

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

**AGRO TECHNO PARK
DI KABUPATEN KULON PROGO D.I.Y
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS**



DISUSUN OLEH:

Mega Katon Rahayu

160116470

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PENGABSAHAN

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

AGRO TECHNO PARK DI KABUPATEN KULON PROGO D.I.Y DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

MEGA KATON RAHAYU
NPM: 160116470

Telah diperiksa dan dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan
Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur
pada Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 01-07-2020

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. B. Sumardiyanto, M.Sc.



Ketua Program Studi Arsitektur

FAKULTAS
TEKNIK


Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mega Katon Rahayu

NPM : 160116470

Dengan sesungguhnya-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur —yang berjudul:
AGRO TECHNO PARK DI KABUPATEN KULON PROGO D.I.Y DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan batang tubuh atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 13 Juli 2020

Yang Menyatakan,



Mega Katon Rahayu

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk yang tinggi. Jumlah dan pertumbuhan penduduk Indonesia merupakan prioritas utama dalam mengembangkan pertanian Indonesia, khususnya pangan. Dengan adanya dinamika di tingkat global akibat dari perubahan iklim, kelangkaan energi, finansial, telah merubah gagasan bahwa masalah pangan tidak dapat dipecahkan dengan hanya memperbaiki sistem distribusi pangan global, tetapi masing-masing negara harus memperkuat ketahanan pangannya. Salah satu cara memperkuat ketahanan pangan suatu daerah khususnya Kabupaten Kulon Progo yaitu dengan adanya *Agro Techno Park*. *Agro Techno Park* merupakan sebuah kawasan pertanian terpadu yang didalamnya terdapat berbagai aktivitas pendukung pertanian misalnya seperti area pertanian, area peternakan, area perkebunan, serta area pengolahan pasca panen. Dalam merancang *Agro Techno Park* perlu didukung penataan ruang yang dapat memberikan edukasi bagi penunjang kegiatan penelitian. Pentingnya penataan bangunan yang bersifat rekreasi bagi pengunjung dan juga masyarakat sekitar sehingga mereka dapat menikmati bangunan. Dalam mewujudkan rancangan *Agro Techno Park* yang edukatif dan rekreatif maka dibutuhkan penataan elemen arsitektur pada tata ruang luar dan tata ruang dalam yang diharapkan mampu menarik minat pengunjung dengan pendekatan Arsitektur tropis.

Kata Kunci : *Agro, Techno, Park, Kabupaten Kulon Progo, Edukatif, Rekreatif, Tata ruang dalam, Tata ruang luar, Pendekatan Arsitektur Tropis*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat-Nya dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Seminar Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LKPPA) yang berjudul Agro Techno Park di Kabupaten Kulon Progo D.I.Y dengan Pendekatan Arsitektur Tropis guna memenuhi salah satu syarat penyelesaian kurikulum pada Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyajian yang sederhana ini, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. B. Sumardiyanto, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Seminar LKPPA
2. Bapak Adityo, S.T., MSc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi motivasi, dukungan, serta bimbingan mengenai perkuliahan
3. Keluarga yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan kepada saya
4. Rizka Inten Ayu L yang selalu memotivasi dan memberikan semangat dalam mengerjakan seminar dan juga tugas tugas lainnya
5. Nuradi Sasongko yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan doa dalam menyelesaikan penulisan seminar LKPPA.
6. Judith Heranydia & Birgita Sandy T yang telah memberikan semangat dan dukungan yang tiada henti sejak semester awal.
7. Teman-teman anak baik-baik (Sendi, Judith, Fitikih, Crisi, Dituy, Donol) yang selalu menemani, memberi dukungan, dan semangat dalam mengerjakan penulisan seminar LKPPA
8. Dea A, Alethea Dea, Monica, Birgita Murti, Vania yang telah menemani dan berjuang bersama memberikan semangat saat dikelas dan saat mengerjakan tugas seminar.

9. Ratih Yuniar W, Jeanina La Rosa, Rahayu Dwi, Anisa Prihatingsih yang memberikan hiburan, doa, dan semangat untuk menyelesaikan seminar dan tugas akhir.
10. Dan pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari penulisan ini masih jauh dari sempurna oleh karna itu penulis mengharapkan saran dan kritik membangun sehingga penulisan ini dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap penulisan ini dapat menjadi referensi dan bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan

Yogyakarta, 12 Desember 2019

Mega Katon Rahayu





DAFTAR ISI

LEMBAR PENGABSAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAKSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek	1
1.1.1.1 Data Umum Kulon Progo	2
1.1.1.2 Ketahanan Pangan	2
1.1.1.3 Potensi Kulon Progo	3
1.1.1.4 Permasalahan	4
1.1.1.5 Kesimpulan	4
1.1.2 Latar Belakang Masalah	5
1.2 RUMUSAN MASALAH	7
1.3 TUJUAN DAN SASARAN	7
1.3.1 Tujuan	7
1.3.2 Sasaran	7
1.4 LINGKUP PEMBAHASAN	8
1.4.1 Lingkup Temporal	8
1.4.2 Lingkup Spasial/Teritorial	8
1.4.3 Lingkup Substasial	8
1.5 METODE PENELITIAN	8
1.5.1 Pola Prosedural	8
1.5.2 Tata Langkah	10
1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN	11
BAB II TIJAUAN TEORI AGRO TECHNO PARK	13

2.1 Taman Sains Teknologi Pertanian	13
2.2 Pengertian <i>Agro Techno Park</i>	13
2.2.1 Pengertian <i>Agro</i>	13
2.2.2 Pengertian <i>Techno</i>	13
2.2.3 Pengertian <i>Park</i>	14
2.3 Fungsi <i>Agro Techno Park</i>	14
2.4 Tujuan dan Sasaran	15
2.5 Prinsip Pengembangan TTP	15
2.6 Organisasi TTP	16
2.7 Empat Aktor dalam Pengembangan TTP dan TSP	16
2.8 Ciri Inovasi Pertanian Modern	17
2.9 <i>Agri Garden</i>	17
2.9.1 Fasilitas Layanan <i>AgriGarden</i>	17
2.9.1.1 Konsultasi	18
2.9.1.2 Pertanian Industri	21
2.9.1.3 Pertanian Urban	24
2.9.1.4 Pertanian Kota	27
2.9.1.5 Operasi	29
BAB III TINJAUAN WILAYAH KABUPATEN KULON PROGO	31
3.1 Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Kulon Progo	31
3.1.1 Kondisi Geografis Kabupaten Kulon Progo	31
3.1.2 Kondisi Topografi Kabupaten Kulon Progo	32
3.1.3 Kondisi Klimatologis Kabupaten Kulon Progo	32
3.2 Rencana Struktur Ruang dalam Rencana Tata Ruang Kulon Progo	33
3.3 Kajian Rencana Tata Ruang	34
3.3.1 Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp)	34
3.3.2 Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	35
3.3.3 Pusat Kegiatan Kawasan (PKK)	35
3.3.4 Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	35
3.4 Kecamatan Nanggulan	35
3.4.1 Kondisi Topografi Kecamatan Nanggulan	36
3.4.2 Kondisi Iklim Kecamatan Nanggulan	36

3.4.3 Kajian Rencana Tata Ruang Kecamatan Nanggulan	37
3.5 Arsitektur Bangunan Kabupaten Kulon Progo	37
3.6 Deskripsi Lokasi dan Tapak	40
BAB IV TINJAUAN TEORETIS	42
4.1 Edukatif	42
4.2 Rekreatif	43
4.3 Organisasi Ruang	43
4.4 Sirkulasi	48
4.4.1 Pencapaian : pandangan dari jauh	48
4.4.2 Pintu Masuk : dari luar ke dalam	50
4.4.3 Konfigurasi Jalurnya	50
4.4.4 Hubungan Ruang dan Jalan	51
4.4.5 Bentuk Ruang Sirkulasi	52
4.5 Pengertian Tata Ruang	52
4.5.1 Tata Ruang Luar	53
4.5.2 Tata Ruang Dalam	56
4.6 Pendekatan Arsitektur Tropis	62
4.6.1 Ciri-ciri Iklim Tropis Lembab	62
4.6.2 Orientasi Bangunan	63
4.6.3 Arsitektur Tropis Lembab	65
BAB V ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	67
5.1 Analisis Perencanaan	67
5.1.1 Analisis Pelaku dan Kegiatan	67
5.1.2 Analisis Kegiatan / Alur Kegiatan	70
5.1.3 Deskripsi Pengguna dan Kegiatan	72
5.1.4 Besaran Ruang	75
5.1.5 Hubungan Ruang	80
5.1.5.1 Hubungan Ruang Makro	80
5.1.5.2 Hubungan Ruang Mikro	80
5.1.6 Analisis Site	84
5.1.6.1 Data Lingkungan Sekitar Site	84
5.1.6.2 Lokasi dan Ukuran Site	84
5.1.6.3 Analisis Pergerakan Matahari	86

5.1.6.4 Analisis Kebisingan	87
5.1.6.5 Analisis Aksesibilitas	89
5.1.6.6 Analisis Vegetasi	90
5.1.6.7 Analisis <i>View From and To Site</i>	93
5.2 Analisis Penekanan Desain	94
5.2.1 Tata Ruang Dalam yang Edukatif dan Rekreatif dengan Pendekatan Arsitektur Tropis	94
5.2.2 Tata Ruang Luar yang Edukatif dan Rekreatif dengan Pendekatan Arsitektur Tropis	100
5.2.3 Analisis Struktur	104
5.2.4 Analisis Utilitas	107
BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	110
6.1 Konsep Dasar	110
6.2 Konsep Perencanaan	111
6.2.1 Konsep Jenis Pelayanan	111
6.2.2 Konsep Zonasi	111
6.2.3 Besaran Ruang	115
6.3 Konsep Perancangan	115
6.3.1 Konsep Penekanan Desain	115
6.3.2 Konsep Pencahayaan	117
6.3.3 Konsep Penghawaan	118
6.3.4 Konsep Massa Bangunan	119
6.3.5 Konsep Struktur	119
6.3.6 Konsep Utilitas	119
DAFTAR PUSTAKA	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Tingkat Kemiskinan di DIY Tahun 2017	4
Gambar 2.1 Organisasi TTP	16
Gambar 2.2 Aktor dalam TSP & TTP	16
Gambar 2.3 <i>AgriGarden</i>	17
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Kulon Progo	31
Gambar 3.2 sistem pusat kegiatan.....	33
Gambar 3.3 Peta RTRW Kabupaten Kulon Progo	34
Gambar 3.4 Peta Administrasi Kecamatan Nanggulan	36
Gambar 3.5 <i>Prototype</i> Arsitektur pada bangunan-bangunan pemerintahan di Kabupaten Kulon Progo	38
Gambar 3.6 Ornamen geblek renteng pada pagar dan lisplang rumah dan tempat usaha	39
Gambar 3.7 desain gapura dengan ornamen geblek renteng	39
Gambar 3.8 desain jembatan dengan inti desain pengaplikasian geblek renteng	40
Gambar 3.9 Lokasi Tapak	40
Gambar 4.1 Ruang dalam ruang	44
Gambar 4.2 Ruang-ruang yang saling mengunci	44
Gambar 4.3 ruang-ruang berdekatan	45
Gambar 4.4 Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama	45
Gambar 4.5 organisasi terpusat	46
Gambar 4.6 organisasi linier	46
Gambar 4.7 organisasi radial	47
Gambar 4.8 organisasi terklaster	47
Gambar 4.9 organisasi grid	47
Gambar 4.10 Pencapaian Langsung	48
Gambar 4.11 Pencapaian tidak langsung	49
Gambar 4.12 Pencapaian Spiral	49

Gambar 4.13 melewati ruang	51
Gambar 4.14 Menembus ruang	51
Gambar 4.15 Skala & Proporsi	61
Gambar 4.16 Orientasi dan Efek Radiasi Matahari	63
Gambar 4.17 Perilaku Kecepatan Aliran Angin terhadap Lubang Dinding ...	64
Gambar 4.18 pemantulan matahari	64
Gambar 5.1 Hubungan Ruang Makro	80
Gambar 5.2 Hubungan Ruang Area Parkir	80
Gambar 5.3 Hubungan Ruang Area Servis	81
Gambar 5.4 Hubungan Ruang Fasilitas ATP	81
Gambar 5.5 Hubungan Ruang Area Pelayanan	82
Gambar 5.6 Hubungan Ruang Area Penelitian	83
Gambar 5.7 Hubungan Ruang Area Administrasi & Manajemen	83
Gambar 5.8 Site dan Lingkungan Sekitar	84
Gambar 5.9 Site	85
Gambar 5.10 ukuran site	85
Gambar 5.11 Data Pergerakan Matahari	86
Gambar 5.12 Analisis Pergerakan Matahari	86
Gambar 5.13 Data Kebisingan	87
Gambar 5.14 Analisis Kebisingan	88
Gambar 5.15 Data Aksesibilitas	89
Gambar 5.16 Analisis Aksesibilitas	89
Gambar 5.17 Data Vegetasi	90
Gambar 5.18 Analisis Vegetasi	91
Gambar 5.19 Pohon Angsana	92
Gambar 5.20 Glodokan Tiang	92
Gambar 5.21 Ketapang Kencana	93
Gambar 5.22 Data <i>View From and To Site</i>	93

Gambar 5.23 Analisis <i>view from & to site</i>	94
Gambar 5.24 Melewati Ruang	95
Gambar 5.25 Ruang dalam Ruang	96
Gambar 5.26 Ruang Saling Mengunci	97
Gambar 5.27 Ruang yang Berdekatan	98
Gambar 5.28 Ruang-Ruang yang dihubungkan oleh Ruang Bersama	98
Gambar 5.29 Buka-an Jendela	99
Gambar 5.30 Zonasi	100
Gambar 5.31 Elemen Garis Horizontal Pada Lansekap	102
Gambar 5.32 Elemen Garis Lengkung Pada Tapak	102
Gambar 5.33 Aplikasi Bidang Pada Lansekap	103
Gambar 5.34 Keseimbangan	104
Gambar 5.35 Pondasi Tapak	105
Gambar 5.36 Pondasi Batu Kali	105
Gambar 5.37 Rigid Frame	106
Gambar 5.38 Struktur Atap Baja Ringan	106
Gambar 5.39 Diagram Distribusi Air Bersih <i>Downfeed</i>	107
Gambar 5.40 Sistem Air Kotor	108
Gambar 5.41 Sistem Drainase	108
Gambar 6.1 <i>Cross Ventilation</i>	118
Gambar 6.2 Konsep Massa Bangunan	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keadaan Geografis Kabupaten Kulon Progo	2
Tabel 5.1 Alur Kegiatan	69
Tabel 5.2 Zonasi Ruang	72
Tabel 5.3 Besaran Ruang Administrasi & Manajemen	75
Tabel 5.4 Besaran Ruang Penelitian	76
Tabel 5.5 Besaran Ruang Pelayanan	77
Tabel 5.6 Besaran Ruang Servis	77
Tabel 5.7 Besaran Ruang Fasilitas ATP	78
Tabel 5.8 Besaran Ruang	79
Tabel 6.1 Zonasi Berdasarkan Sifat Ruang	112
Tabel 6.2 Zonasi Berdasarkan Kelompok Kegiatan	114
Tabel 6.3 Penekanan Desain Tata Ruang Dalam	115
Tabel 6.4 Penekanan Desain Tata Ruang Luar	116
Tabel 6.5 Besaran Ruang	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk yang tinggi. Jumlah dan pertambahan penduduk Indonesia merupakan prioritas utama dalam mengembangkan pertanian Indonesia, khususnya pangan. Dengan adanya dinamika di tingkat global akibat dari perubahan iklim, kelangkaan energi, finansial, telah merubah gagasan bahwa masalah pangan tidak dapat dipecahkan dengan hanya memperbaiki sistem distribusi pangan global, tetapi masing-masing negara harus memperkuat ketahanan pangannya.

Pembangunan pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki isu strategis yang dibagi menjadi 2 yaitu isu strategis pertanian dan isu strategis DIY. Isu strategis pertanian meliputi nawa cita presiden RI yaitu nawa cita ke-7 “Mewujudkan Kemandirian Ekonomi dengan Menggerakkan Sektor-Sektor Strategis Ekonomi Domestik”, perubahan iklim global, kecukupan produksi komoditas strategi (padi, jagung, kedelai, tebu, sapi, cabai, dan bawang merah) serta pengurangan ketergantungan impor, Indonesia menuju lumbung pangan dunia. Isu strategis DIY yaitu ketimpangan wilayah, kemiskinan dan ketimpangan pendapatan, bandara NYIA, dan pembiayaan (Dinas Pertanian DIY, 2017).

Fokus pengembangan kawasan pertanian di DIY dibagi menjadi 4 menurut Kepmentan No : 830/Kpts/RC.040/12/2016 tentang lokasi pengembangan kawasan pertanian nasional yaitu di Kabupaten Kulon Progo, Sleman, Bantul, dan Gunungkidul. Pengembangan kawasan pertanian wilayah Kabupaten Kulon Progo untuk komoditas prioritas padi, jagung, cabai, bawang merah, dan

kambing PE.

1.1.1.1 Data Umum Kulon Progo

Kabupaten Kulon Progo dengan Ibukota Wates memiliki luas wilayah 58.627,512 ha (586,28 km²) yang terdiri dari 12 kecamatan 87 desa kelurahan dan 917 dukuh. Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu dari 5 Kabupaten/Kota di DIY yang terletak paling barat dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Barat berbatasan dengan Kabupaten Purworejo,Provinsi Jawa Tengah
- Timur berbatasan dengan Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul ,DIY
- Utara berbatasan dengan Kabupaten Magelang,Provinsi Jawa Tengah
- Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia.

Secara umum Kabupaten Kulon Progo memiliki topografi yang bervariasi dengan ketinggian antara 0 - 1000 meter di atas permukaan laut. Secara garis besar berdasarkan keadaan topografi, Kabupaten Kulon Progo terbagi menjadi 3 bagian, yakni wilayah utara terdiri dari 4 kecamatan, wilayah tengah terdiri dari 3 kecamatan dan wilayah selatan terdiri dari 4 kecamatan (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Keadaan Geografis Kabupaten Kulon Progo

Bagian Utara	Merupakan dataran tinggi/perbukitan Menoreh dengan ketinggian antara 500 -1.000 meter dari permukaan laut Meliputi Kecamatan : Girimulyo, Nanggulan, Kalibawang dan Samigaluh.
Bagian Tengah	Merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian antara 100 sampai dengan 500 meter dari permukaan air laut Meliputi Kecamatan : Sentolo, Pengasih, dan Kokap
Bagian Selatan	Merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 sampai dengan 100 meter dari permukaan air laut.Meliputi Kecamatan : Temon, Wates, Panjatan, Galur dan Lendah.

Sumber : www.kulonprogokab.go.id

1.1.1.2 Ketahanan Pangan

Ketahanan Pangan daerah merupakan salah satu agenda kebijakan prioritas Pemerintah Daerah Kulon Progo di dalam Rancangan awal Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Kulon Progo 2019. Hal tersebut bertujuan untuk menjaga ketersediaan pangan atau makanan yang baik, berkualitas serta terjangkau secara sosial ekonomi bagi pemenuhan gizi dan energi masyarakat Kulon Progo. “Ketahanan Pangan” adalah ketersediaan pangan dan kemampuan seseorang atau sekelompok orang (keluarga, masyarakat) untuk mengaksesnya untuk dikonsumsi. Menurut UU no 18 tahun 2012 tentang Pangan : “Ketahanan Pangan merupakan kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan”.

1.1.1.3 Potensi Kulon Progo

Kabupaten Kulon Progo merupakan wilayah yang sangat potensial untuk dikembangkan karena memiliki berbagai jenis sumber daya alam serta didukung oleh keberadaan aktivitas ekonomi yang menempati ruang wilayahnya. Jenis aktivitas ekonomi yang ada saat ini terdiri dari aktivitas pertanian, aktivitas industri, dan aktivitas pertambangan. Selain itu Kulon Progo memiliki potensi di bidang pariwisata yaitu wisata budaya dan wisata alam seperti wisata Kalibiru, Danau Sermo, Gunung Ijo, Puncak Suroloyo, Kebun Teh Nglinggo, Puncak Gunung Lanang, Waduk Mini Kleco, Goa Kiskendo, Kedung Pedut, Air Terjun Sidoharjo, Air Terjun Grojogan Sewu, Pantai Glagah,

Pantai Trisik, Pantai Congot, Wildlife Rescue Center, dan Arung Jeram Sungai Progo. Namun di wilayah Kulon Progo juga masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi seperti tingkat kemiskinan, penggunaan lahan yang kurang optimal dan tingkat penguasaan teknologi yang masih rendah.

1.1.1.4 Permasalahan

Tingkat kemiskinan di DIY masih di atas rata-rata nasional yaitu (13,10 %). Ketimpangan pendapatan masih tinggi (0,43).



Gambar 1.1 Grafik Tingkat Kemiskinan di DIY Tahun 2017

Sumber : BAPPEDA DIY 2017

Pada kabupaten Kulon Progo memiliki tingkat kemiskinan yang cukup tinggi dan berada di nomor 2 yaitu 20,64 (Gambar 1.1). Berdasarkan pendataan kemiskinan yang dilakukan oleh Bappeda tercatat jumlah warga miskin terbanyak di Kecamatan Kokap yang berjumlah 4.340 KK sedangkan yang terendah berada di Kecamatan Temon sejumlah 1.296 KK.

1.1.1.5 Kesimpulan

Sebagai fasilitas pendukung potensi yang dimiliki oleh Kulon Progo dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kendala yang dihadapi sehingga diharapkan mampu memperbaiki perekonomian di wilayah Kulon Progo. Guna mengoptimalkan potensi Kabupaten Kulon Progo dalam bidang pertanian agar mampu meningkatkan kemampuan dalam sektor pangan, maka diperlukan sebuah wadah yang mampu mewujudkan potensi tersebut. Wadah tersebut berupa *Agro Techno Park*. Selain itu *Agro Techno Park* ini sangat bagus untuk sektor pertanian karena akan mendongkrak perekonomian daerah khususnya kesejahteraan petani selain perekonomian *Agro Techno Park* ini juga berpotensi sebagai objek wisata bagi wisatawan dalam negeri maupun luar negeri dengan adanya bandara YIA.

Agro Techno Park merupakan sebuah kawasan pertanian terpadu yang didalamnya terdapat berbagai aktivitas pendukung pertanian misalnya seperti area pertanian, area peternakan, area perkebunan, serta area pengolahan pasca panen. *Agro Techno Park* digunakan sebagai pusat penerepan teknologi yang berkaitan dengan pertanian. Sebagai wadah pengolahan hasil panen. Selain itu, dari segi inovasi untuk menyebarluaskan teknologi dalam 3 pertanian, *Agro Techno Park* diarahkan sebagai suatu kawasan yang dapat menjadikan suatu desa yang mandiri serta mendapatkan nilai positif dari masyarakat dan dapat menumbuhkan penghasilan ekonomi masyarakat.

1.1.2. Latar Belakang Masalah

Agro Techno Park adalah pusat pengembangan dari hasil pertanian yang dikelola sebagai pertumbuhan wirausaha dan sebagai tempat pusat pelayanan teknologi sains tentang pertanian, selain sebagai tempat pengembangan sains dan teknologi tentang pertanian, *Agro Techno Park* juga di dirikan sebagai tempat wisata baru yang berkonsep wisata edukasi (Kementrian Pertanian, 2016). Perancangan *Agro Techno Park* ini, untuk mengakomodir fungsi dari *agro techno park* sebagai pusat diseminasi teknologi dan tempat advonasi pertanian yang mampu memenuhi kebutuhan dibidang pertanian.

Dalam merancang *Agro Techno Park* perlu didukung penataan ruang yang dapat memberikan edukasi bagi penunjang kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian rekayasa genetik yang dilakukan pada tanaman tertentu untuk menjawab persoalan yang dihadapi dan belum dapat dipecahkan melalui teknologi yang ada. Penataan ruang yang bersifat edukatif juga untuk memudahkan pengunjung memahami dan mengerti proses dari penelitian yang dilakukan.

Penataan bangunan yang bersifat rekreasi bagi pengunjung dan juga masyarakat sekitar sehingga mereka dapat menikmati bangunan. Elemen rekreatif diwujudkan dengan adanya area-area ruang publik yang dapat dinikmati oleh masyarakat sekitar dan pengunjung. Adanya *cafe* sebagai tempat penunjang bangunan yang dapat dijadikan objek rekreasi pengunjung bangunan.

Dalam mewujudkan rancangan *Agro Techno Park* yang edukatif dan rekreatif maka dibutuhkan penataan elemen arsitektur pada tata ruang luar dan tata ruang dalam yang diharapkan mampu menarik minat pengunjung dengan pendekatan Arsitektur tropis. Penataan tata ruang luar bangunan ini meliputi bagian landscape dari bangunan untuk memudahkan akses bagi pengunjung. Penataan tata

ruang luar pada area penelitian pertanian yang berada di luar bangunan dan penataan sirkulasi.

Penataan tata ruang dalam pada bangunan meliputi ruang lingkup untuk desain interior yang hanya terbatas pada pengaturan tata letak dan desain ruang. Elemen pengisi ruang dalam menunjang aktivitas yang diwadahi dalam ruang. Untuk menentukan jenis elemen pengisi ruang dalam dipengaruhi oleh beberapa karakter. Karakter penentu elemen pengisi ruang dalam antara lain Karakter pengguna, Karakter aktivitas, Karakter elemen pelingkup ruang. Pengaturan-pengaturan pada ruang dalam bertujuan untuk memperbaiki fungsi, memperkaya estetika yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna.

Konsep *Agro Techno Park* adalah arsitektur tropis. Konsep ini merupakan jenis gaya desain arsitektur yang merupakan jawaban dan bentuk adaptasi bangunan terhadap kondisi iklim di suatu daerah tropis. Selain itu, *Agro Techno Park* nantinya akan dirancang untuk menciptakan bangunan yang mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan tropis sehingga nyaman ditempati. Elemen desain yang dirancang meliputi tata ruang luar dan tata ruang dalam.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana wujud rancangan *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo, DIY yang edukatif dan rekreatif melalui pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam dengan pendekatan Arsitektur Tropis.

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Mewujudkan perancangan *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo yang menyediakan fasilitas untuk penelitian teknologi di bidang pertanian melalui penekanan tata ruang luar dan tata ruang dalam yang bersifat edukatif dan rekreatif dengan pendekatan arsitektur tropis.

1.3.2. Sasaran

1. Mewujudkan *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta yang memenuhi kebutuhan pertanian, edukasi dan rekreasi.
2. Menerapkan pendekatan Arsitektur Tropis terhadap rancangan desain *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. Mewujudkan *Agro Techno Park* di Kulon Progo dengan pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam yang berkarakter edukatif dan rekreatif sehingga meningkatkan minat pengunjung.
3. Menganalisis pengaruh pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam untuk mengakomodasi kegiatan pertanian dan pengunjung.

1.4 Lingkup Pembahasan

Dalam pembahasan ini dibatasi teori dan aspek dasar ilmu arsitektur yang diterapkan dalam perancangan pengembangan *Agro Techno Park* melalui pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam melalui pendekatan arsitektur tropis.

1.4.1 Lingkup Temporal

Pada lingkup temporal, rancangan *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo di harapkan dapat memberikan dampak yang positif dan juga bertahan dalam kurun waktu 15 tahun.

1.4.2 Lingkup Spasial/Teritorial

Pada lingkup spasial, bagian yang akan dirancangan pada *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo ini adalah bagian tata ruang luar dan tata ruang dalam bangunan, meliputi zona ruang, pengelompokan jenis ruang, dan juga landscape.

1.4.3 Lingkup Substansial

Pada lingkup substansial, bagian yang dikaji dari *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo yaitu mengenai arsitektur tropis dengan penataan tata ruang luar dan tata ruang dalam yang memenuhi kebutuhan pertanian, edukasi, dan rekreasi.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Pola Prosedural

Metode studi yang digunakan dalam penyusunan pola prosedural dan pemberian kesimpulan pada rancangan *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta.

- **Pengumpulan data**

Data yang dikumpulkan melalui survey langsung ke lapangan, melakukan wawancara secara langsung dengan pelaku kegiatan dan studi literatur dari buku dan internet.

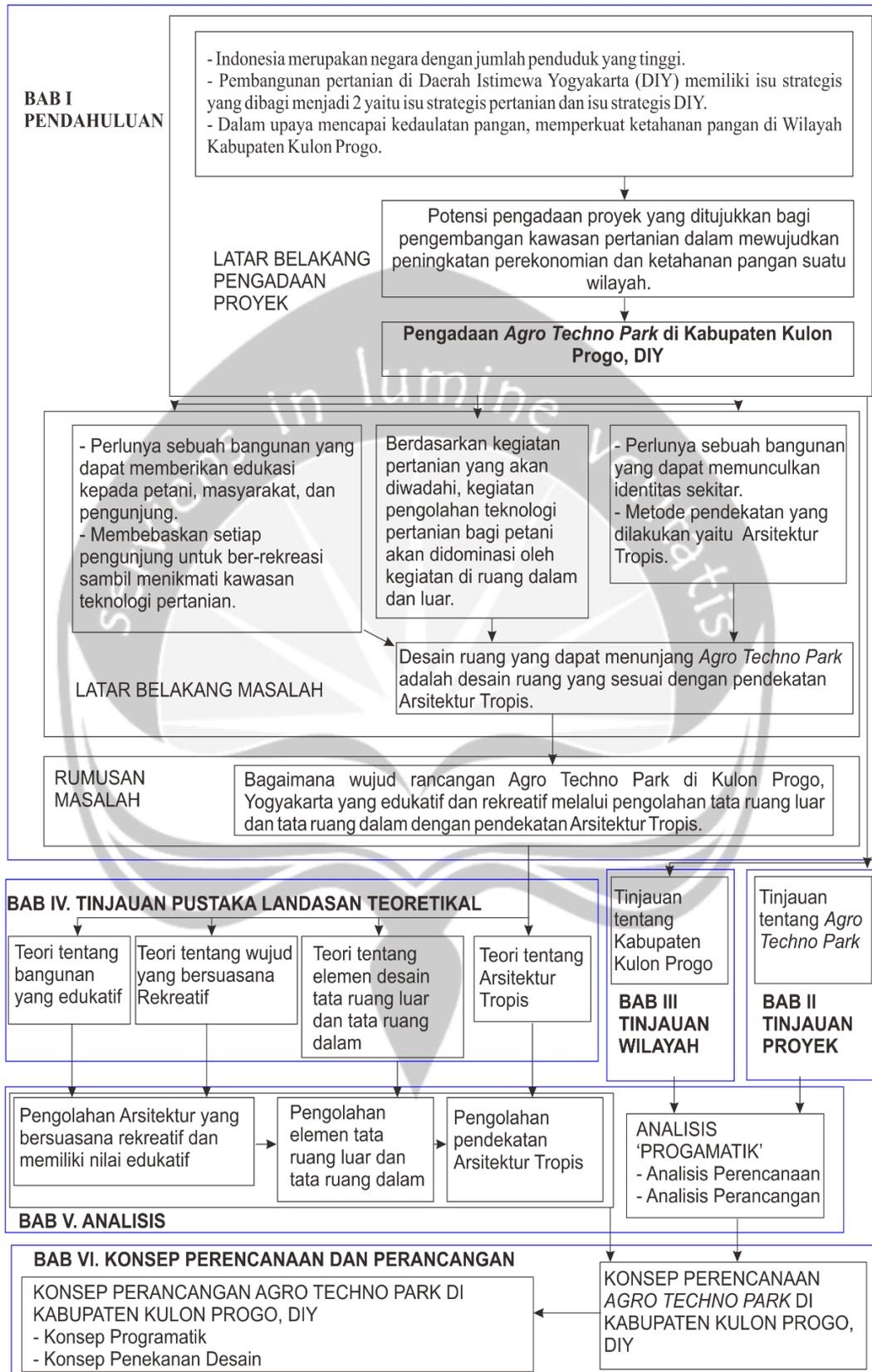
- **Analisis**

Proses analisis dilakukan secara deskriptif mulai dari pengertian dan fungsi bangunan, pelaku kegiatan, persyaratan dan kebutuhan ruang, jenis masalah yang terjadi setelah data di kumpulkan, kemudian di telaah lebih dalam berdasarkan teori-teori dan standar-standar yang berlaku.

- **Sintesis**

Proses sintesis merupakan penarikan kesimpulan dari hasil analisis. Penarikan kesimpulan ini digunakan sebagai konsep perancangan.

1.5.2 Tata Langkah



1.6 Sistematika Pembahasan

Bab I : PENDAHULUAN

Memaparkan latar belakang pengadaan proyek, latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II : TINJAUAN TEORI *AGRO TECHNO PARK*

Memaparkan tentang teori-teori, standar/ketentuan dan informasi terhadap *Agro Techno Park* meliputi; pengertian, standar/ketentuan, fungsi, jenis dan kegiatan pokok *agro techno park*.

Bab III : TINJAUAN WILAYAH KULON PROGO

Memaparkan tentang tinjauan umum geografis baik fisik maupun non fisik dari Kulon Progo, menggali potensi daerah Kulon Progo terhadap *Agro Techno Park* sebagai penunjang pertanian di Kulom Progo.

Bab IV : TINJAUAN PUSTAKA PERILAKU LINGKUP SUBSTANSIAL

Memaparkan landasan teori yang digunakan selama proses perencanaan dan perancangan terkait dengan menjawab permasalahan desain yang terjadi. Teori yang digunakan adalah teori edukatif dan rekreatif, elemen desain arsitektur tata ruang dalam dan tata ruang luar, serta teori mengenai arsitektur tropis.

Bab V : ANALISIS

Menguraikan tentang fungsi dan sasaran proyek, identifikasi kegiatan pengguna, pelaku kegiatan, pola kegiatan, hubungan ruang, jenis ruang, besaran ruang, pemilihan lokasi atau site, sistem utilitas, dan analisis perilaku pengguna melalui 2 perwujudan suasana tata ruang dalam (edukatif dan rekreatif) yang dibutuhkan oleh pengguna.

Bab VI : KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN *AGRO
TECHNO PARK* DI KULON PROGO

Merumuskan tentang konsep perencanaan dan perancangan *Agro
Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta.



BAB II

TINJAUAN UMUM

AGRO TECHNO PARK

2.1 Taman Sains Teknologi Pertanian

Taman Sains Teknologi Pertanian (TSTP) merupakan laboratorium untuk petani dalam rangka hilirisasi inovasi pertanian modern untuk mewujudkan swasembada pangan berkelanjutan (Kementerian Pertanian, 2016). Dilihat dari lingkup Kementerian Pertanian atau sering disebut dengan (Kementan) bahwa TSTP terbagi menjadi 3 golongan yaitu:

1. Taman Sains dan Teknologi Pertanian Nasional (TSTPN) atau *National Agro Science Techno Park*.
2. Taman Sains Pertanian (TSP)
3. Taman Teknologi Pertanian (TTP)

Agro Techno Park masuk ke dalam kategori TTP atau Taman Teknologi Pertanian yang di dalamnya meliputi beberapa kegiatan seperti pembelajaran bagaimana teknologi dalam pertanian. Untuk dapat mewujudkan *Agro Techno Park* pada suatu daerah maka dibutuhkan suatu lahan dan data eksisting yang memiliki potensi dan daya tarik tersendiri dari sumber daya alam yang ada pada suatu daerah dan memiliki tanah subur untuk ditanami tumbuhan serta tanaman.

2.2 Pengertian *Agro Techno Park*

2.2.1 Pengertian Agro

Agro adalah pembelajaran mengenai gejala atau fenomena yang berkaitan dengan teori dan praktik tentang pertanian dalam pengelolaan dan produksi tanaman (Hutan Tani, 2014).

2.2.2 Pengertian *Techno*

Techno dalam bahasa Indonesia yaitu teknologi. Definisi teknologi menurut Poerbahawadja Harahap (1982:1357) adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana cara kerja teknologi, yang

mengacu pada ilmu pengetahuan yang diterapkan pada suatu instansi bangunan tertentu (Aris Kurniawan, 2016).

2.2.3 Pengertian *Park*

Park dalam bahasa Indonesia berarti taman. Definisi taman adalah sebuah tempat yang dibuat oleh manusia yang biasanya berada di luar ruangan dan dibuat untuk menampilkan suatu keindahan dari berbagai tanaman yang alami dan merupakan tempat yang digunakan sebagai kesenangan yang dijaga keberadaannya (R Rubay, 2013).

Agro Techno Park adalah pusat pengembangan dari hasil pertanian yang dikelola sebagai pertumbuhan wirausaha dan sebagai tempat pusat pelayanan teknologi sains tentang pertanian, selain sebagai tempat pengembangan sains dan teknologi tentang pertanian, *Agro Techno Park* juga didirikan sebagai tempat wisata baru yang berkonsep wisata edukasi (Kementrian Pertanian, 2016).

2.3 Fungsi *Agro Techno Park*

Agro Techno Park adalah suatu kawasan yang berfungsi untuk menerapkan berbagai jenis teknologi di bidang pertanian tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan, peternakan, perikanan, dan pengolahan hasil (pasca panen) yang telah dikaji oleh berbagai LPNK, swasta, PTN/PTS untuk diterapkan dalam skala ekonomi, serta tempat pelatihan dan pusat transfer teknologi ke masyarakat luas. Di samping itu ATP juga bermanfaat untuk memberikan ruang aplikasi, percontohan teknologi pertanian terpadu kepada para ilmuwan serta memberikan pelatihan dan alih teknologi pertanian terpadu kepada masyarakat pada bidang: teknologi budi daya tanaman dan perbenihan (Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan), teknologi pasca panen dan pengolahan hasil, teknologi peternakan unggas dan ruminansia, serta teknologi budidaya perikanan.

2.4 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dan sasaran dibangun nya *Agro Techno Park* yaitu (Kementerian Pertanian) :

1. Meningkatkan peranan dan alih teknologi hasil litbang Kementrian/LPNK Ristek, swasta dan perguruan tinggi kepada masyarakat.
2. Membangun model percontohan pertanian terpadu yang mengintegrasikan : pertanian, peternakan, dan perikanan dalam satu siklus hulu-hilir secara berkelanjutan berbasis sumber daya lokal.
3. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang terampil dan mandiri di bidang agroteknologi dan agri bisnis.

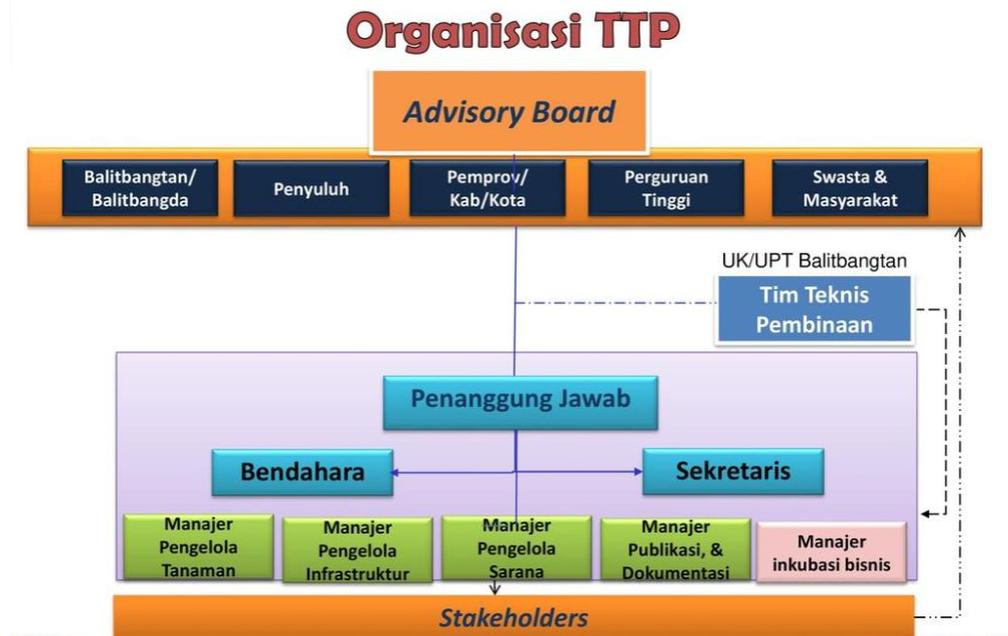
2.5 Prinsip Pengembangan TTP

Dalam pengembangan TTP terdapat prinsip-prinsip sebagai berikut (Kementerian Pertanian) :

1. Wahana peningkatan ekonomi daerah.
2. Hilirisasi iptek-inovasi (Daya saing bangsa dan nilai tambah)
3. Berbasis potensi daerah
4. Pengolahan dan menjual / *off farm* (bukan sekedar menanam dan memetik / *on farm*)
5. Menginkubasi UKM / industri RT
6. Manajemen kelembagaan yang profesional
7. Sustainability (kelembagaan dan SDM sejak awal.
8. Mandiri (bukan *cost center*)
9. Mulai dari bawah (kabupaten / kota)
10. Tersedia lahan (pemda yang komit)
11. Ada PT afiliasi

2.6 Organisasi TTP

Organisasi TTP *Advisory Board* Penanggung Jawab Bendahara Sekretaris (Kementerian Pertanian) (Gambar 2.1) :

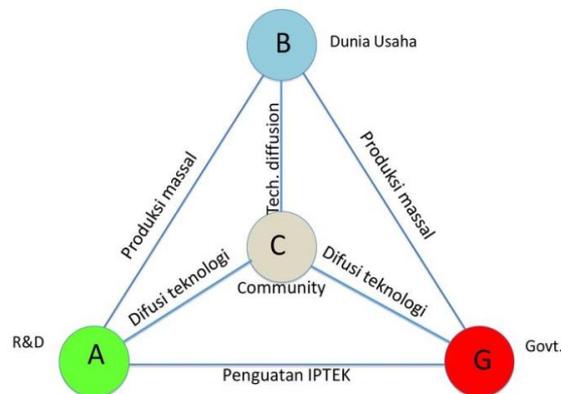


Gambar 2.1 Organisasi TTP

Sumber : www.litbang.pertanian.go.id

2.7 Empat Aktor Dalam Pengembangan TSP dan TTP

Empat aktor dalam pengembangan TTP / Agro Techno Park yaitu dunia usaha, Pengembang, Litbang dan Pemerintah (Kementerian Pertanian) (Gambar 2.2) :



Gambar 2.2 Aktor dalam pengembangan TTP

Sumber : www.litbang.pertanian.go.id

2.8 Ciri Inovasi Pertanian Modern

Ada 9 ciri dari inovasi pertanian modern yang harus dikembangkan pada TSP / TTP yaitu (Kementerian Pertanian) :

1. Produktivitas
2. Tinggi (HYV, Genetics Engineering)
3. Optimalisasi SDP (Lahan dan Air)
4. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim
5. Efisiensi Produksi Tinggi (Machinery, effective and efficient used of fertilizers and pesticides, hemat SD)
6. Ramah Lingkungan (Less Chemical Inputs)
7. Presisi Tinggi (Hulu Hilir)
8. Proper Post Harvest Handling
9. Comprehensive and Driving permanent future solution Spesifik Lokasi

2.9 Agri Garden

AgriGarden sebagai penyedia layanan keseluruhan rantai pasokan pertanian modern didirikan pada tahun 2002 (Gambar 2.3). Bukan hanya perusahaan platform internasional untuk integrasi dan inovasi sistem pertanian modern, tetapi juga perusahaan teknologi tinggi di Zona Demonstrasi Inovasi Independen Nasional Zhongguancun.



Gambar 2.3 AgriGarden

Sumber : <http://www.agri-garden.com/html/english/>

AgriGarden menganggap inovasi dan pengembangan produk sebagai intinya. Setelah pengembangan lebih dari 10 tahun, *AgriGarden* mengembangkan lingkaran tertutup dari seluruh rantai pasokan, yang mencakup konsultasi dan rencana proyek pertanian modern, desain, pembelian, konstruksi, operasi dan manajemen, dll. *AgriGarden* menyediakan layanan untuk pertanian industri, pertanian perkotaan, kota pertanian. Dalam beberapa tahun terakhir, *AgriGarden* telah bekerja sama secara luas dengan pemerintah, real estat, akademi, bisnis, energi, TI, militer, dll., Dan membentuk sejumlah model sukses yang dapat ditiru dan dipromosikan. Ini adalah penjelajah dan praktisi model integrasi lintas-batas "pertanian modern". Anak perusahaan *AgriGarden*:

Internasional:

1. Pusat Litbang teknologi pertanian modern yang berlokasi di Lembah Silikon Amerika Serikat;
2. Pusat Litbang peralatan pertanian modern di Belanda.

Domestik:

1. Institut Desain dan Penelitian Rekayasa Akademi Pertanian Cina
2. Pusat konsultasi perencanaan pertanian
3. Zhongnong 100 - perusahaan pengelola dan operasi pertanian
4. Taman Pameran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Pertanian Akademi Ilmu Pertanian Tiongkok

2.9.1 Fasilitas Layanan *AgriGarden*.

AgriGarden memiliki beberapa layanan seperti konsultasi, pertanian industri, pertanian urban, pertanian kota, dan operasi.

2.9.1.1 Konsultasi

- a. Konsultasi Perencanaan Agroindustri : Konsultasi Perencanaan Industri Pertanian Yida Tiongkok Tengah terutama mencakup analisis kebijakan industri pertanian, analisis tren pengembangan internasional pertanian modern, penelitian kondisi pengembangan taman , orientasi pengembangan taman dan strategi target

keseluruhan, tata letak industri taman dan tata ruang konstruksi ruang, konten konstruksi proyek utama, infrastruktur taman Saran untuk spesialisasi teknik, struktur organisasi dan manajemen operasional.

- b. Laporan Studi Kelayakan : Laporan studi kelayakan proyek yang dikeluarkan oleh Zhongda Yida: berusaha untuk melaporkan konten lengkap, kesimpulan yang jelas, data yang akurat dan argumen yang cukup untuk memenuhi kebutuhan para pembuat keputusan untuk menetapkan rencana proyek, secara komprehensif menunjukkan perencanaan proyek dan latar belakang kebijakan terbaru, dan membuat kesimpulan lebih handal; memilih cara yang efektif untuk investigasi dan metode ilmiah dari analisis kapasitas proyek dan daya saing pasar analisis, prediksi otentik.
- c. Aplikasi Taman Pertanian Nasional : Berdasarkan instruksi kebijakan dari Kementerian Pertanian dan Kementerian Sains dan Teknologi, Zhongyi Yida dapat dengan cepat memandu pelanggan untuk menyerahkan bahan-bahan yang diperlukan dan mengajukan permohonan penyusunan laporan pelaporan yang fleksibel dan ilmiah untuk membantu penyelesaian Zona Demonstrasi Pertanian Modern Nasional dan negara tersebut. Aplikasi untuk Taman Sains dan Teknologi Pertanian.
- d. Taman Pertanian : Pada bulan Agustus 2015, dipercayakan oleh Komite Administratif Zona Demonstrasi Industri Teknologi Pertanian Delta Sungai Kuning, perencanaan keseluruhan bagian dari tempat penetasan display pertanian berteknologi tinggi telah dilaksanakan. Area perencanaan terletak di Taman Inovasi Pertanian Internasional Zona Pengembangan

Teknologi Tinggi Pertanian Delta Sungai Kuning, dengan total area yang direncanakan 3.400 mu. Sesuai dengan "integrasi teknologi baru yang maju secara internasional, peralatan baru, model baru, format baru, menyoroti efisiensi penggunaan sumber daya dan pengembangan multi-fungsi pertanian, menyoroti simbiosis rantai industri, rantai layanan dan rantai nilai, menyoroti integrasi teknologi, industri dan budaya, dan menciptakan area penetasan. Pengembangan model baru dari pengembangan pertanian modern dengan integrasi tinggi dari satu, dua dan tiga produksi, menciptakan tempat penetasan internasional terkemuka untuk produksi pertanian dan industri yang sedang berkembang, area demonstrasi dan promosi industri nutrisi dan kesehatan, fungsi pertanian, penambangan fungsi budaya dan pertanian kreatif dan pertanian Pengembangan zona demonstrasi, zona tampilan dan inkubasi untuk model investasi pertanian, model bisnis, model bisnis, dan model pemasaran produk pertanian.

- e. Pembangunan Perkotaan-Pedesaan : bertujuan untuk mempromosikan peningkatan permukiman manusia dan untuk mencakup penduduk perkotaan dan pedesaan dari perspektif pembangunan terpadu regional, integrasi pembangunan perkotaan dan pedesaan, dan eksplorasi penyelesaian masalah pertanian, daerah pedesaan dan petani. Ruang titik digunakan untuk perencanaan tata letak keseluruhan.
- f. Tur Pedesaan : Dimulai dari solusi masalah industri, dikombinasikan dengan status quo pembangunan pedesaan, dalam perencanaan pariwisata pedesaan, Zhongda Yida bersikeras untuk memanfaatkan sumber daya karakteristik pedesaan sebagai intinya,

mengadvokasi konsep ilmiah rendah karbon dan ekologi, berdasarkan pada sumber daya dan lahan pariwisata pedesaan, dan pariwisata pedesaan.

2.9.1.2 Pertanian Industri

- a. Pabrik Sayur dan Buah : Yida Tengah telah memperkenalkan teknologi budidaya substrat Belanda. Budidaya spons panjang-musim yang cerdas dapat mencapai mode penanaman produksi tahunan yang berkelanjutan, dan mencapai efisiensi energi tinggi melalui penanaman yang tepat. Produksi berkelanjutan. Pabrik buah dan sayuran di bawah kendali presisi tinggi dari fasilitas memiliki keuntungan dari produksi yang lebih tinggi, pengoperasian yang mudah, drainase yang mudah, kelembapan sekunder yang mudah, dan lebih banyak penghematan air dan penghematan pupuk, pengelolaan limbah yang sederhana dan nyaman, tidak ada polusi, dan ramah lingkungan.
- b. Pabrik Sayuran Berdaun : Yida Tengah didominasi oleh teknologi budidaya terapan multi-layer dan teknologi budidaya saluran pipa vertikal. Sangat cocok untuk menanam seledri, krisan pahit, minyak gandum, kangkung air dan selada daun harum. Tunggu Model utilitas memiliki keunggulan struktur fleksibel, perakitan mudah, pembersihan mudah, pemanfaatan ruang luar biasa, aplikasi luas, dan dapat digunakan di pabrik sayuran rumah kaca dan taman tamasya pertanian.
- c. Pabrik Bunga : Central Yida Flower Factory menggunakan teknologi produksi bunga bed bed sebagai intinya, dan menunjukkan penanaman bibit semai, pemotongan substrat wol batu, manajemen pra-konservasi, manajemen air dan pupuk jangka menengah, manajemen nutrisi akhir, dan produk jadi baru-baru ini.

Manajemen, penyortiran bunga jadi, dan kemasan bunga jadi memiliki total delapan proses pengalaman produksi.

- d. Pabrik Pembibitan : Pembibitan pabrik adalah menggunakan sumber daya alam di bawah kondisi lingkungan yang dikendalikan secara artifisial, mengadopsi langkah-langkah teknis ilmiah dan standar, dan menggunakan mekanisasi dan otomatisasi untuk membuat produksi pembibitan sayuran cepat, berkualitas tinggi, efisiensi tinggi dan sukses. Cara modern dan efektif untuk menanam benih.
- e. Pabrik Tanaman Ringan Cahaya Buatan : Pabrik sayuran domestik pertama adalah Akademi Cina lingkungan pertanian dan Lembaga Penelitian Pembangunan Berkelanjutan (AgriGarden) dan pencapaian teknologi tinggi pusat ezorb dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan terakhir, hanya teknologi yang dikembangkan sendiri yang memiliki lebih dari 30 item, merupakan upaya untuk pertama kali dalam tubuh vertikal lingkungan rumah kaca, budaya pabrik multi-level sukses. Pabrik sayur oleh sistem komputer faktor lingkungan utama pada proses pertumbuhan sayuran (suhu, kelembaban, pencahayaan dan CO₂) dan unsur hara dikontrol, menggunakan energi panas bumi dangkal untuk pengaturan suhu musim dingin dan musim panas, untuk memastikan produksi sayuran yang berkelanjutan dan efisien. ; pada saat yang sama, melalui penerapan tiga dimensi, Pabrik sayur telah menyadari peralatan teknik pertanian modern, sangat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, dan menyediakan cara teknis yang efektif untuk memecahkan masalah sumber daya populasi di masa depan. Pabrik sayur merupakan upaya yang bermanfaat bagi pertanian modern, untuk

mengatasi kekurangan sumber daya kami, memberikan dukungan teknis yang andal untuk produksi intensif, hijau, efisien dan berkelanjutan.

- f. Pabrik Benih Cahaya Buatan : Pabrik pemuliaan tanaman cahaya buatan sepenuhnya menggunakan pemuliaan bibit cahaya buatan dalam sistem tertutup. Semua faktor lingkungan dalam sistem secara otomatis dikontrol oleh komputer, dan kontrol digital suhu, kelembaban, iluminasi dan karbon dioksida secara otomatis dikontrol. Salah satu teknologi inti dari pabrik pemuliaan tanaman cahaya buatan adalah desain sistem sumber cahaya buatan. Dengan mempelajari permintaan bibit tanaman untuk lingkungan cahaya, parameter optimasi lingkungan cahaya berdasarkan pada sumber cahaya buatan ditentukan, dan berdasarkan parameter indeks yang dioptimalkan, pengembangan yang sesuai dibuat. Sistem sumber cahaya buatan.
- g. Pabrik Jamur yang Dapat Dimakan : Produksi industri jamur yang dapat dimakan adalah metode produksi yang mensimulasikan lingkungan ekologis, kontrol cerdas, dan operasi mekanis otomatis. Artinya, di pabrik tertutup yang dirancang sesuai dengan persyaratan pertumbuhan jamur, penggunaan suhu, kelembaban, angin, peralatan kontrol cahaya di berbagai daerah untuk menciptakan lingkungan yang cocok, penggunaan peralatan mekanis untuk mencapai produksi otomatis model produksi tahunan.
- h. IOT Pertanian : Aplikasi IOT pertanian adalah untuk membangun jaringan pemantauan dengan sejumlah besar node sensor, mengumpulkan informasi melalui berbagai sensor, membantu pengguna produksi untuk menemukan masalah dalam waktu, dan secara akurat

menentukan lokasi di mana masalah terjadi, sehingga pertanian secara bertahap akan menjadi berpusat pada manusia dan bergantung. Model produksi dari mesin yang terisolasi bergeser ke model produksi informasi dan perangkat lunak-sentris, sehingga membuat penggunaan ekstensif berbagai peralatan produksi yang otomatis, cerdas, dan dikendalikan dari jarak jauh. Internet of Things pertanian umumnya dibagi menjadi lapisan penginderaan, lapisan transportasi, dan lapisan aplikasi.

2.9.1.3 Pertanian Urban

- a. Karnaval Pertanian : Karnaval pertanian Beijing tahunan telah menjadi fitur merek pertanian yang mewakili citra modal, Karnaval pertanian Beijing telah menjadi acara pertanian perkotaan dan pertanian pertanian rekreasi paling sukses di Tiongkok. Di bawah latar belakang percepatan modernisasi pertanian, karnaval pertanian Beijing adalah model tengara dari pengembangan pertanian perkotaan di Cina, yang mewujudkan pola baru pengembangan integrasi produksi pertanian modern perkotaan. Pada 2016 Karnaval pertanian Beijing keempat menerima hingga 1 juta 336 ribu dan 100 penumpang, rekor tertinggi.
- b. Taman Rumah Kaca : Konsep taman rumah kaca pertama kali diusulkan oleh perusahaan kami di Cina, yang secara sempurna menggabungkan teknologi rekayasa rumah kaca modern, teknologi fasilitas budidaya dan seni lansekap taman, sangat memperluas fungsi penggunaan dan ruang keuntungan rumah kaca. Taman rumah kaca ditandai oleh desain interior yang beragam, dan langit biru, pohon hijau, jembatan kecil dan air yang mengalir yang terintegrasi ke dalam seni lansekap taman membuat orang terbebas dari kota yang

ramai dan bising. Aroma alami sinar matahari dan tanaman dilepaskan dengan tenang.

- c. Restoran Ekologis : Melalui integrasi organik dari rumah kaca cerdas modern dan lanskap ekologis asli, restoran ramah lingkungan ini berorientasi pada orang, berorientasi pada katering, dan berorientasi lanskap, menciptakan lingkungan makan yang nyaman, hijau dan sehat bagi konsumen, dan membuat ruangan tertutup dengan suhu dan kelembaban. Musim seperti musim semi.
- d. Eco-restaurant menganjurkan konsep baru kehidupan. Melalui manajemen ilmiah dari lingkungan makan, tingkat kenyamanan, variasi katering, nutrisi ilmiah dan masalah lainnya termasuk kualitas udara, pengejaran masyarakat tentang makan sehat dan pemandangan ekologis lingkungan pastoral terpenuhi. Kerinduan.
- e. Nutrient and Healthy Club : Menggunakan teknologi pertanian untuk mengintegrasikan pengetahuan, ilmu pengetahuan, rekreasi dan nutrisi dan kesehatan, menganjurkan konsep baru konsep hidup sehat, dengan tema nutrisi dan kesehatan, didukung oleh teknologi penanaman terkemuka internasional, dikombinasikan dengan teknologi pertanian perkotaan, untuk menyediakan masyarakat dengan Nutrisi hijau, aman dan pengalaman makanan segar.
- f. Horticulture Relaxing Club : Orang yang tinggal di kota lebih atau kurang di bawah tekanan dari kehidupan yang serba cepat. Didukung oleh teknologi penanaman terkemuka di dunia, Central Yida menggunakan "tanaman" sebagai media, menggabungkan seni, budaya, dan waktu luang. Melalui kegiatan hortikultura yang menarik, tanaman dapat merawat orang dan

meningkatkan interaksi orang dengan tanaman. Keadaan sub-kesehatan, menghilangkan emosi negatif, meningkatkan kualitas hidup, dan benar-benar merasakan kebahagiaan batin.

- g. Future Green Lives Club : Hari ini, dengan pesatnya perkembangan urbanisasi, baik di rumah atau di kantor, hijau alami dan segar akan selalu membawa kita suasana hati yang baik sepanjang hari. Semakin banyak penduduk kota mulai tertarik pada "revolusi hijau" dalam kehidupan sehari-hari. Keinginan untuk kembali ke alam, menjalani kehidupan yang nyaman, sederhana, murni, hijau. Melalui teknologi pertanian penghijauan vertikal dan desain lansekap arsitektur, Zhongyi Yida menciptakan pusat pengalaman kehidupan hijau alami bagi orang-orang yang menikmati kehidupan, dan menyampaikan sikap alami, murni dan sehat terhadap kehidupan, memimpin konsep kehidupan masa depan yang hijau, rendah karbon, dan nyaman. Biarkan unsur-unsur alam dan vitalitas tanpa batas bersinar dalam kehidupan manusia, memuaskan permintaan orang untuk kembali ke gaya hidup dasar, dan mewujudkan harmoni antara manusia dan alam dan teknologi.
- h. Sekolah Alam : Kehidupan modern telah menyebabkan jarak antara manusia dan alam. Sekolah alam, sebagai penghubung antara manusia dan manusia, manusia dan alam, manusia dan masyarakat, dapat membantu meningkatkan status quo manusia modern yang menjauh dari alam. Jarak antara manusia dan alam membentuk kembali persepsi emosional orang-orang modern di lingkungan alam. Sekolah-sekolah alami yang diluncurkan bersama oleh Central Yida dan lembaga-lembaga lembaga besar terutama adalah proyek-proyek

pendidikan pengalaman hijau perkotaan dengan tema mengalami pembelajaran alam dan lingkungan, yaitu untuk mengintegrasikan unsur-unsur hijau dan alami ke dalam lingkungan pengajaran, atau untuk membuka sekolah di sekolah. “Pertanian kecil modern” hijau alami atau ruang kelas terpisah untuk ruang kelas dan bahan alami. Instruktur berkebun membimbing anak-anak untuk menabur dalam semua aspek, mengamati pertumbuhan masing-masing tanaman, memetikinya, dan memulai makanan bergizi dan sehat favorit DIY melalui pengalaman kedekatan tanaman, mereka dapat merasakan perubahan alami dari empat musim dan keindahan alam. Keindahan hidup, melalui makanan, mendapatkan inspirasi untuk ciptaan, belajar untuk bersyukur, belajar untuk berbagi, merasakan kebahagiaan. Pendidikan alam memungkinkan anak-anak menikmati harga diri dan cinta alam dalam pengalaman hidup mereka yang halus dan kontak hijau, membantu mereka untuk tumbuh lebih baik.

2.9.1.4 Pertanian Kota

- a. Integrasi Pertanian Kota : Agro-integrasi perkotaan didasarkan pada gagasan pengembangan kompleks pertanian, dan membangun ruang pamer “beberapa kluster bisnis inovatif” yang dapat mencerminkan fungsi komposit pertanian dan berbagai industri, dan membentuk jenis rantai nilai yang komprehensif, beragam, dan inovatif. Sistem produksi dan kehidupan yang komprehensif mewujudkan integrasi produksi, kehidupan, perkantoran, dan kenyamanan populasi perkotaan. Agro-integrasi perkotaan yang baru juga membawa manfaat nyata bagi pengembangan pertanian di masa depan, termasuk produksi tanaman sepanjang

tahun, dampak tanaman yang tidak terpengaruh oleh perubahan iklim, konservasi sumber daya air yang efektif, pengurangan jarak tempuh makanan secara drastis, dan kontrol makanan dari sumbernya. Keselamatan, menarik generasi muda urban baru untuk berkontribusi pada pertanian dan memulihkan ekosistem yang rusak.

- b. Taman rumah yang cerdas, membuat tanaman lebih mudah dan menyenangkan : Ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian untuk mengubah kehidupan, melalui aplikasi komprehensif ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian canggih, untuk menciptakan lingkungan hidup hijau yang nyaman, bagi orang-orang untuk menghadirkan pengalaman kehidupan spiritual dan budaya berkualitas tinggi. Dinding, balkon, ruang tamu, dapur dan buku-buku lain, ruang Home Furnishing, penggunaan ilmu pertanian canggih dan teknologi dalam budidaya sayuran dan buah-buahan, kebijaksanaan pertanian keluarga dapat mewujudkan pengalaman hidup instan mikro, berbagai produk berkebun rumah kreatif menambah sedikit kesenangan bagi keluarga.
- c. Bagian Pendidikan : Terhubung dengan teknologi, jalan lebih dekat ke alam untuk pendidikan, Melalui kombinasi pertanian modern dan pendidikan sains, orang-orang muda dapat memahami budaya tanaman yang tak dinodai, penanaman jamur yang dapat dimakan, keamanan pangan dan kesehatan pertanian modern, juga dapat mengamati pertumbuhan cahaya, air, dan suhu di bawah pengaruh lingkungan. menanam, membimbing anak-anak dekat dengan alam, memahami alam.
- d. Kantor Hijau : menyediakan kantor hijau untuk perusahaan yang inovatif, mengembangkan materi

kurikulum, program pelatihan, menyediakan siswa dapat berpartisipasi dalam produksi pertanian atau tempat-tempat eksperimental, membiarkan siswa untuk berpartisipasi dalam pekerjaan pelatihan, merasakan sukacita panen. Dengan memberikan anak-anak lebih banyak rasa ilmiah, pendidikan sains di masa depan, membangun hubungan yang baik dengan makanan, kesehatan dan lingkungan, meningkatkan keinginan eksplorasi anak-anak, keinginan menemukan, kemampuan praktis.

- e. *Sky Farm* : Atap kota hijau multi fungsi
- f. Restoran Makanan Segar : "Transportasi nol kilometer"
Konsep gaya hidup baru, Restoran makanan segar memungkinkan Anda untuk menikmati kenyamanan hidup yang cerdas, rendah karbon, ilmiah dan teknologi.

2.9.1.5 Operasi

- a. Pelatihan Petani : untuk layanan pelatihan manajemen operasi yang disediakan oleh manajer puncak pertanian fasilitas nasional (pertanian perkotaan dan pertanian pabrik). Layanan pelatihan petani mencakup analisis berorientasi kebijakan nasional, operasi teknologi dasar, manajemen produksi, bimbingan pemasaran, dan aplikasi operasional lintas batas.
- b. Pelatihan Agro-teknologi : Isi dari Pelatihan Teknologi Pertanian Zhongda Yida mencakup sayuran berdaun, buah-buahan dan sayuran, bunga, komersialisasi pasca panen, penjadwalan, operasi rumah kaca dan teknologi pemeliharaan dan poin-poin penting, dan menggabungkan teori dan praktik dalam bentuk, pelatihan offline dan online.
- c. Agro-Kuliah : Melalui keunggulan platform dan

keunggulan sumber daya dalam pertanian fasilitas domestik, Zhongyi Yida telah meluncurkan serangkaian kursus pelatihan untuk proyek-proyek paling sulit di garis depan fasilitas saat ini. Kelas Kualitas Pertanian yang Dapat Diakses Pusat mengadopsi pilihan topik yang tidak teratur dan berkomitmen untuk menciptakan berbagai pelatihan pertanian dengan konten yang lebih fokus dan bentuk yang lebih kaya.

- d. Inkubator Proyek Bisnis : untuk pengembangan dan praktik model "pertanian + modern", menyediakan layanan komprehensif untuk realisasi industrialisasi baru regional, informasi, urbanisasi, kemajuan pertanian simultan dan pembangunan berkelanjutan, mengeksplorasi mode baru pengembangan pertanian modern, Memperkuat kapasitas inovasi independen dan berusaha untuk meningkatkan manfaat komprehensif dan tingkat modernisasi pertanian Tiongkok.
- e. Penjualan Produk Agro : memberikan produk dengan konsep yang lebih tinggi, yang lebih sesuai dengan kebutuhan konsumen, seperti pengemasan, transportasi, dan layanan.
- f. Kegiatan Keluarga : Kegiatan mempopulerkan ilmu pertanian orang tua-anak yang cerdas adalah model bisnis penting dalam pengoperasian Akses Pusat.

BAB III

TINJAUAN WILAYAH

KABUPATEN KULON PROGO

Kawasan *Agro Techno Park* berada di Kabupaten Kulon Progo yang merupakan kawasan pertanian terpadu yang didalamnya terdapat berbagai aktivitas pendukung pertanian misalnya seperti area pertanian, area peternakan, area perkebunan, serta area pengolahan pasca panen yang bertujuan untuk menyebarkan teknologi dalam pertanian dan sebagai suatu kawasan yang dapat menjadikan suatu desa yang mandiri serta mendapatkan nilai positif dari masyarakat dan dapat menumbuhkan penghasilan ekonomi masyarakat yang berada di Kabupaten Kulon Progo.

3.1 Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Kulon Progo

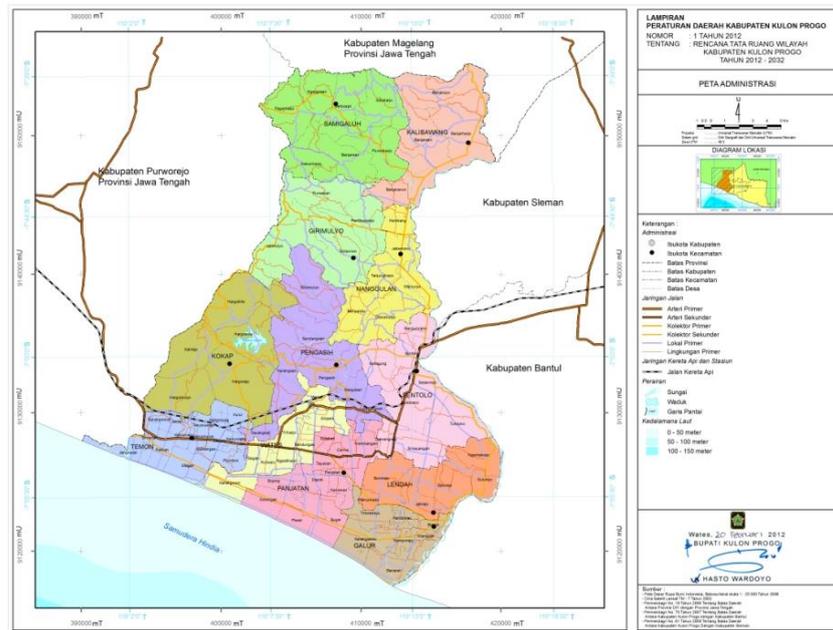
Gambaran umum wilayah membahas mengenai letak geografis, kondisi administratif, kondisi topografi, kondisi klimatologi serta karakteristik wilayah dari Kabupaten Kulon Progo.

3.1.1 Kondisi Geografis Kabupaten Kulon Progo

Kabupaten Kulon Progo dengan Ibukota Wates memiliki luas wilayah 58.627,512 ha (586,28 km²) yang terdiri dari 12 kecamatan 87 desa kelurahan dan 917 dukuh. Secara astronomi Kabupaten Kulon Progo terletak antara 7° 38'43" - 7° 59'3" Lintang Selatan dan antara 110°n1'37"- 110°16'26" Bujur Timur (Gambar 3.1). Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu dari 5 Kabupaten/Kota di DIY yang terletak paling barat dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Barat berbatasan dengan Kabupaten Purworejo,Provinsi Jawa Tengah
- Timur berbatasan dengan Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul ,DIY
- Utara berbatasan dengan Kabupaten Magelang,Provinsi Jawa Tengah

- Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia.



Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Kulon Progo

Sumber : Lampiran PERDA Nomor : 1 tahun 2012 Tentang RTRW Kab. Kulon Progo 2012-2032

3.1.2 Kondisi Topografi Kabupaten Kulon Progo

Kabupaten Kulon Progo merupakan daerah yang terdiri atas dataran rendah, dataran tinggi dan perbukitan. Presentase Kabupaten Kulon progo dari permukaan air laut adalah 17,58% berada pada ketinggian <7m di atas permukaan air laut, 15,20% berada pada ketinggian 8-25m di atas permukaan air laut, 22,84% berada di 26-100m di atas permukaan air laut, 33,00% berada pada ketinggian 101-500m di atas permukaan air laut dan 11,37% berada pada ketinggian >500m di atas permukaan air laut.

3.1.3 Kondisi Klimatologis Kabupaten Kulon Progo

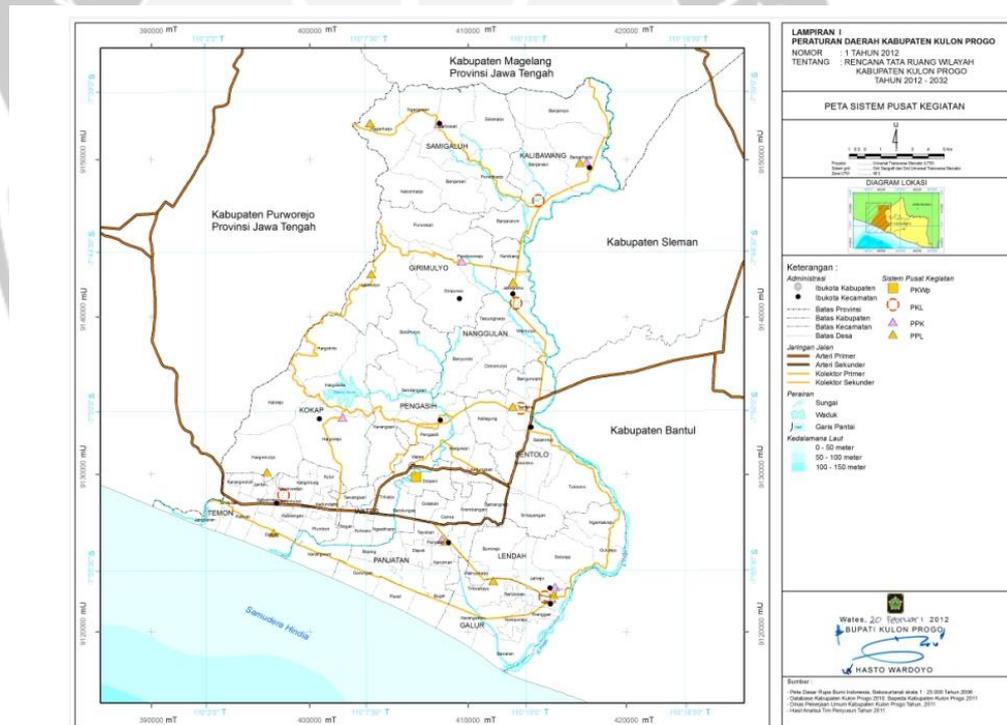
Berdasarkan letak lintangnya, Kabupaten Kulon Progo memiliki iklim tropis dengan dua musim, yaitu musim kemarau dan hujan. Selama tahun 2016 di Kabupaten Kulon Progo, rata-rata curah hujan perbulan adalah 241 mm dan hari hujan 15 hh per bulan. Keadaan rata-rata curah hujan tertinggi terjadi pada bulan November

2016 sebesar 552 mm dengan jumlah hari hujan 20 hh sebulan.

Kecamatan yang mempunyai rata-rata curah hujan per bulan tertinggi pada tahun 2016 berada di Kecamatan Samigaluh sebesar 364 mm dengan jumlah hari hujan 12 hh perbulan. Curah hujan yang terjadi di Kabupaten Kulon Progo fluktuatif dari tahun ke tahun Lampiran 1 (BPS Kulon Progo, 2016).

3.2 Rencana Struktur Ruang dalam Rencana Tata Ruang Kabupaten Kulon Progo

Rencana Struktur Ruang Wilayah terdiri atas Rencana Pengembangan Sistem pusat kegiatan dan Sistem Jaringan Prasarana Wilayah. Rencana Struktur Ruang Wilayah ini diwujudkan dalam bentuk kebijakan pengembangan, strategi pengembangan dan arahan pengembangan (Gambar 3.2).



Gambar 3.2 sistem pusat kegiatan

Sumber : RTRW Kabupaten Kulon Progo tahun 2016

3.3.1 Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp)

Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota, yang dipromosikan untuk dikemudian hari ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Wilayah.

3.3.2 Pusat Kegiatan Lokal (PKL)

Pusat Kegiatan Lokal (PKL) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan.

3.3.3 Pusat Kegiatan Kawasan (PKK)

Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa.

3.3.4 Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)

Pusat Pelayanan Lingkungan yang selanjutnya disingkat PPL adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa.

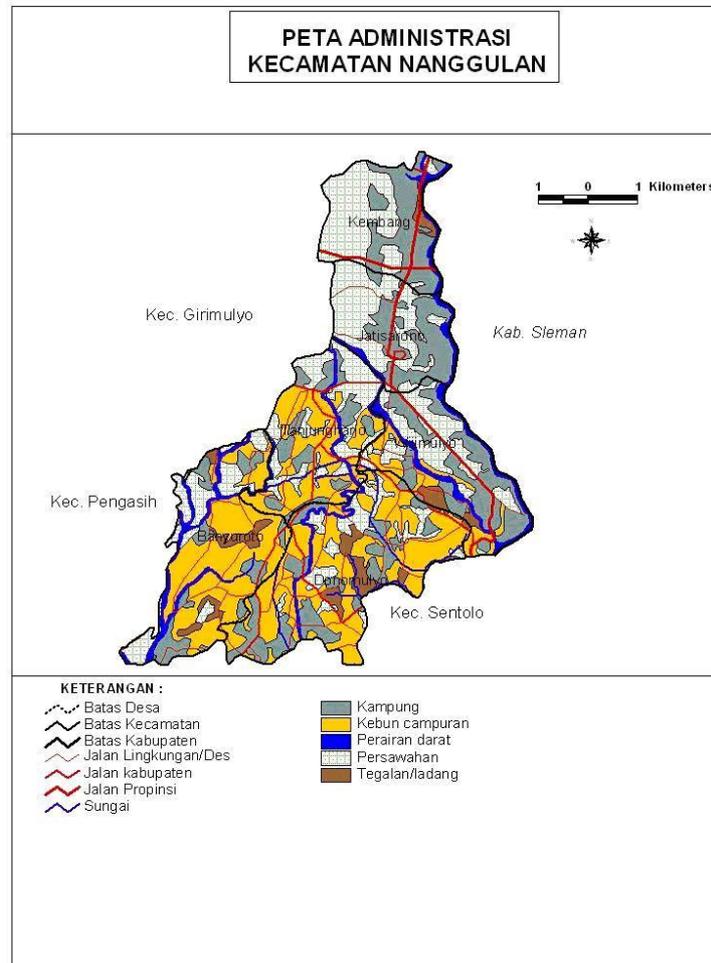
3.4 Kecamatan Nanggulan

Kecamatan Nanggulan memiliki luas wilayah 3.960,67 ha (39,61 km²) terdiri dari 6 desa yang terbagi menjadi 61 pedukuhan, 129 rukun warga (RW) dan 385 rukun tetangga (RT). Kecamatan Nanggulan merupakan salah satu dari 5 Kecamatan yang wilayahnya mempunyai daerah perbukitan. Di kecamatan Nanggulan terdapat berbagai budaya yang dapat di temukan diantaranya seni tari, jathilan, pembuatan kain batik tulis maupun batik cap. Wilayah administratif Kecamatan Nanggulan terdiri dari 6 desa (Gambar 3.4). Luas dataran masing-masing desa yaitu; Banyuroto (7,91 km²), Donomulyo (9,70 km²), Wijimulyo (6,06 km²), Tanjungharjo (5,85 km²), Jatisarone (4,98 km²) dan Kembang (5,11 km²), batas wilayah Kecamatan Nanggulan :

1. Barat : Desa Pendoworejo kecamatan Girimulyo
2. Utara : Sungai Banjararum, maken

3. Timur : Sungai Progo,

4. Selatan : Kecamatan Sentolo dan Kecamatan Pengasih



Gambar 3.4 Peta Administrasi Kecamatan Nanggulan

Sumber : <https://nanggulan.kulonprogokab.go.id/>

3.4.1 Kondisi Topografi Kecamatan Nanggulan

Kecamatan Nanggulan merupakan daerah dataran tinggi atau perbukitan. Selain itu termasuk daerah yang cukup landai/datar hanya didapati sebagian kecil saja. Kecamatan Nanggulan, Kecamatan Sentolo, dan Kecamatan Pengasih adalah bagian tengah di Kabupaten Kulon Progo yang merupakan daerah dengan ketinggian antara 30 - 250 m dari permukaan laut.

3.4.2 Kondisi Iklim Kecamatan Nanggulan

Iklim di Kecamatan Nanggulan termasuk iklim sub tropis dengan udara yang panas. Curah hujan di Kecamatan Nanggulan

sangat rendah, yaitu rata-rata dalam setahun sebesar 78 mm/tahun atau 6 mm/hari. Menurut catatan kantor Badan Pusat Statistik Kulon Progo bahwa Kabupaten Kulon Progo merupakan wilayah yang rawan air akibat curah hujan yang sangat rendah.

3.4.3 Kajian Rencana Tata Ruang Kecamatan Nanggulan

Kecamatan nanggulan termasuk daerah pengembangan PKL. PKL Perkotaan Nanggulan dengan fungsi pelayanan sebagai kawasan perikanan, pertanian, dan agropolitan.

3.5 Arsitektur Bangunan Kabupaten Kulon Progo

Pertumbuhan Kabupaten Kulon Progo yang pesat memberikan konsekuensi akan perkembangan kawasan yang pesat dari sisi perkembangan perumahan maupun sektor perekonomian lainnya. Sehingga diperlukan melakukan penataan terhadap tampilan bangunan yang memiliki ciri khas Arsitektur Daerah Istimewa Yogyakarta karena akan mendukung keseragaman dan keselarasan citra kawasan, serta menghindari ketidakteraturan citra kawasan, terutama pada kawasan dengan perkembangan yang pesat.

Arsitektur Yogyakarta harusnya dapat menampung kehidupan masyarakat Yogyakarta. Sampai saat ini, ada tiga jenis bangunan yang diakui menjadi ciri khas Yogyakarta: Jawa, Kolonial (Indische) dan Cina. Maka diharapkan menjadi ciri khas dan terus dilestarikan arsitektur bangunan di DIY agar menjadi jelas arahnya dalam membangun. Tak kalah pentingnya harus ada filosofis Yogyakarta pada bangunan itu.

Arsitektur bangunan di DIY, sebenarnya telah diatur dalam Perda DIY No. 1 tahun 2017 tentang Arsitektur Bangunan Berciri Khas Daerah Istimewa Yogyakarta, Pergub Nomor 40/2014 tentang panduan arsitektur bangunan baru bernuansa budaya daerah, serta Perbup no 87 tahun 2018 tentang Prototype bangunan bercirikas Kulon Progo.

Detail Perbup no 87 tahun 2018 tentang Prototype bangunan bercirikas Kulon Progo, adalah sebagai berikut: Pengaturan Prototype Arsitektur pada bangunan-bangunan pemerintahan di Kabupaten Kulon Progo adalah pada elemen-elemen arsitekturnya, bukan dari segi bentuk

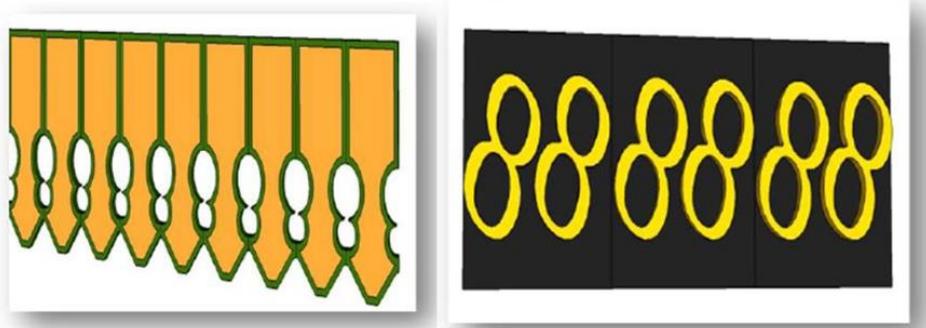
keseluruhan bangunannya. Elemen yang dimaksud diantaranya seperti bentuk atap, lisplang, wuwungan, konsul, maupun ornamen instalasi dinding depan, harus mencerminkan kaidah arsitektur Jawa (Gambar3.5). Bahan yang digunakan bisa disesuaikan dengan kondisi bangunan yang ada, sehingga diperbolehkan dari semen, fiber, kayu atau bahan lain yang relevan. Warna untuk berbagai elemen, tidak ada ketentuan dan keharusan khusus, namun diutamakan warna putih. Proporsi luasan dan ukuran elemen elemen arsitektur, tidak ada ketentuan khusus, namun disesuaikan dengan proporsi bangunan, dengan mempertimbangkan aspek estetika, keamanan dan kenyamanan.



Gambar 3.5 *Prototype* Arsitektur pada bangunan-bangunan pemerintahan di Kabupaten Kulon Progo

Sumber : Perbup no 87 tahun 2017

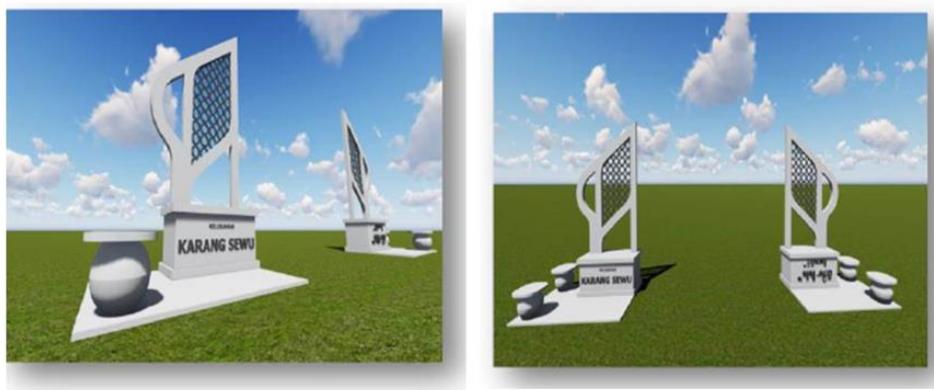
Pada bangunan seperti RUMAH, TEMPAT USAHA, dan bangunan swasta lain, guna membentuk sebuah identitas khas daerah, pemerintah akan mengatur agar masyarakat membubuhkan ornamen geblek renteng pada bangunannya, diantaranya bisa diaplikasikan pada Pagar dan Lisplang bangunan (Gambar 3.6). Bahan yang digunakan bisa disesuaikan dengan kondisi bangunan yang ada, sehingga diperbolehkan dari semen, fiber, kayu atau bahan lain yang relevan. Warna untuk lisplang dan pagar rumah tidak ada ketentuandan keharusan khusus, sesuai selera masing masing. Proporsi luasan dan ukuran elemen elemen arsitektur, tidak ada ketentuan khusus, namun disesuaikan dengan proporsi bangunan,dengan mempertimbangkan aspek estetika, keamanan dan kenyamanan.



Gambar 3.6 Ornamen geblek renteng pada pagar dan lisplang rumah dan tempat usaha

Sumber : Perbup no 87 tahun 2017

Desain gapura diambil mengadopsi bentuk “Gunungan” wayang yang dipadukan dengan ornamen “Geblek Renteng”. Bentuk gapura diolah sehingga terlihat lebih modern, namun tidak melupakan elemen tradisionalnya (Gambar 3.7). Bahan yang digunakan bisa disesuaikan dengan kondisi kemampuan yang ada, sehingga diperbolehkan dari semen, fiber, bahan lain yang relevan. Ketentuan warna gapura adalah putih. Ukuran gapura tidak ada ketentuan khusus, namun disesuaikan dengan kondisi tempat masing masing dan mempertimbangkan aspek estetika, keamanan dan kenyamanan.



Gambar 3.7 desain gapura dengan ornamen geblek renteng

Sumber : Perbup no 87 tahun 2017

Desain jembatan dibuat dengan bentuk yang sederhana, dengan inti desain pengaplikasian ornamen “Geblek Renteng”. Bahan ornamen “geblek renteng” yang digunakan bisa disesuaikan dengan kondisi kemampuan yang ada, sehingga diperbolehkan dari semen, fiber, bahan lain yang relevan.

Ketentuan warna ornamen adalah bebas. Ukuran ornamen tidak ada ketentuan khusus, namun disesuaikan dengan kondisi bangunan jembatan dan mempertimbangkan aspek estetika, keamanan dan kenyamanan (Gambar 3.8).



Gambar 3.8 desain jembatan dengan inti desain pengaplikasian geblek renteng

Sumber : Perbup no 87 tahun 2017

3.6 Deskripsi Lokasi dan Tapak

Lokasi *Agro Techno Park* berada di lokasi yang sama dengan *Jogja Agro Techno Park* sebelumnya (Gambar 3.9) yaitu berada di Sotan, Wijimulyo, Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55671. Batas-batas tapak sebagai berikut :

Utara : sawah

Timur : sawah

Barat : sawah

Selatan : permukiman



Gambar 3.9 Lokasi Tapak

Sumber : Google Satellite

BAB IV

TINJAUAN TEORETIS

Kawasan *Agro Techno Park* yang terletak di Kabupaten Kulon Progo memiliki beberapa kriteria yang terdapat pada rumusan masalah. Kriteria tersebut adalah : Bagaimana wujud rancangan *Agro Techno Park* di Kabupaten Kulon Progo, DIY yang edukatif dan rekreatif melalui pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam dengan pendekatan Arsitektur Tropis.

4.1 Edukatif

Agro Techno Park memiliki fungsi yaitu sebagai pusat penerapan teknologi yang berkaitan dengan pertanian dan sebagai wadah pengolahan hasil panen. Salah satu contoh di dalamnya terdapat kegiatan penelitian di bidang pertanian yang dapat memberikan edukasi. Jenis kegiatan yang terdapat pada *Agro Techno Park* yaitu pengolahan pasca panen, kegiatan peternakan, dan kegiatan perkebunan.

Dalam merancang *Agro Techno Park* perlu didukung penataan ruang yang dapat memberikan edukasi bagi penunjang kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian rekayasa genetik yang dilakukan pada tanaman tertentu untuk menjawab persoalan yang dihadapi dan belum dapat dipecahkan melalui teknologi yang ada.

Definisi edukatif adalah sesuatu hal yang dapat mengajarkan seseorang mengenai hal-hal yang bersifat pengetahuan yang bisa berguna bagi perkembangan kognitif mereka (Henry Tafjel : 1981). Edukatif dalam *Agro Techno Park* merupakan pemberian pengetahuan mengenai olahan pasca panen kepada pengunjung. Pendidikan yang didapatkan berupa pengetahuan tentang proses penelitian / pengolahan di bidang pertanian.

Kawasan *Agro Techno Park* dengan upaya untuk menciptakan suasana yang edukatif maka perlu dilakukan penataan ruang yang bersifat edukasi atau ber alur yang dapat memudahkan pengunjung memahami dan mengerti proses dari penelitian yang dilakukan.

4.2 **Rekreatif**

Selain bersifat edukatif *Agro Techno Park* dirancang dengan memberikan fasilitas untuk rekreasi. Rekreatif adalah suatu kegiatan yang bersifat rekreasi, yang biasanya dilakukan saat seseorang memiliki waktu luang ketika terbebas dari pekerjaan atau tugas. Rekreasi adalah kegiatan yang menyehatkan pada aspek sosial, fisik dan mental. (Jay B. Nash 2009) Memberikan gambaran bahwa aktivitas rekreasi adalah pelengkap dari kerja, oleh karena itu rekreasi adalah kebutuhan semua orang.

Lingkungan yang rekreatif perlu diciptakan pada kawasan *Agro Techno Park* supaya mendukung kegiatan penelitian pertanian. Selain itu rekreatif yang ditekankan pada bangunan ini untuk meningkatkan perekonomian di bidang pariwisata. Elemen rekreatif diwujudkan dengan adanya area ruang publik, spot foto, ruang terbuka hijau yang dapat dinikmati oleh masyarakat sekitar dan pengunjung.

4.3 **Organisasi Ruang**

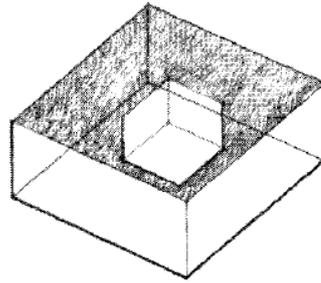
Organisasi ruang memiliki 2 aspek penting dalam perencanaan bentuk dan cara-cara dasar ruang pada suatu bangunan dapat dihubungkan satu sama lain dan diatur menjadi pola-pola bentuk dan ruang yang rapih dan teratur yaitu hubungan spasial dan organisasi spasial (D.K. Ching, 1996) :

1. **Hubungan-hubungan Spasial**

Dalam hubungan-hubungan spasial dua ruang dapat terhubung satu dengan yang lain dengan beberapa cara yang mendasar yaitu sebagai berikut (D.K. Ching, 1996) :

a. Ruang dalam ruang

Merupakan sebuah ruang yang besar yang mampu membungkus dan menampung sebuah ruang yang lebih kecil di dalam volumenya (Gambar 4.1).

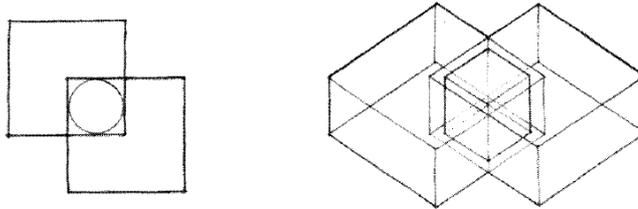


Gambar 4.1 Ruang dalam ruang

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatahan-Edisi Kedua*

b. Ruang-ruang yang saling mengunci

Hubungan spasial yang saling mengunci dihasilkan melalui penumpukan dua buah area spasial serta munculnya zona ruang yang dibagi (Gambar 4.2). Ketika dua buah ruang saling mengunci volumenya melalui cara ini, maka masing-masing ruang akan mempertahankan identitas serta definisinya sebagai sebuah ruang. Namun konfigurasi yang dihasilkan oleh kedua ruang yang saling mengunci itu bisa memiliki interpretasi yang berbeda-beda.



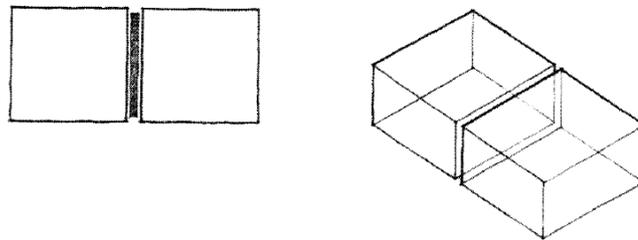
Gambar 4.2 Ruang-ruang yang saling mengunci

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatahan-Edisi Kedua*

c. Ruang-ruang yang berdekatan

Merupakan dua buah ruang yang bisa saling bersentuhan satu sama lain ataupun membagi garis batas bersama (Gambar 4.3). Kedekatan merupakan jenis hubungan spasial yang paling umum. Ia memungkinkan masing-masing ruang dapat terdefinisi dengan jelas

dan tanggap (masing-masing dengan cara nya sendiri) terhadap kebutuhan-kebutuhan fungsional maupun simbolis.

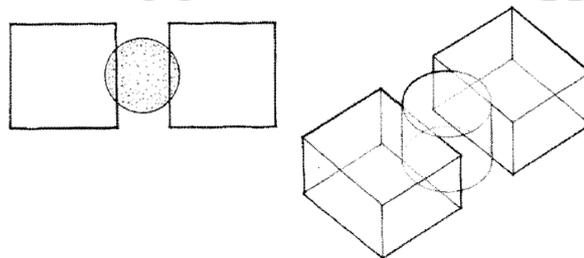


Gambar 4.3 ruang-ruang berdekatan

Sumber : *Ching, Francis D.K. 2000. ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tataunan-Edisi Kedua*

d. Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama

Dua buah ruang bisa saling mengandalkan sebuah ruang perantara untuk menghubungkan mereka (Gambar 4.4). Kaitan visual dan spasial antara kedua ruang tersebut tergantung pada karakter ruang ketiga tempat mereka membagi ikatan.



Gambar : 4.4 Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama

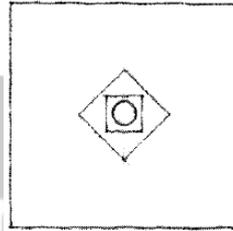
Sumber : *Ching, Francis D.K. 2000. ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tataunan-Edisi Kedua*

2. Organisasi Spasial.

Dalam organisasi spasial terdapat 5 jenis organisasi ruang, yaitu (D.K. Ching, 1996) :

a. Organisasi terpusat

Suatu ruang sentral yang dominan di area pusat yang dikelilingi oleh sejumlah ruang sekunder yang dikelompokkan (Gambar 4.5).

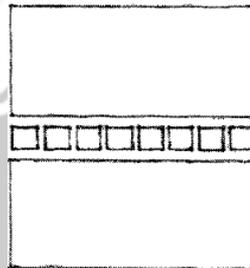


Gambar 4.5 organisasi terpusat

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tataan-Edisi Kedua*

b. Organisasi linier

Sebuah organisasi linier terdiri dari serangkaian ruang (Gambar 4.6). Ruang-ruang ini dapat secara langsung terkait antara satu sama lain atau dihubungkan melalui sebuah ruang linier yang terpisah dan jauh.

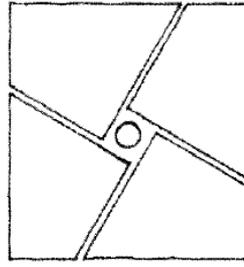


Gambar 4.6 organisasi linier

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tataan-Edisi Kedua*

c. Organisasi radial

Organisasi radial merupakan sebuah ruang terpusat yang menjadi sentral organisasi-organisasi linier ruang yang memanjang dengan cara radial (Gambar 4.7).

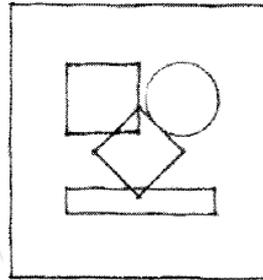


Gambar 4.7 organisasi radial

Sumber : *Ching, Francis D.K. 2000. ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatanan-Edisi Kedua*

d. Organisasi Terklaster

Merupakan ruang-ruang yang dikelompokkan melalui kedekatan atau pembagian suatu tanda pengenal atau hubungan visual bersama (Gambar 4.8).

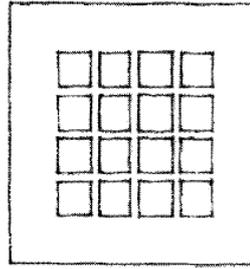


Gambar 4.8 organisasi terklaster

Sumber : *Ching, Francis D.K. 2000. ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatanan-Edisi Kedua*

e. Organisasi grid

Ruang-ruang yang diorganisir di dalam area sebuah grid struktur atau rangka kerja tiga dimensi lainnya (Gambar 4.9).



Gambar 4.9 organisasi grid

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatahan-Edisi Kedua*,

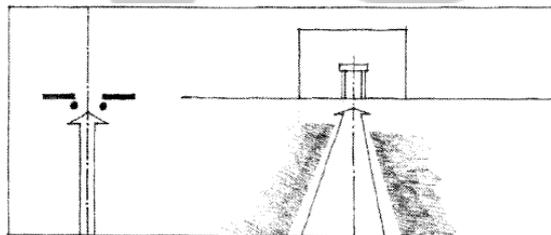
4.4 Sirkulasi

Sirkulasi merupakan sebuah pola pergerakan, baik kendaraan maupun pejalan kaki diatas dan disekitar tapak. Alur gerak dapat dibayangkan sebagai elemen penyambung yang menghubungkan ruang-ruang dalam suatu bangunan atau suatu rangkaian ruang-ruang interior maupun eksterior. Dalam sirkulasi terdapat beberapa unsur-unsur sirkulasi yaitu (D.K. Ching, 1996) :

4.4.1 Pencapaian : pandangan dari jauh

a. Frontal / langsung

Pencapaian frontal atau secara langsung mengarah ke pintu masuk sebuah bangunan melalui sebuah jalan yang segaris dengan sumbu bangunan (Gambar 4.10).

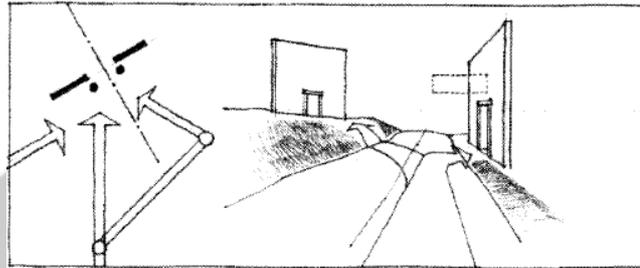


Gambar 4.10 Pencapaian Langsung

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatahan-Edisi Kedua*.

b. Tidak langsung

Sebuah pencapaian tidak langsung menekankan efek perspektif pada fasad depan dan bentuk sebuah bangunan sebagai point of interest. Pencapaian ini untuk menunda atau memperlama pencapaian ke tujuan (Gambar 4.11).

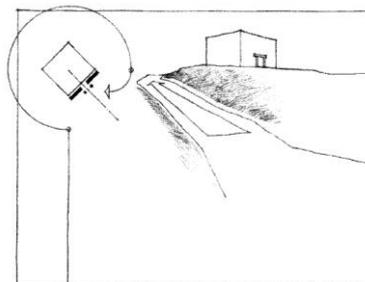


Gambar 4.11 Pencapaian tidak langsung

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatanan-Edisi Kedua*,

c. Spiral

Sebuah jalan berputar untuk memperlama / memperpanjang urutan pencapaian dan mempertegas bentuk tiga dimensi suatu bangunan sewaktu bergerak mengelilingi tepi bangunan (Gambar 4.12). Jalan masuk bangunan mungkin dapat dilihat berputus-putus selama waktu pendekatan untuk memperjelas posisinya atau dapat tersembunyi sampai ditempat kedatangan.



Gambar 4.12 Pencapaian Spiral

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatanan-Edisi Kedua*.

4.4.2 Pintu Masuk : dari luar ke dalam

Untuk memasuki sebuah bangunan, harus terdapat sebuah ruang atau area yang membatasi dan menghubungkan antara ruang dalam dan luar. Di dalam situasi normal, ketika dinding di gunakan untuk mendefinisikan serta menutup sebuah atau sederetan ruang, keberadaan pintu masuk akan terakomodir oleh sebuah bukaan pada bidang dinding. Namun, bentuk bukaan Tersebut dapat, berkisar mulai dari lubang sederhana di dalam dinding hingga sebuah gerbang yang jelas dan mendetail.

4.4.3 Konfigurasi Jalurnya

Konfigurasi alur gerak membantu pelaku untuk membedakan jalan utama atau jalan sekunder.

a. Linier :

Seluruh jalur adalah linear, Namun, jalur yang lurus, dapat menjadi elemen penqatur yang utama bagi serangkaian ruang. Sebagai tambahan, jalur ini dapat, berbentuk kurvalinear atau terpotong – potong, bersimpangan dengan jalur lain, bercabang, alau membentuk sebuah putaran balik.

b. Radial :

Konfigurasi ini memiliki jalur -jalur linier yang memanjang dari atau berakhir di sebuah titik pusat bersama.

c. Spiral :

Sebuah konfigurasi spiral merupakan sebuah jalur tunggal yang menerus yang berawal dari sebuah titik pusat. Bergerak melingkar dan semakin lama semakin menjauh.

d. Grid :

Konfigurasi ini terdiri dari dua buah jalur sejajar yang berpotongan pada interval -interval regular dan menciptakan area ruang berbentuk bujur sangkar atau persegi panjang.

e. Jaringan

Sebuah konfigurasi jaringan yang terdiri dari jalur-jalur yang menghubungkan titik-titik yang terbentuk di dalam ruang.

f. Komposit

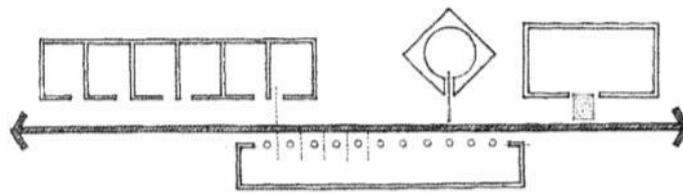
Sebuah bangunan umumnya memiliki kombinasi dari pola-pola diatas, untuk membedakannya dengan pengolahan skala, bentuk dan panjangnya.

4.4.4 Hubungan Ruang dan Jalan

Jalur dapat berkaitan dengan ruang-ruang yang dihubungkan nya melalui beberapa cara berikut. Mereka dapat:

a. Melewati ruang

Jalan dengan ruang-ruang dihubungkan dalam cara-cara berikut ini (Gambar 4.13):



Gambar 4.13 melewati ruang

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatahan-Edisi Kedua*,

- Integritas tiap ruang dipertahankan
- Konfigurasi fleksibel
- Ruang-ruang dapat menjadi ruang perantara

b. Menembus Ruang

- Jalur dapat lewat melalui sebuah ruang secara aksial, miring atau sepanjang tepinya (Gambar 4.14)
- Ketika menembus ruang, jalur menciptakan pola peristirahatan.



Gambar 4.14 Menembus ruang

Sumber : Ching, Francis D.K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tataanan-Edisi Kedua*,

4.4.5 Bentuk Ruang Sirkulasi

Pola sirkulasi merupakan fungsi-fungsi utama dari setiap proyek, dikarenakan hal tersebut menentukan tingkat, urutan, dan sifat dari pengalaman yang dirasakan atau pemandangan yang muncul. Setiap obyek merupakan suatu kesatuan yang berada dalam waktu dan ruang. Hal ini berarti bahwa suatu obyek secara keseluruhan tidak dapat dipahami dalam suatu saat atau suatu segi saja, hal ini harus dipahami melalui suatu kesatuan yang berturut-turut.

a. Tertutup :

Membentuk suatu koridor yang berhubungan dengan ruang-ruang yang dihubungkan melalui akses-akses masuk di dalam sebuah bidang dinding

b. Terbuka pada satu sisi

Membentuk suatu kontinuitas visual atau ruangan yang dihubungkannya.

c. Terbuka pada 2 sisi

Menjadi perluasan fisik dari ruang yang ditembusnya.

4.5 Pengertian Tata Ruang

Spesifikasi elemen yang akan dirancang pada kawasan Agro Techno Park yaitu pada bagian tata ruang luar dan tata ruang dalam. Tata ruang merupakan wujud struktural dan pola pemanfaatan ruang yang merupakan wadah kehidupan yang mencakup ruang daratan, ruang lautan dan ruang udara termasuk didalamnya tanah, air, udara dan benda lainnya serta daya,

yang merupakan suatu keadaan kesatuan wilayah tempat manusia dan mahluk hidup lainnya melakukan kegiatan dan memelihara keberlangsungan hidupnya (Sujarto, 1992).

Tata ruang mengandung arti penataan segala sesuatu yang berada di dalam ruang sebagai wadah penyelenggaraan kehidupan. Tata ruang pada hakekatnya merupakan lingkungan fisik dimana terdapat hubungan organisatoris antara berbagai macam obyek dan manusia yang terpisah dalam ruang tertentu (Rapoport, 1980).

4.5.1 Tata Ruang Luar

Ruang luar adalah sebuah ruang yang terbentuk oleh batas vertikal / bidang tegak (massa bangunan atau vegetasi) dan batas horizontal bawah (bentang alam) atau pelingkup lainnya, (Ashihara, Yoshinobu. 1986. Perancangan Eksterior dalam Arsitektur. Bandung).

1. Elemen Ruang Luar.

Elemen-elemen perancangan secara visual yang menonjol untuk mendukung perancangan ruang luar atau lansekap dapat dikategorikan menjadi 4 bagian, yaitu : skala, tekstur, bentuk, dan warna. Sedangkan elemen lingkungan yang harus dipertimbangkan dalam perancangan ruang atau desain lansekap, diantaranya adalah pembatas ruang, sirkulasi, tata hijau (Hakim, 1987).

2. Ruang Terbuka.

Ruang terbuka pada dasarnya merupakan suatu wadah yang dapat menampung kegiatan aktivitas tertentu dari warga lingkungan tersebut baik secara individu atau secara berkelompok. Bentuk dari ruang terbuka sangat bergantung pada pola dan susunan massa bangunan (Rustam Hakim, 1987).

Batasan pola ruang umum terbuka adalah :

- a) Bentuk dasar daripada ruang terbuka di luar bangunan
- b) Dapat digunakan oleh publik
- c) Memberi kesempatan untuk macam-macam kegiatan

Terdapat 4 jenis ruang terbuka yaitu (Rustam Hakim, 1987) :

1. Ruang terbuka dalam lingkungan hidup

Menurut Ian C. Laurit, ruang-ruang terbuka dalam lingkungan hidup, yaitu lingkungan alami dan manusia yang dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Ruang terbuka sebagai Sumber: produksi, antara lain berupa hutan, perkebunan, pertanian, produksi mineral, peternakan, perairan, perikanan dan sebagainya.
- b. Ruang terbuka sebagai perlindungan terhadap kekayaan alam dan manusia, misalnya cagar alam berupa hutan, kehidupan laut / air, daerah budaya dan bersejarah.
- c. Ruang terbuka untuk kesehatan, kesejahteraan dan kenyamanan, yaitu :
 1. untuk melindungi kualitas air tanah
 2. pengaturan, pembuangan air, sampah
 3. memperbaiki dan mempertahankan kualitas udara
 4. rekreasi, taman lingkungan, taman kota.

2. Ruang terbuka ditinjau dari kegiatannya

Dibagi 2 jenis ruang terbuka yaitu:

- a. Ruang terbuka aktif adalah ruang terbuka yang mengundang unsurunsur kegiatan di dalamnya, antara lain: bermain, olahraga, upacara, berkomunikasi dan berjalan-jalan. Ruang ini dapat berupa : plaza, lapangan olah raga, tempat bermain, penghijauan di tepi sungai sebagai tempat rekreasi.
- b. Ruang terbuka pasif adalah ruang terbuka yang didalamnya tidak mengandung kegiatan manusia, antara lain berupa penghijauan / taman sebagai

sumber pengudara lingkungan, penghijauan sebagai jarak terhadap rel kereta api.

3. Ruang terbuka ditinjau dari bentuknya.

Menurut Rob Meyer, ruang terbuka (urban space) secara garis besar dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

- a. Berbentuk memanjang. Umumnya hanya mempunyai batas-batas pada sisi-sisinya, misalnya : jalan, sungai, dan lain-lain.
- b. Berbentuk mencuat, yang dimaksud dengan bentuk mencuat adalah ruang terbuka ini mempunyai batas-batas disekelilingnya, misalnya : lapangan, bundaran, dan lain-lain.

4. Ruang terbuka ditinjau dari sifatnya.

Berdasarkan sifatnya ada 2 jenis ruang terbuka, yaitu:

- a. Ruang terbuka lingkungan adalah ruang terbuka yang terdapat pada suatu lingkungan dan sifatnya umum. Adapun tata penyusunan ruang-ruang terbuka dan ruang –ruang tertutupnya akan mempengaruhi keserasian lingkungan.
- b. Ruang terbuka bangunan adalah ruang terbuka oleh dinding bangunan dan lantai halaman bangunan. Ruang terbuka ini bersifat umum / pribadi sesuai dengan fungsi bangunannya.

3. Perencanaan Lansekap.

Perencanaan lansekap (landscape planning) adalah studi pengkajian untuk bisa mengevaluasi secara sistematis area lahan yang luas untuk ketetapan pengguna bagi berbagai kebutuhan dimasa mendatang. Pada perencanaan lansekap ada tiga faktor penting yang dianalisis, yaitu ekologi, lansekap, manusi dengan sosial ekonomi dan budayanya, dan estetika

(Hakim dan Utomo, 2008).

Elemen lansekap pada dasarnya dapat dibagi menjadi dua yaitu : elemen keras perkerasan dan bahan statis, dan elemen lembut tanaman dan air. Elemen lembut tidak mempunyai bentuk yang tetap dan selalu berkembang sesuai masa pertumbuhannya sehingga menyebabkan bentuk dan ukuran yang selalu berubah. Perubahan tersebut terlihat dari bentuk, warna dan ukurannya (Hakim dan Utomo, 2008). Perubahan ini disebabkan oleh tanaman merupakan makhluk yang selalu tumbuh dan dipengaruhi oleh faktor alam dan tempat tumbuhnya. Berdasarkan masa daunnya tanaman tropis di bagi menjadi dua macam, yakni :

- (1) tanaman yang menggugurkan daun (decideous plants) dan
- (2) tanaman yang hijau sepanjang tahun (evergreen).

4.5.2 Tata Ruang Dalam

Desain interior atau perancangan ruang dalam adalah ilmu yang mempelajari tentang menata, merencanakan dan merancang ruang – ruang di dalam sebuah bangunan agar memenuhi tatanan fisik kebutuhan dasar penghuninya dalam hal penyediaan sarana bernaung dan berlindung.

Interior design in the planning, layout, and design of the interior space within buildings. These physical settings satisfy our basic need for shelter and protection, they set the stage for and influence the shape of our activities, they nurture our aspirations and express the ideas which accompany our action, they affect our outlook, mood, and personality. The purpose of interior design, therefore, is the functional improvement, aesthetic enrichment, and psychological enhancement of interior space (Francis D.K Ching,2002). Dari pendapat D.K. Ching diatas, diperoleh pengertian bahwa ruang lingkup untuk desain interior hanya terbatas pada pengaturan tata letak dan desain ruang. Elemen yang dilingkupi pada ruang dalam ini meliputi elemen dinding, elemen alas, dan elemen

atap atau plafon. Pengaturan-pengaturan pada ruang dalam bertujuan untuk memperbaiki fungsi, memperkaya estetika yang akan berkaitan dengan psikologi penggunaanya atau penghuninya.

1. Elemen Ruang Dalam

- a. Elemen Lantai : Lantai merupakan salah satu elemen terpenting dalam sebuah interior. Lantai merupakan batas bawah bagi interior sebuah ruang. Lantai terbentang secara horisontal. *Treatment* yang dapat diterapkan pada lantai bermacam macam mulai dari penggunaan berbagai material, pengaplikasian perbedaan ketinggian lantai, dan pengaplikasian esensi – esensi bentuk.
- b. Elemen Dinding : dinding merupakan elemen ruang dalam yang membatasi interior ruang. Dinding terbentang secara vertikal dan merupakan bidang terbesar dalam interior ruang. Pengolahan dinding harusah tepat karena dinding merupakan bidang dominan pada suatu ruang.
- c. Elemen *Ceiling/* Langit – Langit *Ceiling* merupakan pembatas interior yang terbentang secara horisontal pada bagian teratas interior. *Ceiling* merupakan bagian interior yang pada umumnya tidak begitu diperhatikan oleh masyarakat awam, namun dengan diaplikasikannya beberapa desain tepat pada *ceiling*, dapat menimbulkan efek yang lebih baik. *Treatment ceiling* dapat berupa pengaplikasian berbagai material, perbedaan ketinggian, dan pengaplikasian bentuk bentuk pada *ceiling*.
- d. Elemen Estetis Interior harus mengandung elemen estetis yang mengacu pada prinsip desain seperti proporsi, skala ruang, keseimbangan, harmoni ruang, kesatuan dan variasi ruang, irama ruang, penekanan ruang dan hal – hal keindahan seperti asesoris ruang.

- e. Elemen Bukaannya : Bukaannya pada elemen ruang adalah jendela, pintu, dan lubang sirkulasi. Dengan adanya bukaan, maka memungkinkan terjadinya pertukaran udara yang baik, sehingga ruangan menjadi nyaman dan sehat.
- f. Elemen Cahaya : Cahaya merupakan elemen interior yang tidak dapat dilupakan, tanpa adanya cahaya tidak akan ada kehidupan, dan manusia tidak dapat melihat. Interior ruang memerlukan pencahayaan yang cukup intensitasnya. Ambience ruang akan terbentuk dengan adanya pengaplikasian pencahayaan dengan benar.

2. Hubungan Ruang Dalam

Model aplikasi hubungan ruang dalam adalah sebagai berikut :

- a. Ruang di dalam ruang, sebuah ruangan yang lebih kecil ukurannya dapat dimasukkan ke dalam sebuah ruang yang lain.
- b. Ruang-ruang yang saling berkait (interlocking), dua buah ruangan dapat saling dihubungkan dengan keterkaitan dengan menggabungkan satu atau dua sisi kedua ruangan tersebut.
- c. Ruang-ruang yang bersebelahan, apabila luas kedua ruangan berukuran hampir sama besar, kedua ruangan ini dapat dihubungkan dalam bentuk ruang-ruang yang bersebelahan.
- d. Ruang-ruang yang dihubungkan dengan ruang bersama, dengan menghubungkan kedua ruangan membuat sebuah ruangan lainnya yang berfungsi sebagai ruang bersama. (Ashihara, Yoshinobu. 1986. Perancangan Eksterior dalam Arsitektur. Bandung).

3. Prinsip-prinsip Perancangan Ruang Dalam

Dalam perancangan ruang dalam, ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan, diantaranya :

- a. Unity and Harmony Unity and harmony dapat diwujudkan melalui suatu kesatuan dimana semua elemen yang ada saling melengkapi dan berkesinambungan satu dengan yang lainnya sehingga menghasilkan komposisi yang seimbang yang membentuk suatu ruang yang harmonis dan mampu memudahhiaktivitas penghuni.
- b. Keseimbangan (Balance) Unsur Balance atau keseimbangan yang dimaksudkan merupakan suatu langkah perancangan dari elemen pembentuk ruang yang membentuk susunan yang harmonis, tidak berat sebelah, dan tidak menonjol hanya pada satu elemen saja, namun semua komponen harus balance/seimbang. Style keseimbangan terbagi 3 yaitu: Simetris, Asimetris, dan Radial.
- Keseimbangan Simetris : Keseimbangan simetris terjadi apabila berat visual dari elemen-elemen desain terbagi secara merata baik dari segi horizontal maupun vertikal. Gaya ini mengandalkan keseimbangan berupa dua elemen yang mirip dari dua sisi yang berbeda. Kondisi pada keseimbangan simetris adalah gaya umum yang sering digunakan untuk mencapai suatu keseimbangan dalam desain. Meskipun mudah untuk diterapkan, keseimbangan simetris sulit untuk membangkitkan emosi dari pembaca visual karena terkesan “terlalu direncanakan”. Keseimbangan simetris juga biasa disebut dengan keseimbangan formal.
 - Keseimbangan Asimetris : Gaya ini mengandalkan permainan visual seperti skala, kontras, warna untuk mencapai keseimbangan dengan tidak beraturan. Seringkali kita melihat

sebuah desain dengan gambar yang begitu besar diimbangi dengan teks yang kecil namun terlihat seimbang karena permainan kontras, warna, dsb. Keseimbangan asimetris lebih mungkin untuk menggugah emosi pembaca visual karena ketegangan visual dan yang dihasilkannya. Ketegangan asimetris juga biasa disebut dengan keseimbangan informal.

- Keseimbangan Radial : Adalah ketika semua element desain tersusun dan berpusat di tengah.

c. *Focal Point* : *Focal point* yang dimaksud merupakan sebuah aksent di dalam ruangan yang mampu menjadi daya tarik tersendiri dan menjadi pusat perhatian dalam ruangan. hal itu dapat diwujudkan melalui furniture, dinding, maupun elemen-elemen lain yang mampu menjadi aksent focal point.

d. Ritme : Ritme dapat didefinisikan sebagaisemua pola pengulangan tentang visual.

e. Detail : Dalam konteks perancangan ruang dalam, detail sangat diperlukan dalam hal penentuan lighting, tata letak furniture, ukuran yang presisi pada suatu furniture maupun elemenadditionalsehingga dapat menambah estetika dalam ruang.

f. Skala dan Proporsi

Skala dan Proporsi merupakan bagian yang sangat penting dalam perancangan ruang dalam/interior karena berkaitan dengan dimensi dan bentuk ruang. Proporsi adalah perbandingan atau ratio antara panjang dengan lebar atau volume atau tinggi dengan lebar yang terdapat dalam ruang atau bidang. Proporsi yang baik dapat menimbulkan suatu kesatuan dan keseimbangan yang menyenangkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas arsitektur adalah

memberikan kesan-kesan tertentu pada ruang dengan menanggapi efek-efek dan keuntungan-keuntungan lain dari system pencahayaan. Perancangan ruang dalam, terutama yang berfungsi di malam hari tidak ada yang lebih menonjol dan lebih banyak kemungkinan kreativitas yang dapat dicapai selain dari pencahayaan.

4.6 Pendekatan Arsitektur Tropis

Kawasan Agro Techno Park ini menggunakan pendekatan arsitektur tropis yang memanfaatkan kondisi iklim di daerah Kabupaten Kulon Progo, dengan menggunakan pendekatan arsitektur tropis untuk menciptakan bangunan yang mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan tropis.

Arsitektur tropis merupakan suatu rancangan bangunan yang dirancang untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terdapat di daerah tropis (Lippsmeier, 1980). Suhu udara dan kelembaban udara akan menentukan kenyamanan. Iklim tropis memungkinkan mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, walaupun disaat musim hujan. Daerah yang beriklim tropis memiliki kelembaban yang tinggi dan sinar ultraviolet sepanjang hari. Lokasi site ini merupakan lokasi yang perlu menyelesaikan masalah dilingkungan iklim tropis lembab.

4.6.1 Ciri-ciri Iklim Tropis Lembab

Ciri-ciri iklim tropis lembab dan pengaruhnya pada masalah umum mengenai bangunan yang dihadapi adalah sebagai berikut (Lippsmeier, 1994: 18):

1. Permukaan tanah: landscape hijau. Tanah biasanya merah atau coklat.
2. Vegetasi : lebat, sangat kaya dan bermacam-macam sepanjang tahun.
3. Musim: perbedaan musim kecil. Bulan terpanas, panas lembab sampai basah. Bulan terdingin, panas sedang dan lembab sampai basah.
4. Kondisi awan: berawan dan berkabut sepanjang tahun.

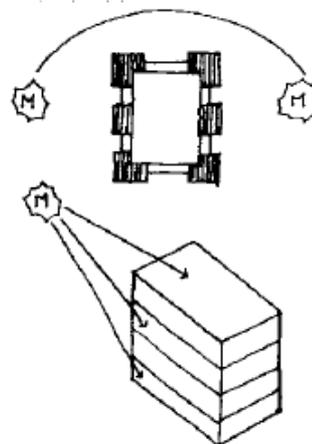
5. Presipitasi: curah hujan tahunan 500-1250 mm. Selama musim kering tidak ada atau sedikit hujan Selama musim hujan berbeda-beda setiap tempat.
6. Kelembaban: kelembaban absolut (tekanan uap) cukup tinggi, sampai 15 mm selama musim kering, pada musim hujan sampai 20 mm. Kelembaban relatif berkisar 20 – 85%, tergantung musim.
7. Gerakan udara: angin kuat dan konstan. Di daerah hutan rimba lebih lambat, bertambah cepat bila turun hujan. Biasanya terdapat satu atau dua arah angin utama.

4.6.2 Orientasi Bangunan

Terdapat tiga faktor utama yang menentukan tata letak bangunan dengan tepat, yaitu :

1. Radiasi matahari

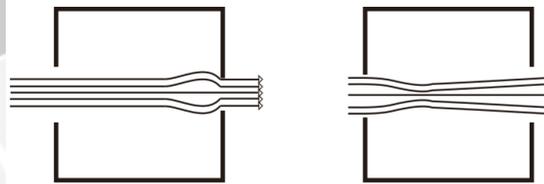
Orientasi bangunan sangat menentukan penerimaan beban utama radiasi matahari (pemanasan) (Gambar 4.16). Fasade Utara dan Selatan menerima lebih sedikit panas dibanding fasade Timur dan Barat. Semakin curam sudut jatuh cahaya matahari, maka semakin besar penerimaan energi panas. Pada daerah tropika basah, kesilauan akibat matahari tidak menguntungkan.



Gambar 4.16 Orientasi dan Efek Radiasi Matahari
Sumber: George, Lippsmeier, Bangunan tropis, 1994

2. Arah dan Kekuatan Angin

Pada daerah tropika basah kerbeadaan ventilasi silang penting, karena menyangkir pada kenyamanan suhu ruang. Berarti pada posisi bangunan terhadap angin lebih penting dibanding perlindungan terhadap radiasi matahari. Sehingga perlu dilakukan kompromi terhadap iklim mikro yang meliputi lokasi, bangunan sekitar, lingkungan sekitar, dan topografi; serta jenis, posisi, dan ukuran lubang jendela, guna terbentuknya ventilasi silang (Gambar 4.17).

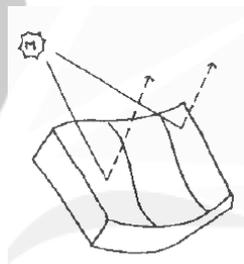


Gambar 4.17 Perilaku Kecepatan Aliran Angin terhadap Lubang Dinding

Sumber : George, Lippsmeier, Bangunan tropis, 1994

3. Topografi

Pemanasan tanah dan intensitas bangunan dapat dikurangi dengan pemilihan lokasi yang sudut miringnya sekecil mungkin terhadap cahaya matahari. Sudut miring yang kecil mengurangi efek pemanasan dan intensitas pemantulan (Gambar 4.18).



Gambar 4.18 pemantulan matahari

Sumber : George, Lippsmeier, Bangunan tropis, 1994

4.6.3 Arsitektur Tropis Lembab

1. Organisasi ruang dan orientasi bangunan

Pengaruh orientasi, ketebalan dan warna dinding luar terhadap perbedaan temperatur luar dan dalam. Di kawasan sekitar khatulistiwa, sisi barat-timur mendapat kalor yang lebih banyak dibandingkan sisi utara-selatan. Dinding luar yang berwarna putih temperatur udara ruang berfluktuasi terhadap tinggi rendahnya temperatur udara luar. Pada siang hari umumnya temperatur udara di dalam bangunan lebih rendah dibanding temperatur luar, sementara malam hari temperatur udara di dalam bangunan lebih tinggi dibanding temperatur luar. Semakin tebal dinding, fluktuasi temperatur di dalam bangunan akibat perubahan temperatur luar semakin kecil.

2. Rancangan atap

Atap yang tinggi dengan volume ruang atap yang besar akan membantu mengurangi pemanasan ruang-ruang yang berada di bawahnya.

3. Bukaan dan ventilasi

Rancangan arsitektur tropis harus memungkinkan terjadinya aliran udara silang secara maksimum di dalam bangunan. Aliran udara sangat berpengaruh dalam menciptakan 'efek dingin' pada tubuh manusia, sehingga sangat membantu pencapaian kenyamanan termal pengguna bangunan.

4. Dinding transparan dan pembayangan

Sinar matahari merupakan gelombang pendek yang dapat menembus dinding transparan bangunan seperti halnya kaca. Ketika sinar matahari melewati dinding transparan dan masuk ke dalam ruang, sinar ini akan memanaskan benda-bendayang ada di dalam ruang tersebut.

5. Dinding masif

Dinding masif yang berhadapan langsung dengan sinar matahari perlu diberi pembayangan. Dinding yang terkena sinar

matahari langsung, terutama di sisi barat akan menjadi panas. Arsitektur tropis perlu mempertimbangkan rancangan dinding masif terutama jika dinding tersebut berada di sisi barat yang langsung berhadapan dengan matahari, dalam hal ini bagaimana pembayangan perlu diberikan untuk mengurangi pemanasan pada dinding tersebut akibat radiasi langsung dari matahari.

6. Ketebalan bangunan

Ketebalan bangunan diartikan sebagai bagian terpendek dari sisi bangunan. Dalam arsitektur tropis, sisi terpendek bangunan dituntut untuk setipis mungkin sehingga memungkinkan cahaya alami, seperti cahaya langit, dapat mencapai area atau titik terjauh dari jendela dalam suatu ruangan di siang hari.

7. Material bangunan

Material bangunan berpengaruh terhadap kondisi termal ruangan. Jenis material, ketebalan dan warna material akan berpengaruh terhadap pertukaran kalor secara radiasi dan konduksi terhadap lingkungan di sekitar bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, R. 1987. Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap. Bumi Aksara. Jakarta. 87 hlm.
- Lippsmeier, G, 1994, Tropenbau Building in the tropics: Bangunan Tropis, Terjemahan oleh: Ir. Syahmir Nasution, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Karyono, T.H. (2000). Mendefinisikan Kembali Arsitektur Tropis di Indonesia. Majalah Desain Arsitektur, vol 1, April, pp.7-8.
- Karyono, T.H. (2013). Arsitektur dan Kota Tropis Dunia Ketiga: Suatu Bahasan Tentang Indonesia, PT Raja Grafindo.
- Hakim, R. dan H. Utomo. 2008. Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap: Prinsip-Unsur dan Aplikasi Desain. Bumi Aksara. Jakarta. 126 hlm.
- Ching, F. D. (1996). *Arsitektur : Bentuk, Ruang dan tatanan*. Jakarta: Erlangga.
- Harahap, Poerbahawatja, 1982. *Ensiklopedi Pendidikan*. Jakarta: PT Gunung Agung.
- Dinas Pertanian DIY, 2017
- Kepmentan No : 830/Kpts/RC.040/12/2016 tentang lokasi pengembangan kawasan pertanian nasional
- Rancangan awal Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Kulon Progo 2019.
- UU no 18 tahun 2012 tentang Pangan
- BAPPEDA DIY 2017
- Hutantani.blogspot.com. (2014, 16 Mei). Kehutanan dan Pertanian. Diakses pada 15 Oktober 2019, dari <http://hutantani.blogspot.com/2014/05/>
- epublikasi.pertanian.go.id. (2016, 20 Desember). Statistik Pertanian. Diakses pada 17 Oktober 2019, dari <http://epublikasi.pertanian.go.id/arsip-perstatistikan/407-statistik-pertanian-2016>
- <http://www.agri-garden.com/html/english/>
- Lampiran PERDA Nomor : 1 tahun 2012 Tentang RTRW Kab. Kulon BPS Kulon Progo, 2016

RTRW Kabupaten Kulon Progo tahun 2016

Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana

Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kulon Progo Tahun 2012 – 2032

<https://nanggulan.kulonprogokab.go.id/>

Perda DIY No. 1 tahun 2017 tentang Arsitektur Bangunan Berciri Khas Daerah

Istimewa Yogyakarta

Pergub Nomor 40/2014 tentang panduan arsitektur bangunan baru bernuansa

budaya daerah

Perbup no 87 tahun 2018 tentang Prototype bangunan bercirikas Kulon Progo.

