

# “FOFUDI” New paradigm for a food hub : Upaya merespon food security guna mewujudkan Strategi Nasional Indonesia Lumbung Pangan

Rahman Saputra <sup>1\*</sup>, Chandra Rio Maulana Akbar<sup>2</sup>, Faza Aghnia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi Bandung, Indonesia

## ABSTRACT

Food Security is a critical global issue that significantly impacts international and national socioeconomic development. It pertains to a country's or region's capacity to ensure a consistent supply of sufficient, safe, and accessible food for its population. Indonesia, being a nation with a substantial populace, confronts formidable obstacles in attaining food security. According to the 2022 Global Food Security Index, Indonesia is ranked 63rd among 113 countries in terms of food security. In response to this challenge, the government has devised a food estate program primarily situated on Kalimantan Island. Nevertheless, the current focus of the food estate mainly revolves around integrated food development, encompassing agriculture, plantations, and animal husbandry within a single area. However, to establish a dynamic and sustainable region, various other factors and principles that the author believes have been neglected in the present strategy need to be addressed. This necessitates innovative thinking and a shift in mindset to establish a robust foundation for Indonesia's food security by 2045, in preparation for global competition. The proposed innovative concept adopts a regional approach, concentrating on developing specific areas to redefine Indonesia's agricultural, social, and ecological heritage. This fresh perspective is embodied in the design of an all-encompassing food hub zone termed FOFUDI: Food Future District. This model can be replicated in analogous contexts, applying inventive concepts of urban infrastructure and technology. By preserving the local region's role and cultural identity as a primary food source while integrating essential elements of Indonesian culture, FOFUDI introduces a novel paradigm for regionally-based urban living.

## ABSTRAK

Ketahanan Pangan (Food Security) merupakan salah satu isu global yang serius bagi pembangunan sosial ekonomi internasional dan nasional. Ketahanan pangan mencerminkan kemampuan suatu negara untuk memastikan ketersediaan pangan yang cukup, aman, dan tersedia bagi penduduk. Indonesia, sebagai negara dengan populasi yang besar, Indonesia menghadapi tantangan serius dalam mencapai ketahanan pangan. Data Global Food Security Index tahun 2022 menyebutkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke 63 dari 113 negara dalam urutan ketahanan pangan. Dalam merespon fenomena tersebut, pemerintah merencanakan program food estate yang sebagian besar berada di pulau Kalimantan. Sejauh ini, food estate hanya berupa pengembangan pangan yang dilakukan secara terintegrasi mencakup pertanian, perkebunan, dan peternakan di satu kawasan. Sedangkan untuk tercapainya kawasan yang aktif dan berkelanjutan, ada faktor dan prinsip lainnya yang penulis beranggapan belum terwujud dalam strategi yang ada saat ini. Sehingga butuh inovasi dan perubahan cara berfikir untuk mewujudkan Lumbung Pangan baik untuk Indonesia sebagai persiapan menghadapi persaingan global dunia 2045. Gagasan inovasi yang diajukan menggunakan pendekatan regional dalam pengembangan kawasan pilihan untuk mendefinisikan warisan pertanian, sosial, dan ekologis Indonesia. Visi baru ini disimulasikan dalam rancangan kawasan food hub terpadu yang dinamai FOFUDI; Food Future District yang dapat diimplementasikan di konteks serupa dan menerapkan inovasi gagasan infrastruktur perkotaan dan teknologi. Dengan mempertahankan peran identitas wilayah sebagai keranjang pangan, dan mengambil elemen penting dari budaya Indonesia, FOFUDI mewakili paradigma baru dalam kehidupan perkotaan yang berbasis fundamental regional berkaraker.

## CONTACT

rahman.saputraarsitektur  
@gmail.com

## KEYWORDS

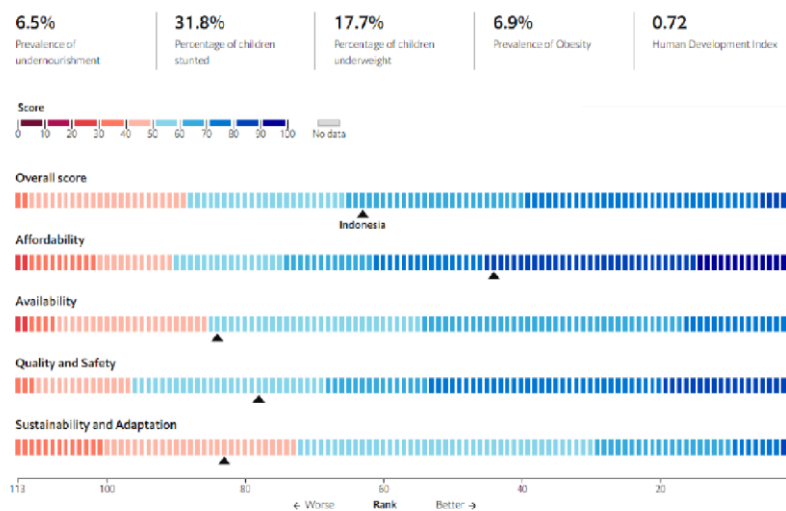
Pangan, Kawasan, Inovasi

## INTRODUCTION

Peningkatan jumlah populasi dunia dan urbanisasi membawa tantangan serius bagi berbagai negara dalam memastikan ketahanan pangan dan pemenuhan kebutuhan dasar lainnya. Disisi lain, ketersediaan pangan dunia

yang tidak sebanding dengan kebutuhan yang ada menyebabkan terjadinya *Global Food Crisis*. Begitu pula halnya dengan Indonesia, pertumbuhan konsentrasi penduduk yang semakin meningkat menjadi faktor utama perkembangan urbanisasi yang tinggi (Harahap, F. M., 2013). Urbanisasi ini sering kali berdampak pada peningkatan kebutuhan pokok, karena populasi yang padat memerlukan pasokan yang akan lebih besar juga. Namun, dari sekian banyak kebutuhan pokok manusia, kebutuhan pangan, sandang, dan papan masih menjadi kebutuhan pokok yang mesti selalu menempati urutan atas dalam hal permintaan kebutuhan masyarakat Indonesia (Suryana, 2008).

Data Global Food Security Index tahun 2022 menyebutkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke 63 dari 113 negara dalam urutan ketahanan pangan. Indeks ini diukur dari berbagai aspek diantaranya *affordability*, *availability*, *quality and safety*, dan *sustainability and adaptation* dalam beberapa tahun terakhir. Gambar 1. menunjukkan grafik penilaian index ketahanan pangan Indonesia (GFSI, 2022), dapat dilihat bahwa Indonesia memiliki penilaian index yang rendah pada aspek *availability*, *quality and safety*, dan *sustainability and adaptation*.



Gambar 1. Indeks ketahanan pangan Indonesia berdasarkan GFSI 2022

Rendahnya penilaian pada aspek *availability* termasuk didalamnya akibat kurang tersedia fasilitas pengembangan sumberdaya, penelitian, komitmen kebijakan, dan sistem yang mendukung perkembangan petani dan agrikultur secara umum. Aspek *quality and safety* yang rendah sebagian besar dipengaruhi oleh rendahnya sumber pangan yang berkualitas. Aspek *sustainability and adaptation* yang rendah sebagian besar dipengaruhi oleh rendahnya kualitas sumber daya alam, tingginya emisi gas kaca, dan minimnya adaptasi praktik agrikultur yang berkelanjutan. (GFSI, 2022).

Pemerintah Indonesia dibawah arahan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian tengah berfokus pada penguatan ketahanan pangan nasional sebagai respon adaptif terhadap dinamika global. Langkah-langkah konkret telah diambil untuk meraih kedaulatan dan kemandirian pangan, termasuk peningkatan pembiayaan pertanian melalui Kredit Usaha Rakyat (KUR) dengan bunga rendah, pendirian Badan Pangan Nasional, penguatan cadangan beras melalui Perum BULOG, diversifikasi pangan lokal, reformasi kebijakan pupuk subsidi, dan pengembangan sentra mandiri pangan.

Di samping itu, Pemerintah telah berupaya dengan meluncurkan program strategis berupa *Food Estate* yang berada di Kalimantan Tengah, Papua, Sumatra Utara dan Sumatra Selatan. Program ini terdapat pada rencana operasional Pemulihan Ekonomi

Nasional (PEN) food estate, oleh pemerintah dan dijabarkan pada peraturan Strategi Pengembangan Food Estate Dalam Pemulihan Ekonomi Nasional pemerintah nomor 23 tahun 2020 tentang program pemulihan ekonomi nasional untuk penanganan pandemi Covid-19 (Direktorat Penguatan Dan Penatagunaan Kawasan Hutan & Direktorat Jendral Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan, 2020). *Food Estate* sendiri merupakan istilah populer dari kegiatan usaha budidaya tanaman skala luas (>25 ha) yang dilakukan dengan konsep pertanian yang industrial yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), modal, serta organisasi dan manajemen modern dengan

penekanan pada teknologi pertanian, integrasi pertanian dengan peternakan, serta pemanfaatan satelit untuk pengawasan. (Badan Litbang Pertanian, 2011). Namun sejauh ini, *food estate* hanya berupa pengembangan pangan yang dilakukan secara terintegrasi mencakup pertanian, perkebunan, dan peternakan di satu kawasan. Dalam kajian Wirapranatha (2022) beranggapan bahwa dalam Program *Food Estate* yang dilakukan, jika diawal hanya memfokuskan tentang bagaimana menyelesaikan ancaman krisis pangan, pemerintah harus juga memperhatikan bagaimana nilai ekonomis dari hasil produksi *food estate*, agar hasilnya dapat dipertahankan sampai kedepannya dan membentuk satu ekonomi pertahanan yang kuat dan mandiri. Kolaborasi dan integrasi lintas sektor menjadi kunci dalam mengakselerasi implementasi program ini, dengan harapan bahwa langkah-langkah ini akan membawa manfaat nyata dalam memastikan ketahanan pangan, mengurangi risiko, dan meningkatkan kesejahteraan secara merata. Bahkan menurut analisa pada tulisan (Kacaribu,2020) pemerintah telah mengeluarkan anggaran pengembangan food estate di dalam kebijakan strategis APBN 2021 berjumlah 104,2 triliun dengan tujuan untuk meningkatkan produksi pangan, pemulihan ekonomi melalui revitalisasi sistem pangan nasional dan pengembangan food estate.

Berbagai upaya dan terobosan diperlukan untuk mengatasi kompleksitas fenomena diatas, terutama mengingat dampak sosial, ekonomi, dan politik yang terlibat. Dalam menciptakan suatu sistem yang kuat dan mandiri, arsitektur dapat berkontribusi menghadirkan lingkungan yang mendukung integrasi dan kolaborasi lintas sektor untuk mengakselerasi perkembangan agrikultur dengan mengkonsolidasi seluruh proses produksi makanan dalam satu fasilitas terpadu. Atas dasar tersebut, penulis mencoba merumuskan gagasan sebuah kawasan *food hub* yang bertajuk FOFUDI-*Food Future District* untuk menghadirkan sistem holistik dan berkelanjutan sehingga dapat mendorong integrasi, kolaborasi, dan inovasi dalam perkembangan ketahanan pangan di Indonesia.

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

1. Bagaimana gagasan perancangan arsitektur dapat berkontribusi dalam masalah ketahanan pangan di Indonesia?
2. Bagaimana spesifikasi prototype rancangan arsitektur sehingga dapat berkontribusi dalam masalah ketahanan dan keberlanjutan pangan di Indonesia?
3. Bagaimana skema fasilitas Perencanaan dan Perancangan FOFUDI-*Food Future District*, dapat berkontribusi dalam meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia?

## **METHODS**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rnd (Research and Development)* dengan model pengembangan yang digunakan sebagai berikut:

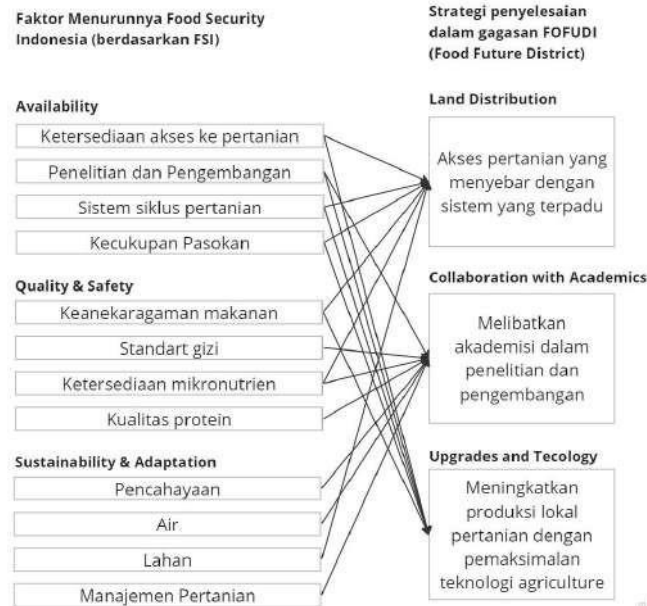
1. Pengumpulan Data yaitu tahapan mengumpulkan informasi yang relevan tentang masalah, pengguna, lingkungan, dan faktor lain yang dapat memengaruhi rancangan solusi.
2. Pengembangan Gagasan yaitu tahapan membuat konsep-konsep awal yang dapat menjadi dasar solusi yang diinginkan. Ini melibatkan pemikiran kreatif, penelitian, dan penggalan ide-ide baru.
3. Permodelan dan Desain yaitu tahapan pembuatan model atau desain visual dari solusi yang diusulkan. Ini berupa sketsa, prototipe, dan representasi visual lainnya untuk membantu memahami bagaimana solusi akan bekerja.

Pengujian dan Validasi yaitu tahapan uji coba solusi atau prototipe yang telah dirancang. Identifikasi kelemahan atau potensi perbaikan yang perlu dilakukan.

## **RESULTS AND DISCUSSIONS**

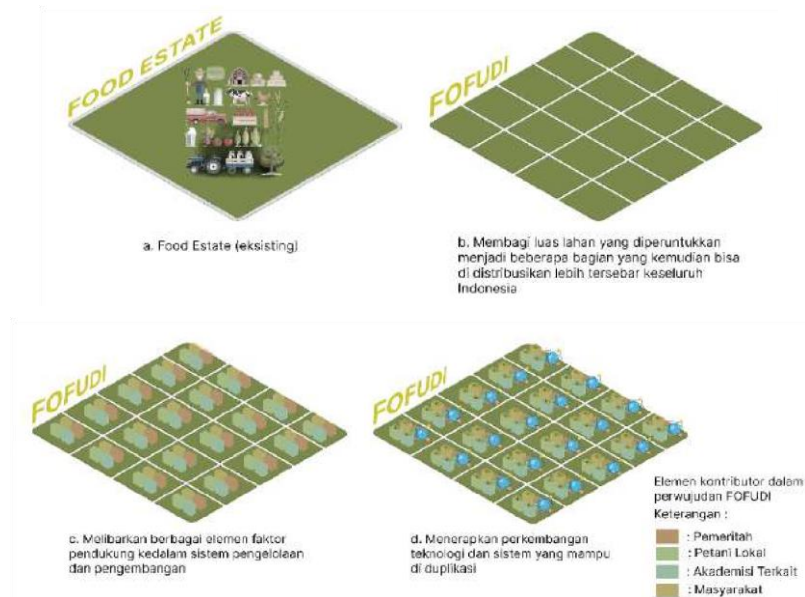
### **Perumusan Konsep Dasar dan Gagasan Perancangan**

Gagasan perancangan diawali dengan menganalisis isu terkait ketahanan pangan yang ada di Indonesia. Terdapat tiga faktor utama terkait ketahanan pangan di Indonesia yang kami coba selesaikan, yaitu terkait Availability, Quality dan Sustainability. Kemudian dari faktor tersebut diuraikan berdasarkan data dari Food Security Index, sehingga terdapat 16 permasalahan yang berpotensi untuk diselesaikan secara infrastucture lingkup arsitektur. Sehingga dari analisis yang dilakukan, strategi yang akan diterapkan untuk merespon ketahanan pangan di Indonesia yaitu ; mendistribusikan akses pertanian, melibatkan berbagai pihak untuk berkolaborasi serta meningkatkan produksi lokal pertanian.



Gambar 2. Diagram strategi FOFUDI dalam merespon Ketahanan Pangan

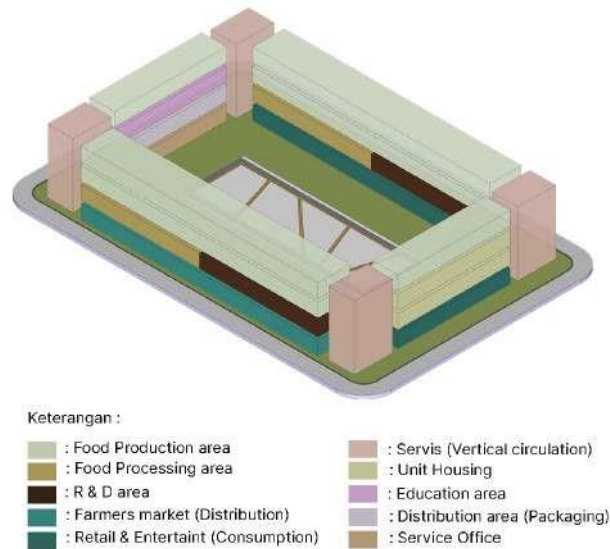
Strategi dalam upaya merespon ketahanan pangan diatas kemudian disimulasikan dengan salah satu lahan *food estate* yang direncanakan sebelumnya, yang kemudian hasil rancangan tersebut dinamai FOFUDI (*Food Future District*). FOFUDI merupakan simulasi rancangan *Food Hub* yang mencoba mengintegrasikan tujuan negara Indonesia menjadi lumbung pangan dengan standart *Food Security Indexs* yang harus dipenuhi. Perancangan FOFUDI akan melibatkan berbagai elemen kontributor seperti yang ada pada digram dibawah, sehingga akan menghadirkan kegiatan beragam seperti produksi, konsumsi, proses hingga pengolahan dari sampah selama proses itu berlangsung.



Gambar 3. Diagram konsep gagasan perancangan FOFUDI

## Pemrograman

FOFUDI akan memfasilitasi berbagai kegiatan didalam satu kawasan, baik kegiatan mengenai ketahanan pangan (*food production, processing, distribution*) maupun kebutuhan seperti kegiatan edukasi, hunian hingga hiburan. pembagian zonasi bisa dilihat seperti gambar dibawah.



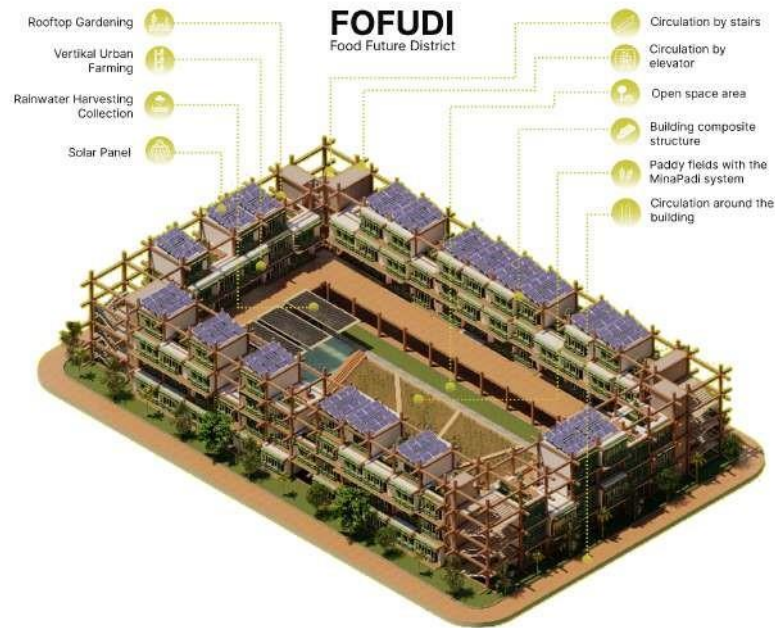
Gambar 4. Program Fasilitas FOFUDI

Mengintegrasikan kegiatan produksi, konsumsi, dan proses dalam satu kawasan pada *Food Future District* (FOFUDI), memiliki potensi untuk meningkatkan daya tarik dan aktivasi kawasan, serta berdampak positif pada aspek ekonomi, sosial, dan budaya. Menurut Prasetyo (2018) program ruang pertanian yang digabungkan dengan fungsi ruang publik dan ruang wisata dapat mendukung dalam mengatasi permasalahan bidang pertanian berupa lahan semakin sempit, iklim semakin tidak stabil, dan ketertarikan profesi terhadap petani semakin menurun. Paradigma ini dapat membantu meningkatkan berbagai aspek dalam kawasan tersebut, melalui;

1. Daya Tarik Wisata: Model FOFUDI yang terintegrasi dapat menjadi daya tarik wisata yang unik. Wisatawan dapat mengunjungi kawasan untuk melihat langsung bagaimana makanan diproduksi, diproses, dan disajikan.
2. Pertumbuhan Ekonomi Lokal: Integrasi kegiatan produksi dan konsumsi dapat menciptakan lapangan kerja baru di berbagai sektor, seperti pertanian, restoran, pengolahan makanan, dan pariwisata.
3. Penguatan Identitas Lokal: FOFUDI yang mendorong penggunaan produk lokal dan tradisional dapat memperkuat identitas kawasan.
4. Pendidikan dan Kesadaran: Integrasi pendidikan dan pelatihan dalam kawasan FOFUDI dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pertanian berkelanjutan, pengolahan makanan yang aman, dan gaya hidup sehat.
5. Inovasi dan Kolaborasi: FOFUDI yang terintegrasi menjadi lingkungan yang mendukung inovasi dan kolaborasi antara pelaku industri, petani, koki, ilmuwan, dan komunitas.
6. Interaksi Sosial dan Komunitas: Kegiatan yang beragam dalam kawasan FOFUDI dapat mendorong interaksi sosial dan membangun komunitas yang lebih kuat.
7. Pengurangan Jejak Karbon: Dengan mendukung pertanian vertikal, penggunaan lahan yang lebih efisien, dan pengolahan makanan lokal.
8. Pengembangan Keahlian dan Keterampilan: Integrasi pendidikan dan pelatihan dapat meningkatkan keterampilan masyarakat lokal dalam berbagai bidang, dari pertanian hingga pengolahan makanan dan manajemen bisnis.
9. Pengembangan Riset dan Inovasi: Kawasan yang terintegrasi seperti FOFUDI dapat menjadi tempat untuk mengembangkan riset dan inovasi dalam pertanian, teknologi pangan, dan keberlanjutan.

### Perancangan Desain

Desain rancangan FOFUDI menggunakan pendekatan regional dalam pengembangan kawasan, hal ini untuk mendefinisikan warisan pertanian, sosial, dan ekologis Indonesia. Dengan mempertahankan peran dan identitas wilayah setempat sebagai Keranjang Pangan, dan mengambil elemen-elemen penting dari budaya Indonesia, FOFUDI mewakili paradigma baru dalam kehidupan perkotaan yang berbasis fundamental regional berkarakter.



Gambar 5. Isometri FOFUDI

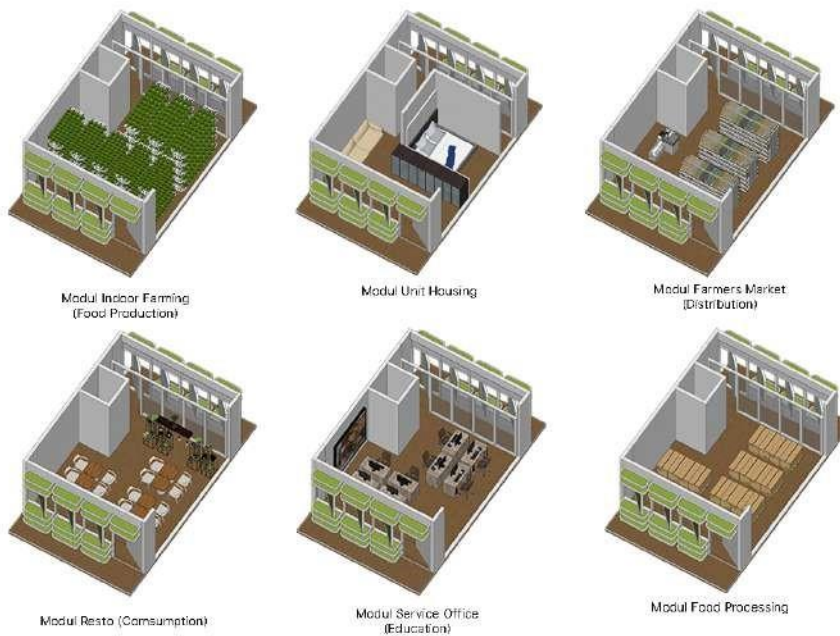
Konsep (*Food Future District*) merupakan gagasan pengembangan kawasan yang dirancang untuk masa depan Indonesia yang berfokus pada kegiatan produksi, distribusi, konsumsi, dan pendidikan seputar ketahanan pangan. Ide ini mencakup beberapa aspek penting yang dapat membawa dampak positif terhadap masyarakat dan ekonomi lokal. Berikut adalah beberapa hal yang mendasari FOFUDI dalam pengembangannya:

1. Pusat Produksi Pertanian dan Peternakan: Area ini dapat difungsikan sebagai pusat produksi pertanian dan peternakan, di mana berbagai jenis tanaman dan hewan ternak ditanam dan dipelihara. Pendekatan pertanian berkelanjutan dan teknik modern dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil produksi secara efisien.
2. Pasokan dan Distribusi: Dengan adanya kegiatan produksi di dalam kawasan ini, pasokan makanan lokal dapat dijamin untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Sistem distribusi yang baik dapat membantu menghubungkan produsen dengan konsumen secara lebih efektif, mendorong konsumsi produk lokal.
3. Pendidikan dan Pelatihan: Kawasan ini dapat menjadi pusat pendidikan dan pelatihan dalam hal pertanian berkelanjutan, teknik produksi makanan, pengolahan pangan, dan keterampilan terkait lainnya. Ini akan membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya alam dan produksi makanan.
4. Pusat Kreativitas dan Hiburan: Selain kegiatan produksi dan pendidikan, kawasan ini juga dapat menyediakan fasilitas untuk hiburan dan aktivitas kreatif terkait makanan.
5. Pengembangan Ekonomi Lokal: Konsep (*Food Future District*) dapat membantu menggerakkan ekonomi lokal dengan menciptakan lapangan kerja baru dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Ini juga dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap impor makanan dan memperkuat ketahanan pangan.
6. Pentingnya Keberlanjutan: Dalam merancang dan mengembangkan kawasan ini, penting untuk memperhatikan prinsip-prinsip keberlanjutan. Pertanian berkelanjutan, penggunaan energi terbarukan, manajemen limbah, dan praktik ramah lingkungan lainnya harus menjadi bagian integral dari konsep ini.
7. Keterlibatan Komunitas: Melibatkan komunitas setempat dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek ini sangat penting. Pendekatan partisipatif dapat memastikan bahwa kepentingan dan aspirasi masyarakat dipertimbangkan dengan baik.
8. Kemitraan dan Dukungan: Kolaborasi dengan pihak swasta, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dan organisasi non-pemerintah dapat membantu dalam mengembangkan, mendanai, dan mengelola kawasan ini.



Gambar 6. Suasana FOFUDI

Konsep rancangan *Food Future District* menerapkan sistem modular yang memungkinkan ruangan atau modul untuk memiliki fleksibilitas dan dapat disesuaikan dengan berbagai jenis kegiatan yang beragam. Dimensi ruang dan sistem struktur bangunan mengacu pada standart yang tertera pada (Neufert, 2002). Gambar dibawah merupakan beberapa contoh fungsi-fungsi utama dan potensial yang bisa ada dalam rancangan FOFUDI dengan sistem modular:



Gambar 7. Sistem Modular pada ruangan FOFUDI

Dalam konteks ketahanan pangan, desain FOFUDI sangat signifikan berkontribusi penting dalam mendukung program Indonesia Emas 2045. Dengan perhitungan terhadap desain FOFUDI, diproyeksikan berpotensi menghasilkan 207,35 Ton setiap tahunnya. Jika di proyeksikan secara jangka panjang dalam periode 2022 hingga 2045, maka FOFUDI akan mampu menghasilkan sebanyak 4561,7 Ton yang tentunya akan memberikan dampak positif yang luar biasa.

Tabel 1. Proyeksi Potensi Produksi

LUAS AREA	Ket.	UNIT LAYER	TOTAL MODUL	Ket.	POTENSI PRODUKS	Ket.	TOTAL POTENSI	Ket.
1.21	Sqm	48	51	Unit	70	Kg/Sqm Setiap Bulan	207346	Kg Setiap Bulan
							207,35	Ton Setiap Tahun

## CONCLUSIONS

Diversifikasi sumber pangan lokal menjadi sangat krusial dalam menghadapi tantangan ketahanan pangan. FOFUDI tentunya dapat menjadi contoh nyata bagaimana diversifikasi ini dapat tercapai. Tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan, dengan memfokuskan produksi produk lokal dapat

memberikan peluang bagi petani lokal untuk menghasilkan hasil pertanian yang memiliki *value* tinggi terhadap ekonomi.

Dengan peningkatan sebesar 4561,7 Ton secara konsisten selama periode 2023 hingga 2045, tentunya FOFUDI berkontribusi dalam membantu memberikan kepastian pasokan pangan yang lebih stabil dan berkelanjutan. Hal ini akan berperan penting dalam menjaga stabilitas harga sekaligus berpotensi meningkatkan lapangan pekerjaan dalam sektor pertanian dan agribisnis lokal. Tentunya, program ini mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan lebih dari itu, dengan meningkatnya kualitas dan kuantitas produksi akan berkontribusi pada ekonomi pembangunan wilayah.

Keberhasilan dari FOFUDI akan menggambarkan potensi pertanian lokal yang kuat dan berkontribusi dalam mewujudkan ketahanan pangan yang kokoh serta berkelanjutan di Indonesia. FOFUDI membantu dalam proses peningkatan produk lokal yang signifikan. Perancangan ini tentu dapat berkontribusi penting dalam mewujudkan Indonesia Emas 2045 dalam hal ketahanan pangan dan pembangunan ekonomi yang inklusif.

## REFERENCES

- Aditya, F. G. (2015). Analisis Dan Perancangan Prototype Smart Home Dengan Sistem Client Server Berbasis Platform Android Melalui Komunikasi Wireless. *e-Proceeding of Engineering*, 2(2): 3070-3077.
- Dullien, F. A. L. (1992). *Porous Media: Fluid Transport and Pore Structure*. San Diego: Academic Press.
- George B. Thomas, J. (2014). *Calculus* (Thirteenth). Boston: Pearson Education.
- 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. Diakses pada 16 Juli 2023 dari <https://foodsecurityindex.eiu.com/>
- Global Food Security Index (2021) Addressing structural inequalities to build strong and sustainable food systems Introduction 11. Diakses pada 15 Juli 2023, dari <https://foodsecurityindex.eiu.com/>. Global Food Security Index and SDGs. (n.d.).
- Global Food Security Index. (2023). Indeks Ketahanan Pangan Indonesia berdasarkan GFSI. Diakses pada 20 Juli 2023, dari <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/explore-countries/indonesia>
- Harahap, F. M., (2013). Dampak Urbanisasi bagi Perkembangan Kota di Indonesia. *Jurnal Society*, Vol. I, No.1.
- Hidayat, A. (2009). Sumberdaya Lahan Indonesia : Potensi, Permasalahan, Dan Strategi Pemanfaatan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 3(2), 108. <https://media.neliti.com/media/publications/133835-ID-none.pdf>
- Holyoke, J. B. Lobitz, W. C. (1952). Histologic Variations in the Structure of Human Eccrine Sweat Glands. *Journal of Investigative Dermatology*, 18(2): 147-167.
- Kacaribu, F. (2020). Kondisi Perekonomian Dan APBN Terkini. [https://www.kemenkeu.go.id/media/16257/v4-ka-bkf\\_dialogue-kita-kli-2oktober-2020.pdf](https://www.kemenkeu.go.id/media/16257/v4-ka-bkf_dialogue-kita-kli-2oktober-2020.pdf)
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2022). Strategi Pemerintah Dorong Ketahanan Pangan untuk Hadapi Dinamika Global. Diakses pada 18 Agustus 2023 dari <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Strategi-Pemerintah-Dorong-Ketahanan-Pangan>
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia (2022). Perkuat Ketahanan Pangan Nasional, Pemerintah Tingkatkan Ketangguhan Bencana dan Pemanfaatan Teknologi. Diakses pada 18 Agustus 2023 dari

- <https://ekon.go.id/publikasi/detail/4737/perkuat-ketahanan-pangan-nasional-pemerintah-tingkatkan-ketangguhan-bencana-dan-pemanfaatan-teknologi>
- Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek*, Jilid 2, (diterjemahkan oleh : Dr. Ing Sunarto Tjahjadi; Dr. Ferryanto Chaidir). Erlangga. Jakarta.
- Suryana. 2008. *Kewirausahaan Pedoman Praktis: Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba.
- Tan, Cheryl. (2022). *New urban farm can produce 33 tonnes of leafy greens annually in compact space*. *THE STRAITS TIMES*. Diakses pada 18 Agustus 2023 dari <https://www.straitstimes.com/singapore/new-urban-farm-can-produce-33-tonnes-of-leafy-greens-annually-in-compact-space>
- Wirapranatha, A. (2022). Strategi Pengembangan Food Estate dalam Pemulihan Ekonomi Nasional. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, volume 8 no 1 tahun 2022.
- Prasetyo, D. I. (2018). Integrasi Program Ruang Pertanian, Ruang Publik, dan Ruang Wisata Dalam Perancangan Bangunan Vertical Urban Agriculture di Surabaya. *JURNAL SAINS DAN SENI ITS* Vol. 7, No. 2