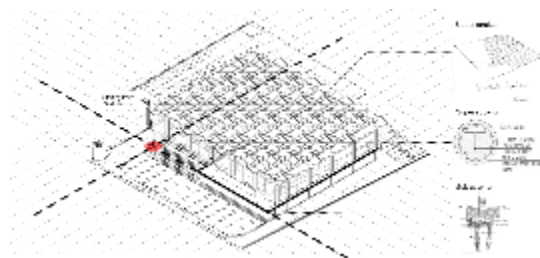
Gambar 31
Konsep Ruang Dalam Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

c. Konsep Fasade Bangunan



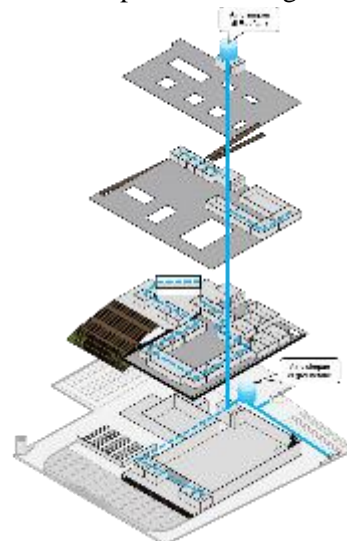
Gambar 32
Konsep Fasade Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

d. Konsep Struktur dan Konstruksi

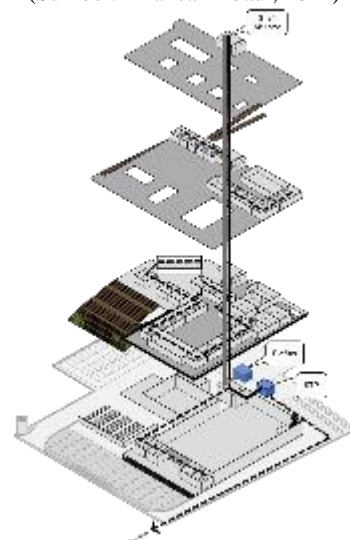


Gambar 33
Konsep Struktur Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

e. Konsep Utilitas Bangunan

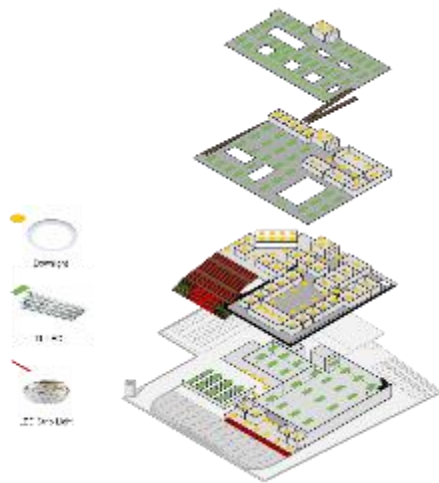


Gambar 34
Skema dan Konsep Jaringan Air Bersih Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

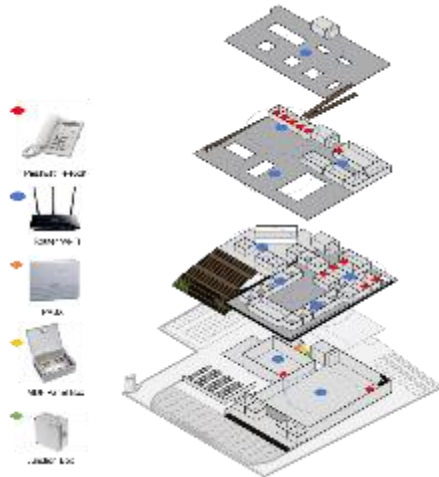


Gambar 35
Skema dan Konsep Jaringan Air Kotor Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

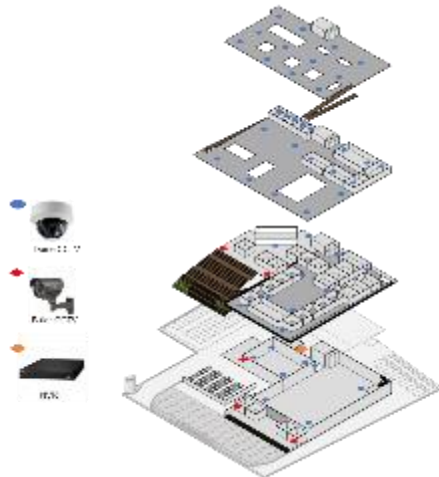
H. Desain Skematik



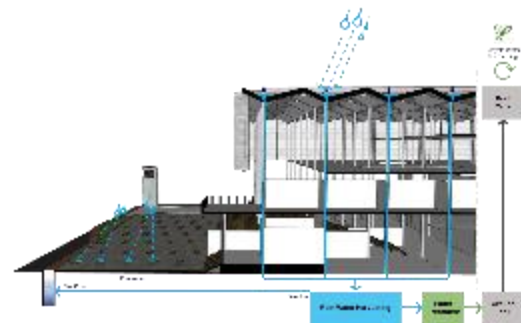
Gambar 36
Skema dan Konsep Pencahayaan Buatan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



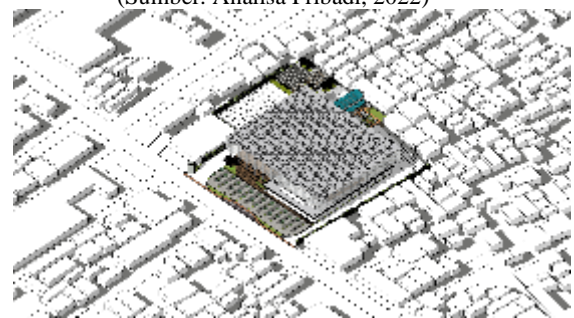
Gambar 37
Skema dan Konsep Jaringan Telekomunikasi Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



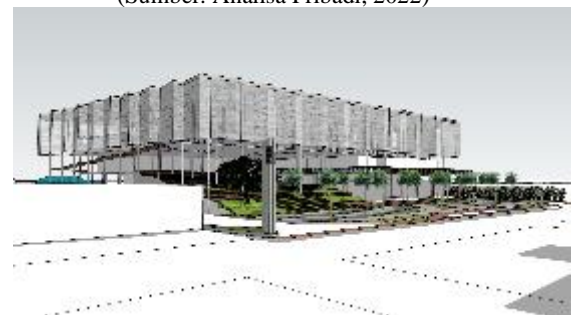
Gambar 38
Skema dan Konsep Keamanan Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 39
Aerial View Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 40
Aerial View Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)



Gambar 41
Perspektif Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2022)

SIMPULAN

Perencanaan Sustainable Food Hub digagas untuk mempersingkat rantai pasok dari jalur pangan, memwadahi aktivitas pada siklus pangan, seperti agregasi, produksi, distribusi, konsumsi, dekomposisi, edukasi dan kegiatan lainnya, sekaligus membantu pengembangan gagasan dengan system manajemen terpadu dari pangan sehingga dapat memperdayakan komunitas secara inklusif dan holistic dari hubungan interdependensi melalui kolaborasi petani, pemangku kepentingan (pemerintah dan swasta), komunitas masyarakat yang

berwawasan lingkungan tanpa mengorbankan kemampuan di generasi mendatang sehingga membentuk sistem pangan yang berkelanjutan melalui perencanaan dan perancangan arsitektur.

<https://www.researchgate.net/publication/252069821>

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Situasi Ketahanan Pangan dan Gizi 2019 final.* (n.d.).
- Fernandes, M., & Samputra, P. L. (n.d.). *Ketahanan Pangan Finlandia: Studi terhadap Indeks Ketahanan Pangan Global dan Perbandingan dengan Indonesia.*
- GLOBAL FOOD SECURITY INDEX 2019 Strengthening food systems and the environment through innovation and investment Strengthening food systems and the environment through innovation and investment.* (2019).
<https://foodsecurityindex.eiu.com/>
- Global Food Security Index 2020 Addressing structural inequalities to build strong and sustainable food systems Introduction 11.* (2021). <https://foodsecurityindex.eiu.com/>.
- Global Food Security Index and SDGs.* (n.d.).
- Horst, M., Ringstrom, E., Tyman, S., Ward, M., Werner, V., & Born, B. (2011). Toward a More Expansive Understanding of Food Hubs. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 209–225.
<https://doi.org/10.5304/jafscd.2011.021.017>
- Indeks Ketahanan Pangan Indonesia.* (n.d.).
- KEBIJAKAN STRATEGIS KETAHANAN PANGAN DAN GIZI 2020-2024.* (n.d.).
- PANDUAN PIPL 2021 final.* (n.d.).
- Prasetyo, D. I., & Dinapradipta, A. (2019). Arsitektur Produksi Bahan Pangan Pertanian Dengan Konsep Vertical Green House. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 7(2).
<https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.34101>
- Roadmap Diversifikasi Pangan 2020-2024.* (n.d.).
- SAMPAH MAKANAN atau FOOD WASTE.* (n.d.).
- Suryana, A. (n.d.). *Toward Sustainable Indonesian Food Security 2025: Challenges and Its Responses.*
- TA15865 I.* (n.d.).
- Tranggono, A., Wirman, C., & Sulistiowati, A. (n.d.). *Makalah Strategi Sistem Pangan Berkelanjutan Indonesia.*
- Webb, P., & Rogers, B. (n.d.). *Addressing the “In” in Food Insecurity Hidden Hunger in South Asia View project Food Aid Quality Review View project.*