

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN SAYUR DI MODOINDING “ARSITEKTUR ORGANIK”

Kevin A. Piring¹
Pierre H. Gosal²
Rahmat Prijadi³

ABSTRAK

Pusat Penelitian dan pengembangan tanaman sayur adalah suatu tempat kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk proses mengembangkan tumbuhan, dimana penelitian tersebut dapat meningkatkan kualitas sayur menjadi baik tentunya. Sebagai salah satu daerah yang memiliki sumber daya alam yang melimpah, maka pemanfaatan potensi daerah secara tepat merupakan satu prasyarat untuk percepatan pembangunan di daerah tersebut baik secara ekonomi maupun dari aspek lainnya. Namun beberapa tahun terakhir hasil capaian Tanaman Sayur ini menurun. Hal ini diduga karena menurunnya produktivitas lahan (kesuburan lahan), teknologi usahatani sayur belum optimal, pengelolaan tanaman tidak intensif, dan terjadinya perubahan iklim yang menyebabkan berkembangnya hama dan penyakit tanaman. Dengan adanya Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur di Modounding diharapkan menjadi sebuah jawaban dalam memenuhi kebutuhan masyarakat yang ada di kecamatan modounding dan sekitarnya dan juga dapat menghasilkan produk-produk tanaman sayur yang unggul.

Kata kunci : Arsitektur Organik, Modounding, Penelitian, Pengembangan, Pusat, Tanaman Sayur.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sayuran adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Namun demikian, sayuran merupakan sumber vitamin utama bagi mayoritas penduduk dunia. Hingga saat ini alam Indonesia yang subur menjadi salah satu faktor yang mendukung sektor pertanian menjadi unggul, yang memacu pertumbuhan ekonomi terutama di daerah-daerah yang masih mengandalkan sektor pertanian sebagai mata pencaharian penduduk didaerah tersebut. Provinsi Sulawesi Utara memiliki peran yang strategis dalam pembangunan nasional. Sebagai salah satu daerah yang memiliki sumber daya alam yang melimpah, maka pemanfaatan potensi daerah secara tepat merupakan satu prasyarat untuk percepatan pembangunan di daerah tersebut baik secara ekonomi maupun dari aspek lainnya. Kecamatan Modounding yang ibukotanya Amurang merupakan salah satu daerah di Kabupaten Minahasa Selatan, yang menjadi kawasan unggulan di Provinsi Sulawesi Utara sebagai sentra penghasil tanaman sayur mayur dengan luas lahan 6.080 hektar, sehingga memiliki peran yang penting dalam upaya pemenuhan sayur masyarakat, terutama dengan hasil pertanian berupa sayur mayur yang dapat diunggulkan. Namun beberapa tahun terakhir hasil capaian Tanaman Sayur ini menurun. Hal ini diduga karena menurunnya produktivitas lahan (kesuburan lahan), teknologi usahatani sayur belum optimal, pengelolaan tanaman tidak intensif, dan terjadinya perubahan iklim yang menyebabkan berkembangnya hama dan penyakit tanaman.

Mengacu pada hal di atas maka munculah gagasan untuk menghadirkan pusat penelitian dan pengembangan tanaman sayur sebagai sarana penelitian, yang di kembangkan dengan basis konservasi untuk mengintegrasikan aspek wisata pertanian, perdagangan dengan ilmu pengetahuan guna mempertahankan dan mengembangkan dunia usaha di Kecamatan Modounding. Untuk itu judul rancangan yang diambil adalah "Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur di Modounding".

¹Mahasiswa S1 Arsitektur UNSRAT

²Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

³Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

1.2. Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Dari penjabaran latar belakang, masalah-masalah yang cukup signifikan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Kegiatan penelitian dan pengembangan bertujuan untuk memperluas wawasan pengetahuan, pengalaman konservasi dan hubungan usaha di bidang pertanian.
- Perlu adanya wadah untuk pengembangan tanaman diharapkan dapat mengurangi masalah-masalah yang terjadi di daerah tersebut dalam mengurangi tingkat emisi dan penyakit tanaman
- Potensi pertanian yang ada besar namun belum tersentuh sehingga belum banyak dikenal masyarakat luas.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang ada maka dapat dirumuskan menjadi beberapa kesimpulan yaitu:

- Bagaimana merancang sebuah objek arsitektural pusat penelitian dan pengembangan tanaman sayur di modioinding.
- Bagaimana merancang objek arsitektural yang mampu mawadahi fungsi kegiatan pusat penelitian dan pengembangan tanaman sayur di modioinding, melalui tema Arsitektur Organik.

2. METODE PERANCANGAN

2.1. Pendekatan Perancangan

Sebagai arahan desain pendekatan perancangan pada objek ini menggunakan studi-studi pendekatan metode deskriptif dan deduktif. Untuk itu diperlukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Kompilasi Data Dalam pengambilan data penulis menggunakan cara-cara seperti wawancara, studi literatur, studi komparasi, dan survey tapak.
2. Analisis Melakukan analisis terhadap data, teori, dan opini yang diperoleh dalam pendekatan pada objek rancangan yaitu Pusat Penelitian Tanaman.
3. Transformasi Konsep Adapun pendekatan perancangan yang dilakukan meliputi 3 (tiga) aspek utama yaitu pendekatan Tematik, Pendekatan Tipologi Objek, dan pendekatan Analisis Tapak dan Lingkungan.

3. DESKRIPSI PROYEK PERANCANGAN

3.1 Definisi Objek Rancangan

Secara umum pengertian "*Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur di Modioinding*" di diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, menumbuhkan kesadaran masyarakat agar dapat melestarikan dan memajukan kebudayaan masyarakat lokal, serta memupuk rasa cinta pada kebudayaan sendiri, mampu menonjolkan budaya lokal masyarakat dalam memanfaatkan lahan sambil melestarikan sumber daya lahan, serta memelihara budaya maupun teknologi lokal yang umumnya telah sesuai dengan kondisi lingkungan alaminya yaitu di kecamatan Modioinding kabupaten Minahasa Selatan potensi pertanian yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata.

3.2 Prospek

Objek rancangan yang merupakan suatu penelitian dan pengembangan tanaman sayur ini untuk kedepannya adalah untuk menjawab permasalahan yang ada yaitu menurunnya produktivitas lahan, teknologi usahatani sayur belum optimal, pengelolaan tanaman tidak intensif, dan terjadinya perubahan iklim yang menyebabkan berkembangnya hama dan penyakit tanaman. Hal ini yang mendasari hadirnya objek Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur. Diharapkan dapat menjadikan objek sebagai salah satu penyumbang terhadap kemajuan di bidang penelitian dan pengembangan dengan varietas yang mampu bersaing.

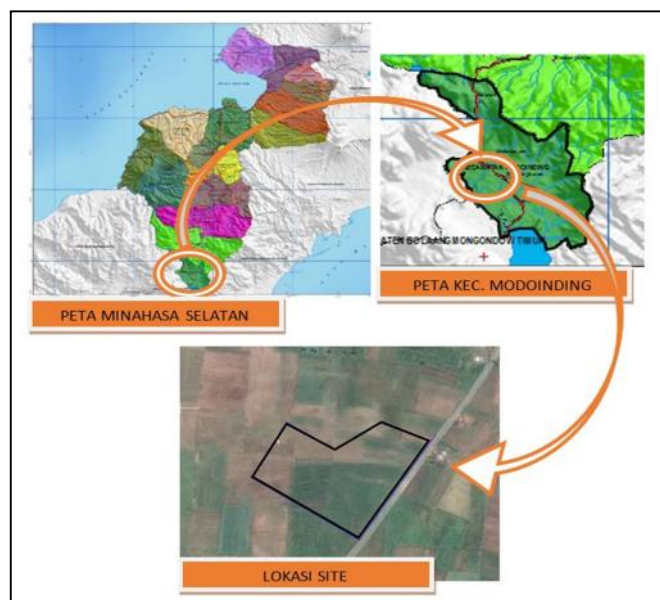
3.3 Fisibilitas

Kecamatan Modinding sebagai Kawasan Agropolitan, merupakan daera yang penduduknya berprofesi sebagai petani tanaman sayur. Hal ini didukung oleh iklim dan kondisi tanah yang subur, disebabkan tanah di Modoidin masih jarang diolah sehingga kandungan nutrisi dalam tanah tetap terjaga, hal ini yang mendukung hadirnya rancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur dengan tujuan mampu memfasilitasi kegiatan penelitian dan pengembangan didalamnya dan membuka wawasan masyarakat dengan informasi yang diberikan, juga kegiatan pariwisata sebagai pendukung.

3.4 Lokasi dan Tapak

Lokasi berada di Kecamatan Modinding desa Palelon yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Bolaang Mongondow.

Karakteristik tapak tersediannya jaringan telepon, listrik, dan internet, lokasi tapak berpotensi untuk tumbuhnya tanaman sayur, kondisi tanah dengan kemiringan yang kurang, kondisi tapak yang muda diolah, akses mudah ditempu, luas lahan harus memadai untuk menampung semua kegiatan yang direncanakan dan pengembangannya.



Gambar.1 : Peta Kab. Min-Sel
Sumber : RTRW Min-Sel

Batas-batas tapak sebelah utara rumah penduduk, barat perbatasan Bolmong induk dan Min-sel, sedangkan Timur dan barat adalah area perkebunan penduduk.

4. KAJIAN TEMA

4.1 Asosiasi Logis tema terhadap kasus

Tema dalam sebuah perancangan merupakan suatu acuan dasar dalam perancangan arsitektural, serta sebagai nilai keunikan yang mewarnai keseluruhan hasil rancangan. Dalam perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur ini, tema yang diangkat yaitu “Arsitektur Organik”.

Pada perancangan objek pusat penelitian dan pengembangan tanaman sayur dengan tema arsitektur organik dimana menciptakan hubungan yang baik atau harmoni antara bangunan objek yang direncanakan dengan lingkungan alam pada tapak.

Prinsip dan Karakteristik Arsitektur Organik

Karakteristik Arsitektur Organik menurut Frank Lloyd Wright, yaitu:

1. *Building as nature*, bangunan bersifat alami dimana alam menjadi pokok dan inspirasi dari arsitektur organik.

2. *Continous present*, arsitektur organik merupakan sebuah desain arsitektur yang terus berlanjut, dimana tidak pernah berhenti dan selalu dalam keadaan dinamis yang selalu berkembang mengikuti zaman tanpa menghilangkan unsure keasliannya.
3. *Form Follows Flow*, Arsitektur organik harus mengikuti aliran energi alam sekitarnya secara dinamis. Alam dalam hal ini dapat berupa kekuatan struktural, angin, panas dan arus air, energi bumi, dan medan magnet.
4. *Of the people*, Perancangan bentuk dan struktur bangunan, didesain berdasarkan kebutuhan pemakai bangunan. Perancangan untuk kenyamanan pemakai bangunan juga sangat penting.
5. *Of the hill*, idealnya dalam suatu bangunan organik akan terlihat tumbuh dan terlihat unik dalam sebuah lokasi. Lokasi yang buruk dan tidak biasa akan menjadi tantangan bagi arsitektur organik untuk memberikan solusi tak terduga dan imajinatif.
6. *Of the materials*, bentuk organik terpancar dari kualitas bahan bangunan yang dipilih. Arsitektur organik selalu memiliki material baru dan terkadang menggunakan material yang tidak biasa di tempat yang tidak biasa.
7. *Youthful and unexpected*, arsitektur organik biasanya memiliki karakter yang sangat individu. Arsitektur organik dapat terlihat muda, menarik, dan mengandung keceriaan anak-anak. Desain tersebut kadang-kadang dibuat dengan penuh aksen dan memberi kejutan yang tidak terduga.
8. *Living music*, arsitektur organik mengandung unsur musik modern, dimana mengandung keselarasan irama, dari segi struktur dan proporsi bangunan yang tidak simetris. Arsitektur organik selalu futuristik dan modern.

5. KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Aplikasi Tematik

Pada perancangan objek pusat penelitian dan pengembangan tanama sayur dengan menggunakan prinsip dan karakteristik arsitektur organik di haruskan adanya keselarasan. Dalam keselarasan yang dimaksud yaitu keselarasan dalam visual dan lingkungan yang saling harmonis, terintegrasi dengan tapak, mengrefleksikan dengan abstrak dan tidak terbatas terhadap proses dan bentuk alam. Berikut adalah pembagian prinsip dan karakteristik arsitektur organik yang akan di implementasikan pada objek rancangan.

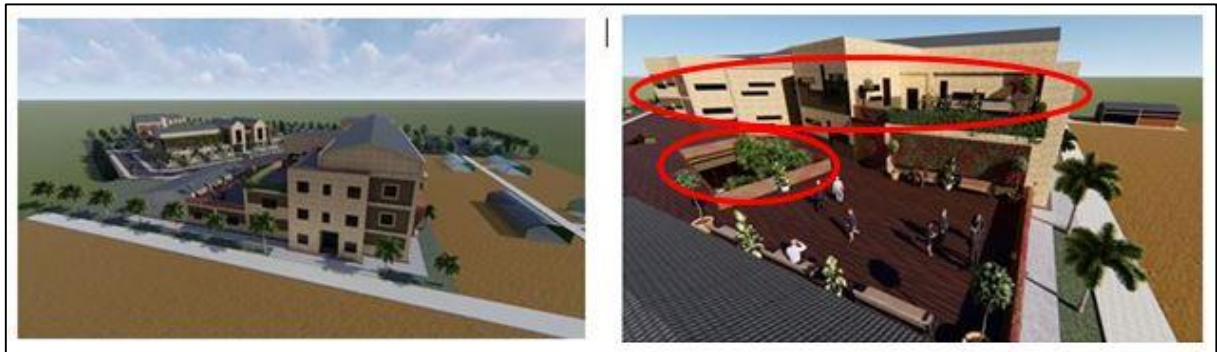
Tabel.1 : Implementasi Tema.

Prinsip dan Karakteristik Arsitektur Organik	Implementasi Tema
<i>Building as nature</i>	Bangunan yang terinspirasi dari alam.
<i>Form Follows Flow</i>	Bangunan yang dibangun bisa mengikuti alam dengan cara arah hadap bangunan yang bisa mengoptimalkan penghawaan dan pencahayaan.
<i>Of the people</i>	<i>Teori of the people</i> merupakan teori yang ditekankan pada penggunaan ruang yang memperhitungkan pengguna atau pemakai.
<i>Of the materials</i>	Bangunan yang menggunakan material yang sifatnya ekonomis dan alami.
<i>Youthful and unexpected</i>	Bangunan yang penuh dengan aksen sehingga bangunan terlihat menarik.

<i>Living music</i>	Bangunan arsitektur organik yang mengikuti irama harmonis yang biasanya mengurangi bentukan simetris.
---------------------	---

Sumber : Kevin A. Piring. 2019

- Aplikasi Wujud
 - *Building as Nature* (bangunan yang terinspirasi dari alam)
 - *Youthful & Unexpected* (desain yang unik dan menarik)
 - *Living Music* (keseluruhan desain yang selaras dan proporsional)
 - *Form Follows Flow* (desain yang secara dinamis menyesuaikan dengan kondisi alam sekitar)
- Prinsip dan karakteristik tersebut diterjemahkan pada desain sebagai berikut:
- Pola penataan massa yang mengikuti kontur perbukitan asli tapak.
 - Bukaan-bukaan yang menjadi penghubung alam (ruang luar) dengan ruang dalam.



Gambar.2 : Penataan massa sesuai sirkulasi dan Bukaan hubungan ruang dalam dan luar
 Sumber : Kevin A. piring. 2019.

- Aplikasi Dimensi & Pemahaman Visual
 Penerapan prinsip organik "*Of The People*" dalam perancangan bertujuan untuk menciptakan dimensi ruang yang sesuai dengan fungsinya dan memberikan rasa nyaman pada pengguna yang ada didalamnya. Perancangan organik yang dikembangkan dari dalam ke luar akhirnya ikut memberikan bentukan-bentukan massa bangunan dengan dimensi yang wajar dan mencerminkan fungsi-fungsi objek/bangunan tersebut.



Gambar.3 : Dimensi ruang yang non-masif
 Sumber : Kevin A. piring. 2019.

Untuk perancangan fasilitas Pusat Penelitian dan pengembangan tanaman sayur, dihasilkan dimensi-dimensi ruang yang proporsional dan tidak berkesan masif, sesuai dengan fungsi dan aktivitas-aktivitas di dalamnya sebagai tempat relaksasi dan pemulihan. Dengan pengolahan ruang tersebut ikut menghasilkan bentuk maupun selubung bangunan yang mencerminkan fungsi dari tempat Pusat Penelitian dan pengembangan tanaman sayur.

- Aplikasi Tekstur & Warna

Untuk pengolahan selubung bangunan berdasarkan dari aplikasi tematik arsitektur organik, untuk menghasilkan tampilan bangunan yang alami yang selaras dengan lingkungannya, diterapkan konsep arsitektur organik “Of The Material”. Secara keseluruhan, konsep ini tidak hanya mengatur penggunaan material-material pada selubung saja, namun juga pada bagian-bagian yang tidak terlihat secara langsung (seperti struktur bangunan). Pemanfaatan material-material alami pada selubung yang dikombinasikan dengan material-material modern sesuai dengan sifat dan fungsinya merupakan salah satu ciri dari Arsitektur Organik. Konsep organik “Of The Materials” diekspresikan lewat penggunaan tempelan batu alam pada selubung bangunan maupun pada interior dan perkerasan ruang luar, serta material kayu dan kaca untuk dinding, pintu dan jendela yang memberikan corak dan warna-warna alami pada bangunan.

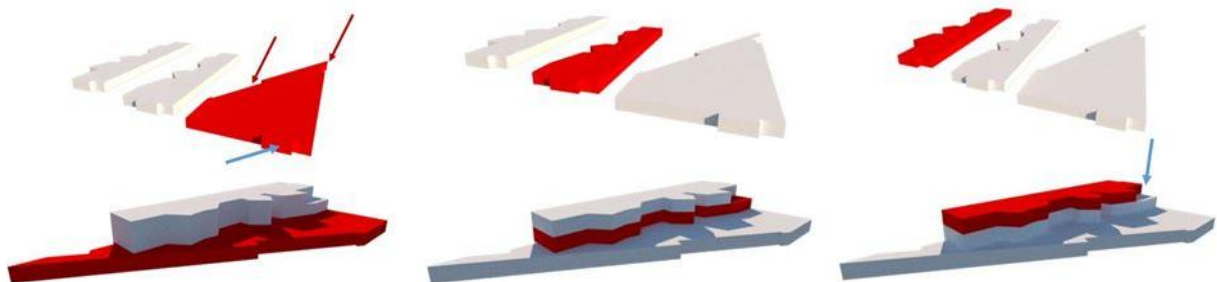


Gambar.4 : Matrial alam pada selubung bangunan
Sumber : Kevin A. piring. 2019.

5.2 Perancangan Bangunan

5.2.1 Konsep Gubahan Bentuk

Dalam konsep pembentukan gubahan massa bangunan, ada beberapa hal yang harus di perhatikan untuk mendapatkan pembentukan massa bangunan sesuai dengan prinsip dan karakteristik dari tema Arsitektur Organik.

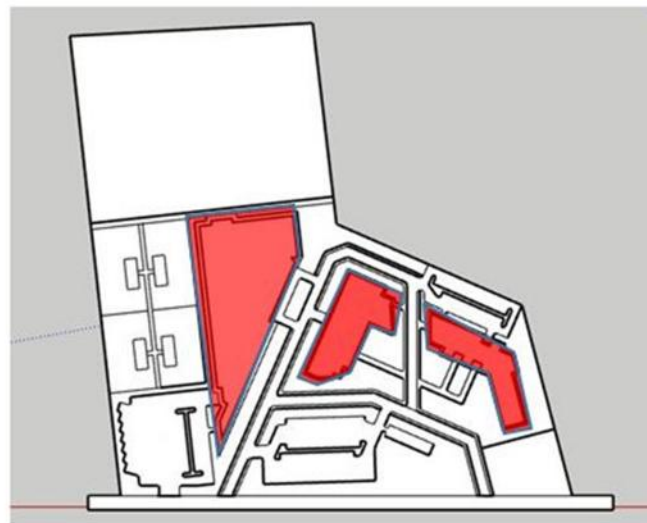


Gambar.5 : Konsep gubahan bentuk bangunan
Sumber : Kevin A. piring. 2019.

Pada lantai satu massa utama membentuk segitiga yang di dihasilkan dari bentuk tapak dan sirkulasi, pada beberapa bagian menggunakan *cut and fil* untuk menamba nilai estetika pada bangunan. Untuk lantai dua masa utama membentuk persegi panjang untuk memenuhi fungsi dan fasilitas utama dari laboratorium. Lantai tiga massa bangunan utama mengadopsi bentukan lantai dua, dimana ada bagian yang di kurangkan untuk dijadikan daerah santai para peneliti.

5.2.2 Konsep Perletakan Massa Bangunan

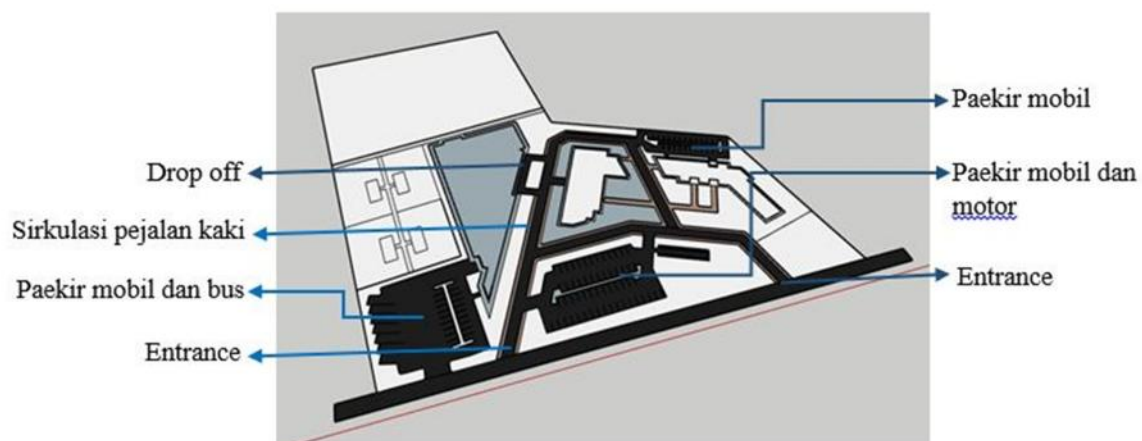
Berdasarkan dari analisa konsep zoning tapak dan tangapan tangapan yang dihasilkan dari analisa analisa tapak sebelumnya juga akan mempengaruhi peletakan massa bangunan dalam tapak. Peletakan massa bangunan akan memaksimalkan potensi view positif yang ada pada sekitar tapak dan juga memberikan pencahayaan dan penghawaan alami di dalam ruangan.



Gambar.6 : Konsep perletakan massa bangunan
Sumber : Kevin A. piring. 2019.

5.2.3 Konsep Entrance dan Sirkulasi Tapak

Konsep sirkulasi dalam tapak, akses penghubung dalam tapak menggunakan satu main entrance yang linier dan memiliki satu jalur memberikan akses langsung pada pintu utama bangunan utama. Tempat parkir mobil dan motor dan bus berada di depan tapak, dan drop off beradi di belakang massa utama. Untuk konsep pejalan kaki di sediakan pada dua sisi jalan kendaraan dengan menggunakan pohon sebagai penedu.

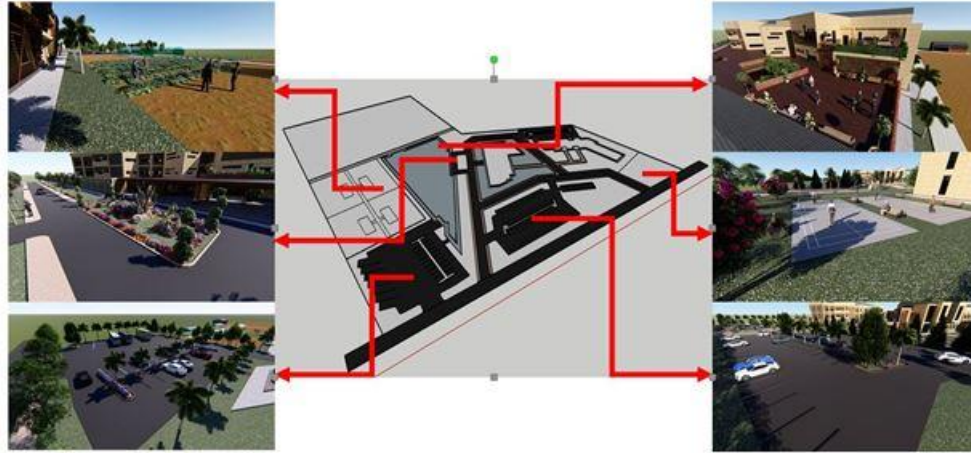


Gambar.7 : Konsep sirkulasi tapak
Sumber : Kevin A. piring. 2019.

5.2.4 Konsep Elemen Ruang Luar

Untuk penatan tapak konsep ruang luar, dihasilkan pengolahan ruang luar untuk mendukung kegiatan pada objek pusat penelitian, tentunya dengan mengaplikasikan prinsip dan karakteristik dari tema Arsitektur Organik.

Perancangan ruang luar bangunan diarahkan pada penataan ruang luar sebagai pendukung penampilan bangunan dan pengarah sirkulasi, serta memperhatikan kontekstualitas dengan kondisi lingkungan sekitar. Tata ruang luar Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur di Modinding ditekankan pada penataan vegetasi dan ruang terbuka sebagai sarana interaksi, dengan konsep radial.



Gambar.8 : Konsep elemen ruang luar
Sumber : Kevin A. piring. 2019.

Konsep radial ditempatkan pada penataan fasilitas ruang terbuka menjadi area pertemuan antara dua fungsi berbeda yang disatukan berupa plaza. Penataan ruang pun memisahkan atau menjadi penghubung antara fungsi yang bersifat semi privat dan privat serta semi privat dan publik. Wujud keterbukaan yang dicapai adalah konsep radial ini menjadi jalur sirkulasi yang bersifat menyebar tanpa adanya batasan sehingga terbentuk aktivitas komunal antara pihak peneliti/petani dengan pengunjung.

6. HASIL RANCANGAN



Gambar.9 : Hasil Perancangan
Sumber : Kevin A. piring. 2019.



Gambar.10 : Hasil Perancangan
Sumber : Kevin A. piring. 2019.

7. PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Perancangan objek tugas akhir menghasilkan rancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur di Modoinding dengan pendekatan karakteristik dan prinsip-prinsip arsitektur organik.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur di Modoinding dengan pendekatan karakteristik dan prinsip-prinsip arsitektur organik, diharapkan menjadi sebuah jawaban dalam memenuhi kebutuhan masyarakat yang ada di kecamatan modoinding dan sekitarnya dan juga dapat menghasilkan produk-produk tanaman sayur yang unggul.

7.2 Saran

Melihat peningkatan permintaan sayuran yang menjadi sumber vitamin masyarakat dunia maka suda seharusnya dibuat sarana baru yang dapat memberikan dan menghasilkan suatu produk yang unggul di bidang pertanian khususnya tanaman sayur.

Dengan mengadakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur dengan menggunakan tema arsitektur organik, diharapkan dapat meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap Iptek. Untuk itu pemerintah harus menyediakan fasilitas edukasi bagi masyarakat untuk peningkatan kualitas baik dari segi keahlian, sarana dan prasarana sehingga dapat meningkatkan kualitas masyarakat yang ada di Modoinding kecamatan Minahasa Selatan dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim Sumarno. (2012). Perbedaan Penelitian dan Pengembangan.
- Gagne dan Briggs. 1979. Pengertian Pembelajaran.
- Harris, Cyril. 1996 Dictionary of Architecture and Constrution. New York. Mcgraw-Hili.
- Iskandar Wiryokusumo dalam Afrilianasari. 2014 Teori Pengembangan, Surabaya
- International Seed Technology In The Tropics Vol. 11, dalam Seed Science and Technology – 1983.
- Neufert, Erns, 1996. Data Arsitek Jilid 1 edisi ketiga pulu tiga. Jakarta. Erlangga.
- Neufert, Erns, 2002. Data Arsitek Jilid 2 edisi ketiga pulu tiga. Jakarta. Erlangga.
- Pearson, David. The Breaking Wave: New Organic Architecture. 2001. Gaia Books Ltd.
- Punaji Setyosari.2013.Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta:Kencana Prenadamedia Group.
- Rattenbury, John. A Living Architecture: Frank Lloyd Wright and Taliesin Architects. 2000. Pomegranate Communications Inc.
- RTRW Minahasa Selatan. Tahun 2010-2035
- Statistik Badan Litbang Pertanian 2010.
- Wright, Frank L; from “In the Cause of Architecture: Second Paper.” Architectural Record, May 1914.
- Wright, Frank L; Gutheim, Frederick. In the Cause of Architecture: Essays by Frank Lloyd Wright for the Architectural Record (1908-1952). 1975. New York: McGraw-Hill.
- Wright, Frank L; Meech, P. J. Truth against the World: Frank Lloyd Wright speak for an Organic Architecture. 1987. Wiley.