

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

**SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN
PERTANIAN PADI DI KABUPATEN KULON PROGO
(D.I.Y)**



**DISUSUN OLEH:
JEFRI HERLANGGA
NPM : 130114886**

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

2020

LEMBAR PENGABSAHAN

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI DI KAB. KULON PROGO (D.I.Y)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

JEFRI HERLANGGA
NPM: 130114886

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, 04 Juli 2020

Dosen Pembimbing



Ir. Y.P Suhodo Tjahyono, M.T

Ketua Program Studi Arsitektur



Anna Pudianti

Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Jefri Herlangga

NPM : 130114886

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur —yang berjudul:

SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI

DI KABUPATEN KULON PROGO (D.I.Y)

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 perut 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 sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 16 Juli 2020

Yang Menyatakan,



JEFRI HERLANGGA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur setinggi-tingginya kepada Allah Bapa yang Maha Kuasa, atas berkat dan rahmatnya sehingga kita masih diberi kesehatan dan nikmat kehidupan. Atas kehendak dari-Nya pula penulis selalu diberkati sehingga dapat menyelesaikan Penulisan LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR.

Penulisan LKPPA yang saya ajukan ini memberikan sebuah konsep rancangan sarana pelatihan dan pengembangan padi yang edukatif dan rekreatif dengan pendekatan arsitektur ekologis.

Keberhasilan dalam penulisan LKPPA ini tidak terlepas dari peran penting orang-orang disekitar saya yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2. Bapak Ir. Y.P. Suhodo Tjahyono, M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan laporan ini
3. Kedua Orang Tua yang telah membantu dan selalu mendoakan keberhasilan penulis.
4. Temann-teman arsitektur yang telah membantu dan memotivasi untuk selalu berkembang.

Penulis menyadari adanya kekurangan baik dari segi materi maupun teknik penyajian pada penulisan ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan karena penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan ini.

Yogyakarta, 15 Juli 2020

Jefri Herlangga

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Surat Pernyataan	
Kata Pengantar	
Daftar Isi	
Daftar Gambar	
Daftar Tabel	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	
1.1.1. Latar Belakang Eksistensi Proyek	
1.1.2. Latar Belakang Permasalahan	
1.2. Rumusan masalah	
1.3. Tujuan dan Sasaran	
1.3.1. Tujuan	
1.3.2. Sasaran	
1.4. Lingkup Studi	
1.4.1. Materi Studi	
1.4.2. Pendekatan Studi	
1.5. Metode Studi	
1.5.1. Pola Prosedural	
1.5.2. Tata Langkah	
1.6. Sistematika Penulisan	
BAB II TINJAUAN UMUM SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI	
2.1. Tinjauan Umum Pertanian	
2.1.1. Pengertian Pertanian Padi	
2.1.2. Aspek-Aspek Pertanian Padi	
2.1.3. Jenis Jenis Padi	
2.1.4. Sistem Tanam Pertanian Padi	
2.2. Tinjauan Umum Sarana Pelatihan dan Pengembangan	
2.2.1. Pengertian Pendidikan, Pembelajaran, Pelatihan, dan Pengembangan	
2.2.2. Pengertian Sarana dan Prasarana	
2.2.3. Tujuan dan Manfaat Sarana Pelatihan dan Pengembangan	
2.2.4. Program Kegiatan Pelatihan dan Pengembangan	
2.2.5. Sasaran Kegiatan Pelatihan dan Pengembangan	
2.2.6. Standar Perancangan Sarana Pelatihan dan Pengembangan	
2.2.7. Kebutuhan Ruang Sarana Pelatihan dan Pengembangan	
2.3. Tinjauan Objek Sejenis	
2.3.1. Desa Wisata Kebon Agung	
2.3.2. Taman Wisata dan Edukasi Pertanian Banjarsari Agro Community	
2.3.3. Kesimpulan Objek Sejenis	
BAB III TINJAUAN WILAYAH	
3.1. Tinjauan Umum Kabupaten Kulon Progo	

3.1.1.	Kondisi Administratif	
3.1.2.	Kondisi Geografis	
3.1.3.	Kondisi Klimatologis	
3.1.4.	Kondisi Hidrologi	
3.1.5.	Kebijakan dan Peraturan Daerah	
3.2.	Pemilihan Lokasi	
3.2.1.	Kriteria Pemilihan Tapak	
3.2.2.	Lokasi Pemilihan Tapak	
3.2.3.	Pemilihan Tapak	
BAB IV TINJAUAN PUSTAKA LANDASAN TEORITIKAL		
4.1.	Arsitektur Rekreatif dan Edukatif	
4.1.1.	Definisi Arsitektur Rekreatif	
4.1.2.	Definisi Arsitektur Edukatif	
4.2.	Tinjauan Pengolahan Tata Ruang Luar	
4.2.1.	Jenis Jenis Tata Ruang Luar	
4.2.2.	Pengolahan Tata Ruang Luar	
4.2.3.	Hierarki Pengolahan Tata Ruang Luar	
4.3.	Tinjauan Pengolahan Tata Ruang Dalam	
4.3.1.	Elemen Pembentuk Ruang Dalam	
4.3.2.	Ketentuan dalam Desain Ruang Dalam	
4.4.	Arsitektur Ekologis	
4.4.1.	Definisi Arsitektur Ekologis	
4.4.2.	Prinsip Prinsip Arsitektur Ekologis	
4.5.	Batasan Suprasegmen Arsitektur	
4.5.1.	Bentuk	
4.5.2.	Warna	
4.5.3.	Tekstur	
4.5.4.	Proporsi dan Skala	
4.5.5.	Pemilihan Tapak	
BAB V ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		
5.1.	Analisis Perencanaan	
5.1.1.	Analisis Pelaku	
5.1.2.	Analisis Kegiatan	
5.1.3.	Analisis Besaran Ruang	
5.1.4.	Analisis Hubungan Antar Ruang	
5.2.	Analisis Perancangan	
5.2.1.	Analisis Peekanan Desain	
5.2.2.	Analisis Pemilihan Tapak	
5.2.3.	Analisis Tautan	
5.2.4.	Analisis Struktur	
5.2.5.	Analisis Sistem Utilitas	
BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		
6.1.	Konsep Perencanaan	
6.1.1.	Konsep Pelaku	
6.1.2.	Konsep Kegiatan	
6.1.3.	Konsep Besaran Ruang	

6.1.4.	Konsep Hubungan Antar Ruang	
6.2.	Analisis Perancangan	
6.2.1.	Konsep Penekanan Desain	
6.2.2.	Konsep Tautan	
6.2.3.	Konsep Struktur	
6.2.4.	Konsep Sistem Utilitas	
	Daftar Pustaka	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta persebaran Padi di Indonesia tahun 2018.....	1
Gambar 1.2. Persentase Penggunaan jenis Lahan Sawah di Indonesia Tahun2018	2
Gambar 1.3. Peta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	3
Gambar 1.4. Peta Kabupaten Kulon Progo.....	6

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jumlah RTUP Menurut Subsektor yang Diusahakan di Indonesia Tahun 2018.....	2
Tabel 1.2. Produksi Padi Sawah Menurut Provinsi Tahun 2013-2017.....	4
Tabel 1.3. Jumlah Penduduk yang Bekerja di DIY Tahun 2018	5
Tabel 1.4. Jumlah RTUP Menurut Subsektor yang Diusahakan di DIY Tahun 2018.....	5
Tabel 1.5. Persentase Jumlah Penduduk Kab. Kulon Progo Diatas 15 Tahun Berdasarkan Pekerjaan tahun 2017	7

ABSTRAK

SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI

DI KABUPATEN KULON PROGO (D.I.Y)

Jefri Herlangga

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari 44 Yogyakarta

e-mail: herlanggajefry@gmail.com

abstrak: Pertanian padi sejatinya masih menjadi pekerjaan dengan jumlah pekerja terbanyak di Indonesia. Hal ini tentu saja dikarenakan masyarakat Indonesia masih menjadikan beras sebagai bahan pangan utama yang dikonsumsi. Namun banyaknya permintaan akan produk beras yang seharusnya sejalan dengan kesejahteraan petani belum dapat dicapai. Hal ini dikarenakan kemampuan mengolah padi hingga menjadi beras berkualitas baik masih belum dapat dilakukan oleh para petani. Sistem pertanian yang ada sejak jaman nenek moyang masih belum banyak berubah hingga saat ini. Akibatnya para petani hanya mampu menghasilkan produksi yang sedikit dan dijual dengan harga murah. Sejatinya para petani dapat meningkatkan produktifitas dan kualitas produk pertaniannya menjadi jauh lebih baik dengan mempelajari dan mengetahui bagaimana cara bertani yang lebih efektif dan efisien. Sehingga apabila para petani sudah dapat secara mandiri melakukan proses pembibitan hingga menjadi beras berkualitas baik maka diharap mampu meningkatkan kualitas hidup dari para petani yang sejalan dengan program pemerintah saat ini yang menginginkan para petani mampu berkembang menjadi lebih baik.

Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi salah satu kota di Indonesia yang produktifitasnya menurun. Kulon Progo sebagai salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta, selain mengalami masalah penurunan produksi, kualitas beras yang dihasilkan cenderung kurang diminati karena dinilai kurang baik dan berwarna abu abu. Hal ini memerlukan pengolahan yang lebih baik supaya produk beras dapat meningkat produksi dan kualitasnya

Oleh karena itu, Sarana Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Kab. Kulon Progo (D.I.Y) diharapkan mampu menjadi sarana yang edukatif dan rekreatif dengan pendekatan arsitektur ekologis yang mampu memicu kebangkitan para petani di Indonesia khususnya dalam hal ini di Kab. Kulon Progo

Kata Kunci: *Sarana Pelatihan dan Pengembangan, Pertanian Padi, Petani, Kulon Progo, Edukatif, Rekreatif, Arsitektur Ekologis*

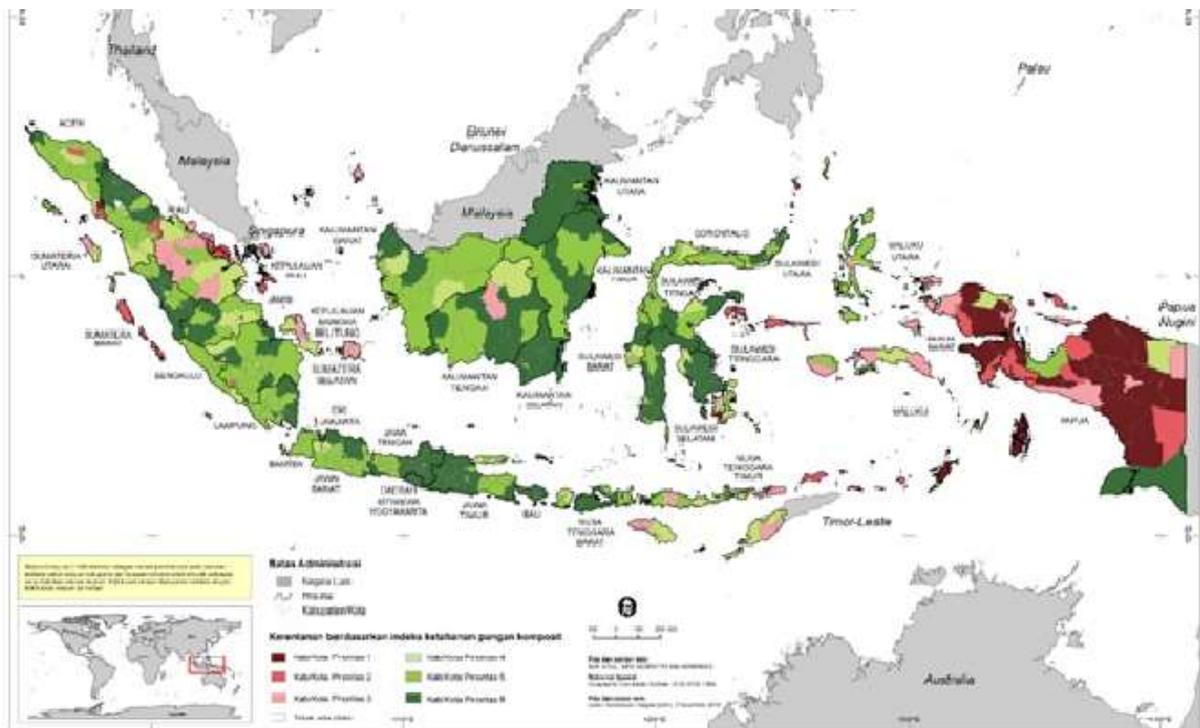
BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Didalam bab pendahuluan ini terdiri dari dua macam latar belakang yaitu latar belakang eksistensi proyek dan latar belakang permasalahan.

1.1.1. Latar Belakang Eksistensi Proyek

a. Pertanian Padi Sebagai Sumber Utama Pangan Masyarakat



Gambar 1.1. Peta persebaran padi Indonesia tahun 2018¹

Indonesia merupakan negara agraris dimana sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup dalam sektor pertanian. Sektor pertanian merupakan salah satu sumber daya yang memiliki kontribusi tinggi dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Jumlah penduduk yang berprofesi dalam bidang pertanian, kehutanan dan peternakan merupakan yang terbesar di Indonesia, tercatat sebesar 38.700.503 atau sekitar 30% penduduk bekerja dalam bidang pertanian, kehutanan, dan dari total 127.067.835 penduduk yang bekerja di Indonesia. Dari sekitar 38 juta penduduk yang berprofesi dalam bidang pertanian, kehutanan, dan peternakan, tercatat sebesar 25,9 juta petani yang menanam padi di Indonesia.²

Tabel 1.1. Jumlah RTUP Menurut Subsektor yang Diusahakan di Indonesia Tahun 2018³

¹ <http://bkp.pertanian.go.id/peta-fsva> (Akses 20 September 2019)

² <https://paktanidigital.com/artikel/fakta-tentang-beras-di-indonesia/> (Akses 19 Agustus 2019)

³ [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Hasil Survei Pertanian Antar Sensus 2018*. Jakarta (ID), p.15

No.	Jenis Agrikultural	Jumlah (unit)
1	Padi	13.155.108
2	Palawija	7.129.401
3	Hortikultura	10104.683
4	Perkebunan	12.074.520
5	Peternakan	13.561.253
6	Budidaya Ikan	863.703
7	Penangkapan Ikan	780.037
8	Tanaman Kehutanan	5.408.409
9	Lainnya	203.191
Jumlah		63.280305

Dari tabel 1.1, dapat terlihat bahwa terdapat sekitar 13,1 juta Rumah Tangga Usaha Pertanian berada di sektor pertanian padi yang memproduksi di atas lahan sawah seluas 27,2 juta hektar.⁴

Pertanian padi di Indonesia biasanya menggunakan lahan sawah irigasi dan lahan sawah non irigasi. Sawah irigasi adalah sawah yang menggunakan sistem pengairan teratur (teknis). Pengairan sawah irigasi berasal dari sebuah bendungan atau waduk. Pertanian padi yang menggunakan sistem irigasi dapat 2-3 kali panen dalam satu tahun. Sedangkan sawah non irigasi adalah sawah yang hanya mendapat sistem pengairan hanya dari curah hujan sehingga bergantung pada musim hujan saja. Sistem pertanian non irigasi hanya dapat menanam padi pada musim penghujan saja.



Gambar 1.2. Persentase Penggunaan Jenis Lahan Sawah di Indonesia Tahun 2018⁵

Dari gambar 1.1 dapat terlihat bahwa 58% lahan sawah atau sekitar 15,8 juta hektar lahan sawah dengan sistem irigasi dan 11,4 juta hektar lahan sawah dengan sistem non irigasi. Dengan jumlah lahan sawah non irigasi yang masih cukup banyak maka hal itu

⁴ [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Hasil Survei Pertanian Antar Sensus 2018*. Jakarta (ID), p.49

⁵ Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2018. *Statistik Pertanian*. Jakarta (ID). P.3

menyebabkan produksi yang kurang maksimal karena hanya mengandalkan musim penghujan untuk waktu penanaman padi.

Para petani di Indonesia memiliki 3 jenis bibit padi yang biasa ditanam di lahan sawah mereka. 3 jenis padi tersebut antara lain adalah bibit padi hibrida, bibit padi unggul, dan bibit padi lokal. Padi hibrida biasa disebut dengan varietas padi untuk sekali tanam dengan hasil yang maksimal. Namun, jika varietas padi hibrida ditanam kembali, hasilnya akan jauh menurun. Jenis padi ini jauh berbeda dengan varietas unggul yang mampu ditanam berkali-kali. Jika diperlakukan dengan baik hasil dari padi varietas unggul dapat menghasilkan produksi yang memuaskan. Hasil panen dari padi varietas unggul juga dapat digunakan kembali sebagai bibit. Pemerintah Indonesia juga telah melakukan pengembangan terhadap varietas padi yang satu ini dengan membuat arietas padi unggul tahan hama. Sedangkan bibit padi lokal adalah varietas yang telah ada dan beradaptasi di area tertentu. Oleh karena itu jenis padi ini tidak dapat berkembang di semua daerah dan hanya berkembang di daerah daerah tertentu. Contoh dari varietas lokal yang ada di Indonesia adalah padi darma ayu yang berkembang di daerah Indramayu dan beras ketan lusi yang ada di daerah Yogyakarta.⁶

Besarnya produksi beras di Indonesia selain karena jumlah penduduk yang banyak, juga disebabkan karena penduduk Indonesia yang masih menjadikan nasi sebagai bahan pangan utama. Hal ini telah menjadikan Indonesia sebagai produsen beras terbesar ketiga di dunia dan merupakan konsumen beras nomer satu di dunia.

b. Kondisi Pertanian Padi di Yogyakarta

Banyaknya kebutuhan beras untuk memenuhi kebutuhan pangan Indonesia harus dibarengi dengan meningkatnya jumlah produksi beras. Produktifitas beras nasional memiliki angka pertumbuhan sebesar 2.5%, namun tidak semua daerah mengalami peningkatan, salah satu daerah yang mengalami penurunan dalam produksi beras adalah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

⁶ <https://paktanidigital.com/artikel/fakta-tentang-beras-di-indonesia/> (Akses 19 Agustus 2019)

Tabel 1.2. Produksi Padi Sawah Menurut Provinsi Tahun 2013-2017⁷

No.	Provinsi/Province	Tahun/Year					Pertumbuhan/ Growth 2017 over 2016 (%)
		2013	2014	2015	2016 ⁽²⁾	2017 ⁽³⁾	
1	Aceh	1,937,390	1,795,100	2,301,576	2,188,754	2,476,322	13.67
2	Sumatera Utara	3,570,729	3,490,516	3,366,360	4,387,036	4,565,776	6.44
3	Sumatera Barat	2,403,366	2,466,049	2,504,775	2,487,929	2,510,425	12.96
4	Riau	367,349	337,233	345,441	325,626	337,421	3.56
5	Jambi	585,785	587,384	485,965	642,095	575,127	5.61
6	Sumatera Selatan	3,436,253	3,506,444	4,106,485	4,881,089	4,307,430	-1.51
7	Bengkulu	596,111	559,829	562,713	629,224	714,017	13.48
8	Lampung	3,042,419	3,170,191	3,496,485	3,831,923	4,090,554	6.75
9	Kepulauan Bangka Belitung	20,529	15,418	16,563	23,941	27,395	14.43
10	Kepulauan Riau	1,370	1,403	969	627	536	1.75
11	DKI Jakarta	10,266	7,541	6,361	5,342	4,236	-20.67
12	Jawa Barat	11,536,472	11,085,544	10,366,436	12,031,508	11,946,536	-1.51
13	Jawa Tengah	10,007,562	9,294,475	11,306,570	11,176,039	11,067,247	-0.97
14	DI Yogyakarta	721,574	719,194	746,310	712,265	575,530	-4.74
15	Jawa Timur	11,387,303	11,785,464	12,565,324	12,903,595	12,432,793	-3.65
16	Banten	1,955,174	1,963,461	2,127,571	2,300,595	2,369,731	3.01
17	Bali	880,363	857,449	853,404	845,396	835,370	-1.11
18	Nusa Tenggara Barat	1,965,252	1,904,110	2,210,207	1,915,666	2,185,344	14.26
19	Nusa Tenggara Timur	583,531	662,365	776,306	751,529	865,703	17.85
20	Kalimantan Barat	1,246,384	1,197,984	1,120,426	1,166,392	1,197,543	2.68
21	Kalimantan Tengah	634,320	709,357	725,755	606,383	569,334	8.83
22	Kalimantan Selatan	1,885,360	1,936,188	1,370,365	2,084,202	2,256,260	8.35
23	Kalimantan Timur	366,119	346,462	325,999	245,047	334,336	36.44
24	Kalimantan Utara ⁽⁴⁾	92,296	86,622	55,319	49,585	52,347	4.97
25	Sulawesi Utara	604,146	587,009	534,390	635,075	732,342	15.27
26	Sulawesi Tengah	1,011,101	1,006,437	1,301,349	1,066,074	1,126,306	3.86
27	Sulawesi Selatan	4,916,306	5,273,288	5,292,162	5,658,725	5,366,416	5.83
28	Sulawesi Tenggara	525,240	636,028	546,206	676,686	563,566	2.51
29	Gorontalo	290,232	303,627	323,364	337,329	342,182	1.44
30	Sulawesi Barat	431,365	426,711	442,291	492,122	511,461	24.25
31	Maluku	96,307	99,106	115,170	97,451	100,436	3.06
32	Maluku Utara	50,757	53,404	55,313	58,634	55,564	-5.03
33	Papua Barat	27,395	26,104	25,243	26,642	27,353	4.14
34	Papua	150,312	183,864	173,537	229,410	256,256	11.70
Indonesia		57,331,608	67,102,361	71,763,495	75,482,556	77,363,043	2.50

Dari tabel 1.2 dapat terlihat bahwa produksi padi di Yogyakarta mengalami penurunan sebesar -4,74%. Penyebab turunnya produktivitas padi di Yogyakarta antara lain disebabkan karena menurunnya jumlah lahan sawah dan menurunnya jumlah petani. Jumlah lahan yang menurun disebabkan karena konversi lahan sawah menjadi lahan permukiman dan menurunnya jumlah petani disebabkan karena profesi sebagai petani tidak mengalami peningkatan kesejahteraan.

Jumlah rumah tangga usaha pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta terbesar ada pada sektor peternakan, sedangkan sektor pertanian padi merupakan yang terbesar kedua dengan jumlah 290 ribu RTUP.

Tabel 1.3. Jumlah Penduduk yang Bekerja di DIY Tahun 2018⁸

No.	Status Pekerjaan Utama	Jumlah (orang)
1	Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, & Perikanan	451.861

⁷ Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2018. *Statistik Pertanian*. Jakarta (ID). P.102

⁸ [BPS] Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. 2018. *Provinsi D.I Yogyakarta Dalam Angka 2018*. D.I Yogyakarta (ID). p.84

2	Industri	325.061
3	Konstruksi	153.306
4	Perdagangan, Rumah Makan, dan Jasa Akomodasi	553.726
5	Transportasi, Pergudangan, dan Komunikasi	74.039
6	Lembaga Keuangan, Real Estate, Usaha Persewaan dan Jasa Perusahaan	78.872
7	Jasa Kemasyarakatan, Sosial dan Perorangan	397.658
8	Lainnya	18.645
Jumlah		2.053.168

Tabel 1.4. Jumlah RTUP Menurut Subsektor yang Diusahakan di DIY Tahun 2018⁹

No.	Jenis Agrikultural	Jumlah (orang)
1	Padi	290.648
2	Palawija	210.774
3	Hortikultura	233.444
4	Perkebunan	172.196
5	Peternakan	373.897
6	Budidaya Ikan	24.222
7	Penangkapan Ikan	1.336
8	Tanaman Kehutanan	210.677
9	Lainnya	424
Jumlah		1.517.608

Dari tabel 1.3 dapat dilihat bahwa jumlah total dari penduduk yang berprofesi di bidang pertanian, perkebunan, perburuan, dan perikanan berjumlah sekitar 451 ribu jiwa dengan jumlah RTUP sebanyak 1,5 juta unit usaha dan 290 ribu diantaranya ada pada sektor pertanian padi.

Para petani di Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki luas panen tanaman padi sebesar 158.132 Hektar dan menjadi hasil tanaman agrikultur terbesar di DIY. Dari jumlah luas panen yang ada di DIY, sebesar 18.769 hektar lahan berada di wilayah Kabupaten Kulon Progo. Dengan jumlah sekitar 31,67% penduduk Kulon Progo yang bekerja di bidang pertanian menghasilkan sekitar 113 ribu ton padi.

c. Potensi dan Masalah Pertanian di Kulon Progo

Potensi Pertanian di Kabupaten Kulon Progo dapat tercermin dari luas lahan dan jumlah petani yang ada. Berikut merupakan jumlah penduduk di Kab. Kulon Progo berdasarkan pekerjaannya.

Tabel 1.5. Persentase Jumlah Penduduk Kab. Kulon Progo Diatas 15 Tahun Berdasarkan Pekerjaan tahun 2017¹⁰

No.	Status Pekerjaan Utama	Jumlah (orang)	Jumlah (%)
-----	------------------------	----------------	------------

⁹ [BPS] Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. 2018. *Hasil Survei Pertanian Antar Sensus 2018 Provinsi D.I Yogyakarta*. D.I Yogyakarta (ID)

¹⁰ [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. 2018. *Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka 2018*. D.I Yogyakarta (ID). p.72

1	Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, & Perikanan	13342	31.67
2	Industri	7823	18.57
3	Konstruksi	3994	9.48
4	Perdagangan, Rumah Makan, dan Jasa Akomodasi	8443	20.04
5	Transportasi, Pergudangan, dan Komunikasi	586	1.39
6	Lembaga Keuangan, Real Estate, Usaha Persewaan dan Jasa Perusahaan	1049	2.49
7	Jasa Kemasyarakatan, Sosial dan Perorangan	6307	14.97
8	Listrik, Gas, dan Air Minum	59	0.14
9	Pertambangan dan Penggalian	527	1.25
Jumlah		421.295	100

Dari tabel 1.5 dapat terlihat bahwa sebagian besar penduduk Kabupaten Kulon Progo bekerja di bidang pertanian dengan jumlah 31,6% dari total 421 ribu penduduk.

Dengan industri pertanian yang masih merupakan pekerjaan dengan jumlah pekerja terbanyak belum menjadikan pekerjaan di bidang pertanian padi menjadi pekerjaan yang menjanjikan. Bahkan dengan padi sebagai konsumsi utama dengan tingkat permintaan yang tinggi dapat serta merta meningkatkan kesejahteraan para petani. Buruknya kesejahteraan petani tercermin dari indeks Nilai Tukar Petani yang cenderung bergerak datar bahkan menurun. Data dari Badan Pusat Statistik Indonesia menunjukkan NTP pada bulan Agustus 2018 berada di level 102,56 yang berarti turun 0,49% dari posisi akhir 2017. Ini mengindikasikan bahwa daya beli para petani sepanjang tahun ini menurun sebesar 0.49% dengan upah rata rata riil buruh pertanian pada tahun 2018 sebesar Rp 37.863,- / hari.¹¹ Minimnya lahan sawah yang dimiliki, rendahnya nilai upah buruh tani, serta harga jual beras yang tidak menguntungkan petani mengakibatkan indikator kesejahteraan petani belum juga membaik sehingga diperlukan peningkatan produktifitas padi yang lebih berpihak kepada petani.

d. Kebutuhan Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian di Kulon Progo

Dengan menurunnya produksi padi di Kab. Kulon Progo maka diperlukan perbaikan sistem pertanian yang efektif dan efisien guna meningkatkan produksi padi di wilayah Kab. Kulon Progo. Pemerintah Kab. Kulon Progo sebenarnya sudah mendorong para petani untuk beralih dari sistem penanaman tradisional menjadi sistem penanaman moderen. Dukungan yang diberikan pemerintah daerah berupa pemberian alat-alat mekanisasi pertanian serta penyuluhan penyuluhan ke beberapa kelompok petani. Namun hanya dengan memberikan alat dan penyuluhan terbatas masih belum dapat diterima dengan baik oleh para petani. Kehadiran alat baru malah menjadi tidak terpakai karena kurangnya pengetahuan untuk menggunakan alat tersebut. Untuk dapat merubah pola pertanian yang ada dibutuhkan sebuah usaha yang lebih agar para petani benar benar mengerti cara penggunaan dan lebih lagi, para petani dapat mengerti manfaat dari mederenisasi pola pertanian yang ada.

¹¹ <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/09/24/bagaimana-indikator-kesejahteraan-petani-indonesia> (Akses 19 Agustus 2019)

Untuk meningkatkan jumlah produktifitas beras maka diperlukan sebuah sistem perencanaan yang efektif dan efisien dalam setiap proses produksi beras dari persiapan bibit hingga menjadi produk beras siap jual yang berkualitas tinggi. Dengan pengelolaan yang baik pula para petani akan mendapat hasil maksimal dari produk yang mereka peroleh. Sejalan dengan perkembangan jaman yang semakin modern maka sistem produksi harus dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Dengan memanfaatkan teknologi dengan baik diharapkan mampu memaksimalkan tingkat efisiensi dan efektifitas dalam proses produksi. Untuk menjadikan hal itu menjadi sebuah budaya baru dalam dunia pertanian maka para pelaku harus mendapatkan pelatihan yang baik dengan sistem pelatihan yang terintegrasi dengan baik dari setiap tahapan prosesnya. Dan untuk mewujudkan hal itu maka diperlukan ruang pelatihan dan pengembangan yang mampu menjadi sebuah kawasan edukasi bagi para petani yang diharapkan bisa menjadi jalan untuk meningkatkan produktifitas beras dan tentu saja meningkatkan kesejahteraan para petani yang telah menjadi pahlawan pangan bagi Indonesia.

Sarana Pelatihan diharapkan mampu menjadi ruang edukasi bagi para petani untuk mengembangkan kemampuan mereka. Para petani dapat menerima edukasi tentang berbagai cara bertani yang lebih efektif dan efisien. Sarana Pengembangan juga diperlukan untuk meningkatkan produksi pertanian agar pertanian yang ada senantiasa berkembang untuk hasil yang lebih baik. Selain manfaatnya untuk para petani, Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian juga dapat menjadi wisata edukasi bagi masyarakat umum.

1.1.2. Latar Belakang Penekanan Studi

Dalam perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat ini maka setiap elemen masyarakat diharapkan mampu memanfaatkan perkembangan itu dengan baik. Perkembangan teknologi yang terjadi juga terdapat pada sistem pertanian saat ini. Pemanfaatan teknologi pertanian terbukti berhasil meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan para petani di negara yang mampu memanfaatkannya dengan baik. Sejatinnya proses pengembangan ini juga telah diupayakan dari pemerintah baik pusat maupun daerah dengan memberikan berbagai penyuluhan dan pengadaan mesin mesin pertanian modern, Namun hal ini masih belum mampu diterima dengan baik oleh para petani karena penguasaan alat yang kurang baik sehingga para petani masih melakukan proses bertani dengan sistem lama. Oleh karena itu dengan adanya tempat pelatihan dan pengembangan pertanian di Kab. Kulon Progo ini diharapkan mampu menjadikan para petani yang berkembang baik dalam ilmu pengetahuan di bidang pertanian, kemampuan menggunakan teknologi pertanian, hingga peningkatan kesejahteraan para petani itu sendiri.

Tuntutan untuk membuat tempat pelatihan dan pengembangan yang baik bagi para petani atau siapapun yang membutuhkan informasi di bidang pertanian padi ada pada kualitas hubungan antar ruang yang baik dan suasana yang dibangun. Sebuah ruang pelatihan memiliki kriteria ruang antara lain

- Kenyamanan. Dalam hal ini kenyamanan tempat pelatihan ada pada pengaturan hubungan antar ruang dan sirkulasi yang baik serta keleluasaan pada peserta pelatihan untuk berpraktik langsung dalam menggunakan berbagai alat.

- Kemudahan. Kemudahan yang dimaksud adalah ruang yang mampu merepresentasikan keadaan sesungguhnya di lapangan.

Selain kriteria tersebut, area pelatihan dan pengembangan diharapkan mampu merepresentasikan keadaan pertanian yang berhubungan langsung dengan alam. Dengan memadukan antara kayanya alam dan berkembangnya teknologi diharapkan mampu menjadikan hasil pertanian yang maksimal. Dengan maksud meningkatkan suasana edukasi yang baik maka penekanan desain yang diambil adalah arsitektur ekologis yang akan memanfaatkan kondisi lingkungan semaksimal mungkin.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana wujud rancangan sarana pelatihan dan pengembangan pertanian padi di Kab Kulon Progo D.I.Y sebagai ruang edukatif dan rekreatif yang mampu meningkatkan produktifitas pertanian padi dari proses pembibitan hingga menjadi beras berkualitas baik layak jual yang mampu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat melalui pengolahan tata ruang luar dan ruang dalam dengan penekanan desain arsitektur ekologis?

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Terwujudnya ruang pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan tentang produksi yang baik dan bagaimana cara untuk memanfaatkan teknologi dalam proses produksi beras sehingga mampu meningkatkan produksi dengan lebih efektif dan efisien.

1.3.2. Sasaran

Sasaran yang akan dicapai untuk mencapai tujuan adalah :

- Terwujudnya rancangan tata ruang yang mampu menjadi ruang edukasi yang baik bagi para petani dari setiap tahapan prosesnya.
- Terwujudnya ruang luar dan ruang dalam yang dapat menjadi wadah interaksi yang baik bagi antar pengguna.
- Mampu menjadi ruang percontohan bagi para petani dalam meningkatkan hasil produksi dan meningkatkan kesejahteraan para petani.
- Menyediakan rancangan tata ruang yang baik bagi para petani untuk belajar dari teori tentang pertanian dan lebih penting lagi untuk belajar memanfaatkan teknologi dalam bidang pertanian.
- Terwujudnya rancangan tata ruang luar dan dalam yang dapat menjadi ruang informasi yang dibutuhkan para petani dan para pengunjung yang mencari informasi tentang pertanian.

1.4. Lingkup Studi

1.4.1. Materi Studi

Materi Studi yang akan dibahas dibagi menjadi tiga lingkup, yaitu lingkup spatial, lingkup substansial, dan lingkup temporal.

a) Lingkup Spatial

Bagian-bagian objek studi yang akan diolah sebagai penekanan studi adalah ruang dalam dan ruang luar.

b) Lingkup Substantial

Bagian-bagian dalam dan ruang luar pada objek utama yang akan diolah sebagai penekanan studi adalah sirkulasi dan hubungan antar ruang untuk menunjang alur pelatihan serta bentuk arsitektur hijau dengan suprasegmen arsitektur yang mencakup jenis bahan, warna, tekstur dan proporsi pada elemen-elemen pembatas, pengisi, dan elengkap ruangnya.

c) Lingkup Temporal

Rancangan Tempat Pelatihan dan Pengembangan Pertanian ini diharapkan dapat menjadi penyelesaian penekanan studi untuk kurun waktu 10 Tahun.

1.4.2. Pendekatan Studi

Penyelesaian penekanan studi akan dilakukan dengan kualitas hubungan antar ruang dan alur pelatihan serta dengan pendekatan bentuk arsitektur hijau.

1.5. Metode Studi

1.5.1. Pola Prosedural

Landasan konseptual dan cara kerja penalaran dengan metode deduktif, dengan penjabaran sebagai berikut.

- Studi Literatur

Melakukan studi dari media informasi seperti buku, jurnal, majalah, dan internet untuk mendapatkan informasi tentang pengertian, perkembangan pertanian di Indonesia dan Yogyakarta, dan teori pendekatan tata ruang arsitektur hijau.

- Deskriptif

Menggambarkan latar belakang permasalahan dan perencanaan kegiatan pada proyek dalam lingkup wilayah Kabupaten Kulon Progo.

- Analisis

Mengidentifikasi masalah berdasarkan data yang terkumpul dan menemukan gagasan dan ide perancangan Tempat Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi di Kabupaten Kulon Progo.

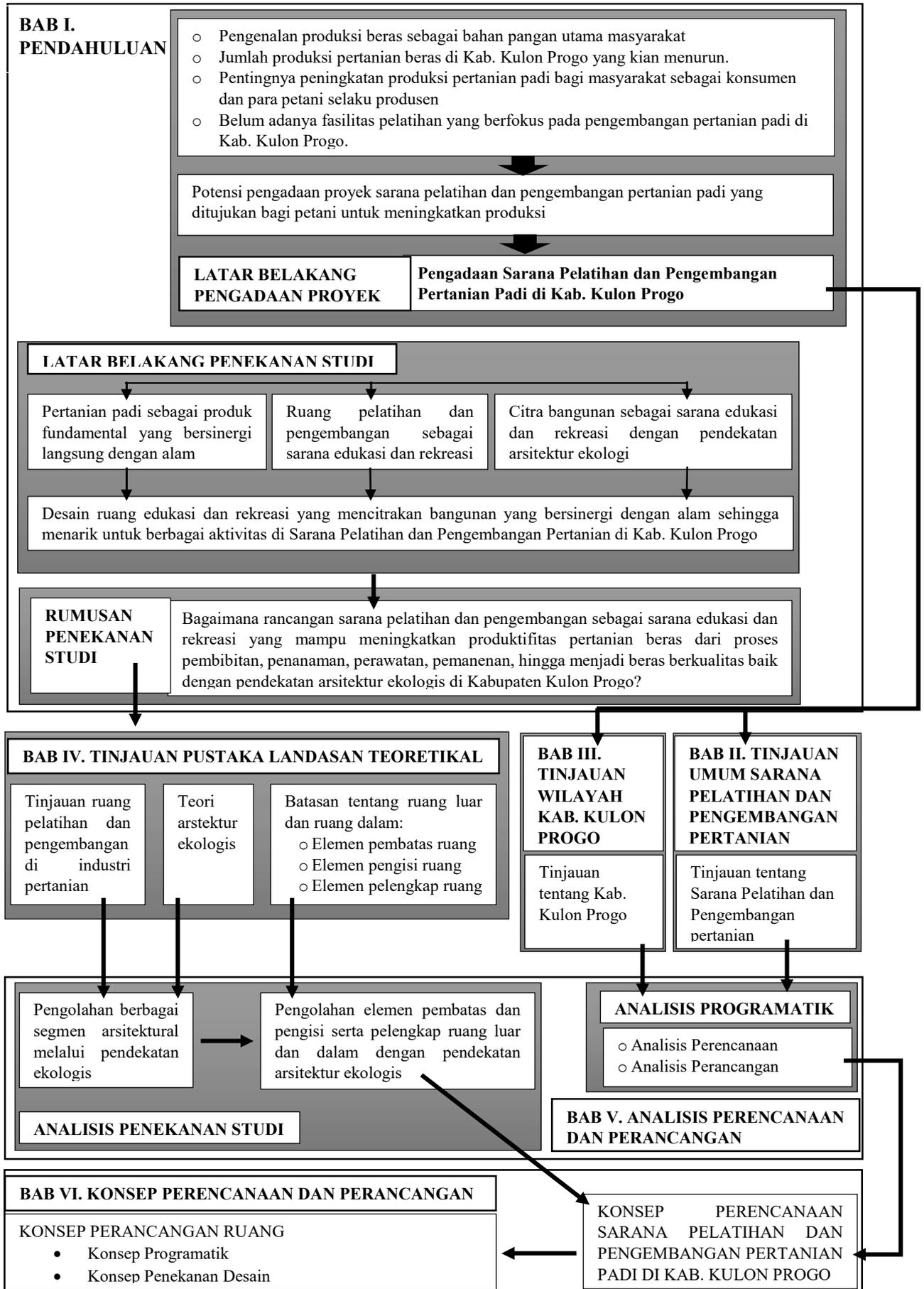
- Sintesis

Menyusun hasil analisis sebagai pemecahan masalah ke dalam konsep perancangan desain.

- Aplikasi

Mengaplikasikan bentuk dan tatanan ruang yang efisien sebagai ruang pelatihan luar dan dalam pada Tempat pelatihan dan Pengembangan Pertanian di Kabupaten Kulon Progo untuk mencapai pola tata ruang yang baik dengan penekanan desain arsitektur hijau.

1.5.2. Tata Langkah



1.6. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup studi, metode studi, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN UMUM SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Berisi tentang gambaran umum ruang pelatihan, pengertian, fungsi, jenis kegiatan, dan organisasi ruang.

BAB III : TINJAUAN WILAYAH KULON PROGO

Berisi tentang keadaan umum wilayah Kabupaten Kulon Progo, Pertanian di Kab. Kulon Progo, dan tinjauan lokasi proyek tempat pelatihan dan pengembangan pertanian di Kabupaten Kulon Progo.

BAB IV : TINJAUAN LANDASAN PENEKANAN DESAIN

BAB V : ANALISIS

- Analisis penekanan studi
- Analisis Programatik

BAB VI : KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN RUANG PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI DI KABUPATEN KULON PROGO

Berisi penarikan kesimpulan dari analisa pembahasan dan pengaplikasian ide konsep perancangan dan perencanaan

DAFTAR PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN UMUM SARANA PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

2.1. Tinjauan Umum Pertanian

Pertanian merupakan kegiatan manusia yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan yang pada mulanya dicapai dengan jalan sengaja untuk menyempurnakan segala kemungkinan yang telah diberikan oleh alam guna mengembangbiakan tumbuhan dan hewan tersebut (Van Aarsten, 1953). Pertanian sebagai serangkaian kegiatan yang saat dibutuhkan oleh manusia dengan banyak mengandung makna secara sempit dan luas. Sehingga secara spesifiknya banyak pendapat dan pandangan yang muncul terkait dengan bidang ini. Pertanian dalam arti luas (*Agriculture*), dari sudut pandang bahasa terdiri dari dua kata, yaitu *agri* atau *ager* yang berarti tanah dan *culture* atau *olere* yang berarti pengelolaan. Jadi pertanian dalam arti luas diartikan sebagai kegiatan pengelolaan tanah. Pengelolaan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Sedangkan pertanian dalam arti sempit dapat disebut dengan arti perkebunan termasuk didalamnya berbagai jenis perkebunan rakyat dan perkebunan besar, kehutanan, peternakan, dan perikanan.

Indonesia yang merupakan negara pertanian mengandalkan kegiatan pertanian untuk memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Hal ini dapat ditunjukkan dari jumlah penduduk yang hidup dan bekerja pada sektor pertanian atau dari produk nasional yang berasal dari bidang pertanian.

Subsektor dalam bidang pertanian di Indonesia antara lain adalah padi, palawija, hortikultura, perkebunan, peternakan, budidaya ikan, tanaman kehutanan, dan lainnya. Salah satu yang terbesar dan merupakan hasil pangan utama adalah pertanian padi dimana masyarakat Indonesia yang masih menjadikan nasi sebagai makanan pokoknya.

2.1.1. Pengertian Pertanian Padi

Padi (bahasa latin: *Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Padi diduga berasal dari India atau Indocina dan masuk ke Indonesia dibawa oleh nenek moyang yang migrasi dari daratan Asia sekitar 1500 SM. Tanaman padi adalah sejenis tumbuhan yang sangat mudah ditemukan, apalagi untuk yang tinggal di area pedesaan. Produksi padi dunia telah menempati urutan ketiga dari semua sereal, setelah jagung dan gandum. Namun demikian, padi ialah sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia.

Ciri Khusus budidaya padi sawah adalah adanya penggenangan selama fase pertumbuhan tanaman. Budidaya padi sawah dilakukan pada tanah yang berstruktur lumpur. Tahapan Budidaya padi sawah secara garis besar adalah penyiapan lahan, penyiwaan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan panen. Pemberian air pada tanaman padi disesuaikan dengan kebutuhan tanaman yakni dengan mengatur ketinggian genangan yang berkisar antara 2-5cm. Prinsip pemberian air adalah memberikan pada saat yang tepat, jumlah yang cukup, kualitas air yang baik, dan disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman.

2.1.2. Aspek Aspek Pertanian Padi

Pertanian padi yang baik dapat dihasilkan jika aspek aspek penunjang dalam proses budidaya dapat terpenuhi dengan baik. Aspek aspek penunjang itu antara lain adalah sebagai berikut :

1. Lahan

Beberapa jenis lahan pertanian yang ada di Indonesia antara lain :

- **Sawah**, merupakan lahan yang biasanya terdapat air baik sawah irigasi, sawah lebak, sawah tadah hujan maupun sawah pasang surut.
- **Tegalan**, merupakan suatu lahan yang kering yang mengandalkan air hujan, ditanami tanaman musiman atau tahunan dan terpisah dari lingkungan dalam sekitar rumah. Lahan tegalan tanahnya sulit untuk di buat pengairan irigasi karena sulit ditubuhi tanaman pertanian.
- **Pekarangan**, suatu lahan yang berada di halaman rumah yang di manfaatkan sebagai bercocok tanam (biasanya dipagari dan masuk kewilayah rumah) yang di manfaatkan / digunakan untuk ditanami tanaman pertanian.
- **Ladang Bepindah**, merupakan suatu lahan yang tadinya hutan atau semak-semak yang di alih fungsikan menjadi lahan pertanian untuk bercocok tanam, di mana setelah beberapa kali panen/ditanami, maka tanah sudah tidak subur sehingga perlu pindah ke tanah lain yang subur atau lahan yang sudah lama tidak digarap.

2. Curah Hujan

Tanaman padi memerlukan curah hujan yang baik dengan rata-rata 200 mm/bukan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan. Curah hujan yang baik akan berdampak yang baik pada pengairan, sehingga genangan air yang dibutuhkan tanaman padi di sawah dapat tercukupi (Ina, 2007).

3. Temperatur

Suhu yang sesuai untuk tanaman padi adalah suhu yang panas, misalnya daerah tropis yang dilalui garis khatulistiwa, seperti di negara kita. Tanaman bisa tumbuh dengan baik pada suhu 23 0 C ke atas, sedangkan di Indonesia suhu tidak terasa sebab suhunya hamper konstan sepanjang tahun. Salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi yaitu kehampaan pada biji (Ina, 2007).

4. Tinggi Tempat

Jughun mengemukakan hubungan antara tinggi tempat dengan tanaman padi yaitu sebagai berikut.

- Daerah dengan ketinggian antara 0-650 meter dengan suhu 20,5 0C -22,5 0C, termasuk 96% dari luas tanah di Jawa cocok untuk tanaman padi.
- Daerah dengan ketinggian antara 650-1.500 meter dengan suhu 22,5 0C masih cocok untuk tanaman padi (Ina, 2007).

5. Sinar Matahari

Padi memerlukan sinar matahari untuk melangsungkan proses fotosintesis, terutama proses pengembangan dan kemasakan buah padi akan tergantung terhadap intensitas sinar matahari (Ina,2007)

6. Angin

7. Musim

2.1.3. Jenis Jenis Padi

Secara umum tanaman padi dibedakan menjadi 3 jenis varietas, antara lain :

1. Varietas Padi Hibrida

Varietas Padi Hibrida dikatakan sebagai varietas padi sekali tanam, hasilnya akan maksimal bila sekali ditanam. Tetapi bila keturunannya (benih) ditanam kembali maka hasilnya akan berkurang jauh. Memang varietas ini dibuat atau direkayasa oleh pemiliknya untuk sekali tanam saja. Tujuannya agar petani membeli kembali. Harga benih hibrida sangat mahal, bisa mencapai 40 ribu-60 ribu per kilo. Contohnya: Intani 1 dan 2, PP1, H1, Bernas Prima, Rokan, SL 8 dan 11 SHS, Segera Anak, SEMBADA B3, B5, B8 DAN B9, Hipa4, Hipa 5 Ceva, Hipa 6 Jete, Hipa 7, Hipa 8, Hipa 9, Hipa 10, Hipa 11, Long Ping (pusaka 1 dan 2), Adirasa-1, Adirasa-64, Hibrindo R-1, Hibrindo R-2, Manis-4 dan 5, MIKI-1,2,3, SL 8 SHS, SL 11 HSS, Maro dll.

2. Varietas Padi Unggul

Varietas padi ini bisa berkali-kali ditanam dengan perlakuan yang baik. Hasil dari panen varietas ini bisa dijadikan benih kembali. Para petani bisa menanam sampai 10 kali lebih dengan hasil yang hampir sama. Varietas padi unggul adalah varietas yang telah di lepas oleh pemerintah dengan SK Menteri Pertanian. Varietas ini telah melewati berbagai uji coba. Contoh dari varietas ini yang banyak di tanam petani adalah CIHERANG (bisa mencapai 47 % dari total varietas yang ditanam), IR-64, Mekongga, Cimelati, Cibogo, Cisadane, Situ Patenggang, Cigeulis, Ciliwung, Cimelati, Membramo, Sintanur, Jati luhur, Fatmawati, Situbagendit, dll.

3. Varietas Padi Lokal

Varietas padi lokal adalah varietas padi yang sudah lama beradaptasi di daerah tertentu. Sehingga varietas ini mempunyai karakteristik spesifik lokasi di daerah tsb. Setiap varietas mempunyai keunggulan dan kelemahan. Demikian juga untuk varietas lokal tsb. Contoh varietas lokal: varietas kebo, dharma ayu, pemuda idaman, (Indramayu), Gropak, Ketan tawon, Gundelan, dll (Malang), Merong (pasuruan), Simenep, Srimulih, Andel Jaran, Ketan Lusi, Ekor Kuda, hingga Gropak (Kulon Progo-Jogja), dll.

2.1.4. Sistem Tanam Pertanian Padi

• Pembenuhan

Benih merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman yang perannya tidak dapat digantikan oleh faktor lain. Karena benih sebagai bahan tanaman dan sebagai pembawa potensi genetik terutama untuk varietas-varietas unggul baru. Diantara VUB padi yang dianjurkan adalah Inpari-7, Inpari-8, Inpari-9 dan Inpari-10, Gilirang. Keunggulan varietas dapat dinikmati oleh konsumen bila benih yang ditanam bermutu (asli, murni, vigor,

bersih dan sehat). Salah satu penyebab utama rendahnya produktivitas padi karena varietas yang biasa ditanam petani dewasa ini tidak mampu lagi memproduksi lebih tinggi akibat kemampuan genetiknya yang terbatas.

Persemaian padi yang benar dapat memperoleh bibit padi yang berkualitas. Salah satu cara persemaian padi yaitu dengan persemaian padi basah yang merupakan cara persemaian padi yang dilakukan pada lahan sawah di luar areal yang akan dipanen. Dalam 1 hektar dibutuhkan lahan persemaian padi \pm 500 m²/ha.

Cara persemaian padi dibagi menjadi 2, yaitu persemaian padi pada sebelum musim hujan (MT I/ sistem culik) dan persemaian padi pada musim kemarau (MT II). Persemaian disiapkan 25-30 hari sebelum musim hujan (MT I/ sistem culik), sedangkan persiapan persemaian untuk musim kemarau I (MT II) dilakukan sebelum panen tanaman MT I agar bibit telah siap dan tanam MT II dapat segera dilakukan. Sedangkan persemaian sistem culik, yaitu persemaian yang dibuat di areal pertanaman padi musim sebelumnya menjelang musim panen. Tempat persemaian padi sebaiknya dalam satu hamparan luas agar mudah pemeliharannya. Selain itu, persemaian padi harus terkena sinar matahari langsung tetapi tidak dekat dengan sinar lampu yang dapat mengundang serangga pada malam hari.

Berikut merupakan proses persemaian padi yang dapat dilakukan :

1. Olah lahan persemaian padi dengan cara dibajak dan digaru 2-3 kali sampai tanah dalam kondisi melumpur sedalam kira-kira 20 cm.
2. Setelah tanah diolah, buat bedengan setinggi \pm 10 cm dengan lebar bedengan 100-150 cm dan panjangnya disesuaikan dengan kondisi lahan, kemudian diantara bedengan dibuat saluran drainase.
3. Agar pertumbuhan benih padi menjadi subur, persemaian diberi pupuk sesuai dengan kebutuhan. Terutama untuk tanah yang kurang subur usahakan untuk menggunakan pupuk organik granul/Bokashi sebanyak 300 Kg dan semprot dengan pupuk organik cair untuk menghilangkan jamur dan bakteri patogen tular tanah yang menimbulkan penyakit pada tanaman.
4. Kemudian tebarkan benih yang sebelumnya sudah direndam pupuk organik cair selama 1×24 jam tersebut pada lahan persemaian. Setelah itu, lahan persemaian dialiri air terus-menerus setinggi kira-kira 5 cm. Lima hari setelah tabur benih, persemaian diairi setinggi kira-kira 1 cm selama 2 hari.
5. Setelah bibit padi tumbuh dapat ditambahkan pupuk kemudian semprotkan pupuk organik cair untuk memaksimalkan pertumbuhan setiap 7 hari sekali.
6. Bibit padi di lahan persemaian baru bisa dipindahkan atau ditanam ke petak persawahan setelah berumur 10-18 hari. Sebelum bibit padi dicabut, lahan persemaian perlu digenangi air selama 1 hari antara 2-5 cm agar tanah menjadi lunak sehingga bibit padi tidak rusak saat dicabut atau dipindah tanam.

• **Pengolahan Lahan**

Pengolahan lahan bertujuan untuk mengubah sifat fisik tanah agar lapisan yang semula keras menjadi data dan melumpur. Hal ini akan membuat gulma mati dan membusuk menjadi humus, aerasi tanah menjadi baik, lapisan bawah tanah menjadi jenuh air yang dapat menghemat air. Dua minggu sebelum dilakukan pengolahan lahan sebaiknya diberikan bahan organik berupa pupuk kandang 2 ton/ha dan kompos

jerami 5 ton/ha secara merata di atas lahan. Pengolahan lahan bisa dilakukan dengan 2 kali bajak dan 1 kali garu untuk mendapat hasil olahan yang optimal.

Pengolahan lahan yang biasa dilakukan para petani di Indonesia terbagi menjadi 2, yaitu dengan cara tradisional dan dengan alat pertanian modern. Pengolahan dengan cara tradisional biasanya dilakukan dengan menggunakan tenaga manual atau dengan bantuan tenaga kerbau untuk membajak sawah. Sedangkan pengolahan lahan dengan teknologi modern biasa dilakukan dengan mesin bajak modern.

- **Penanaman**

Terdapat berbagai macam cara penanaman padi, namun lebih disarankan dengan cara tanam jajar legowo. Cara tanam ini akan memberikan jumlah populasi yang banyak dengan produksi lebih tinggi dibanding dengan cara konvensional pada umumnya. Selain itu kelebihan cara tanam ini adalah memudahkan perawatan, mudah mengatur keluar masuk air karena ada ruang kosong, menekan serangan hama dan penyakit karena cenderung lebih terang, serta menghemat biaya pemupukan.

Jajar legowo adalah cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan yang diselingi dengan satu barisan kosong atau lorong, tanaman yang seharusnya ditanam pada barisan kosong atau lorong dipindahkan sebagai tanaman sisipan dalam barisan, sehingga jarak antar rumpun dalam barisan menjadi lebih rapat.

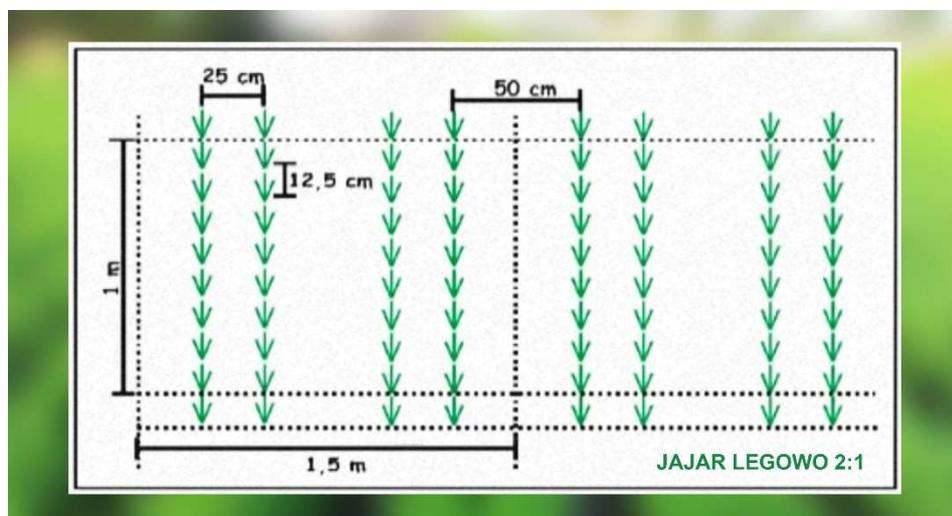
Legowo diambil dari bahasa jawa yaitu “lego” dan “dowo”, lego artinya luas dan dowo artinya memanjang, jadi diantara kelompok barisan tanaman padi terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan.

Penerapan jajar legowo dapat meningkatkan jumlah atau populasi tanaman, selain itu dengan jajar legowo tanaman pinggir semakin banyak dengan adanya barisan kosong atau lorong, tanaman yang berada di pinggir memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dibanding tanaman yang berada di barisan tengah, karena tanaman pinggir mendapatkan cahaya matahari secara optimal, sehingga produksi dan kualitas gabah yang dihasilkan lebih tinggi.

Berikut merupakan beberapa model dari sistem tanam jajar legowo, yaitu :

1. Jajar Legowo 2 : 1

Sistem tanam jajar legowo 2:1 adalah sistem tanam dimana setiap 2 baris tanaman diselingi satu baris kosong atau lorong, jarak rumpun antar baris yang dianjurkan adalah 25 cm, jarak dalam baris 12,5 cm dan jarak antar barisan atau lorong 50 cm.



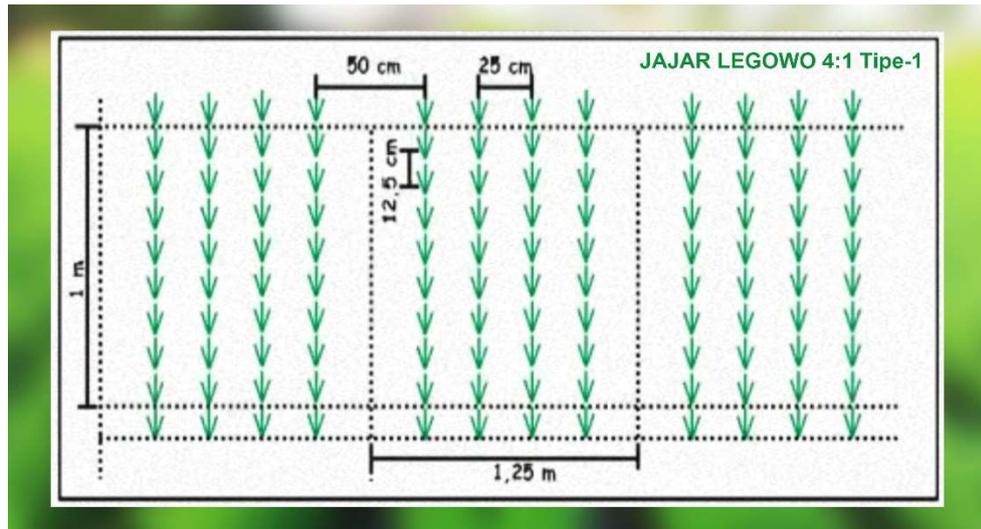
Gambar 2. Pola Penanaman Jajar Legowo 2 : 1

Sumber : <https://www.kampustani.com/sistem-tanam-padi-jajar-legowo/> (akses 20 November 2019)

Dengan penerapan jajar legowo 2:1 populasi tanaman akan meningkat dari 160.000 rumpun per hektar menjadi 213.300 rumpun per hektar atau meningkat 33,31% .

2. Jajar Legowo 4 : 1

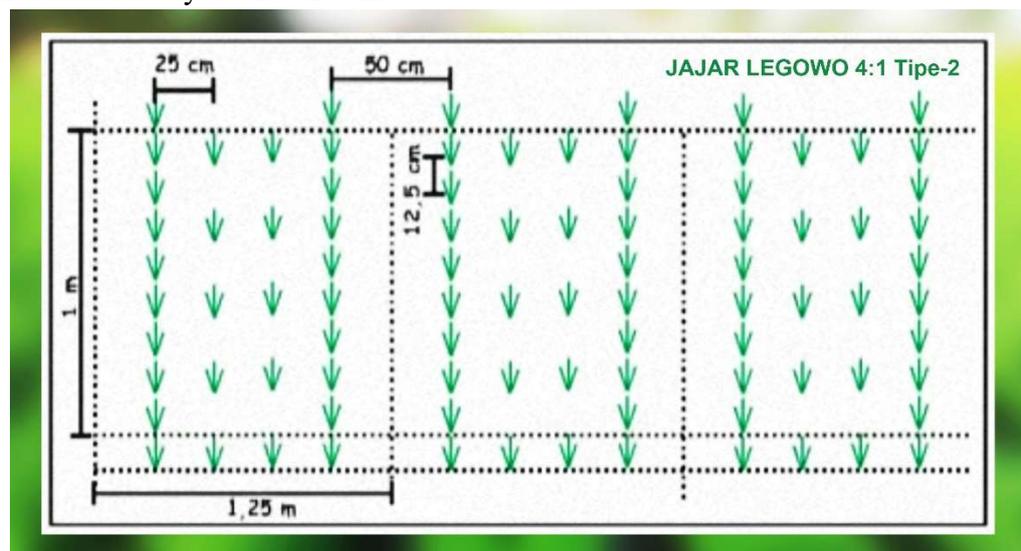
Sistem tanam jajar legowo 4:1 adalah sistem tanam dimana pada setiap 4 baris tanaman diselingi satu baris kosong atau lorong. Untuk jajar legowo 4:1 tipe 1 keseluruhan baris mendapat sisipan, populasi tanaman menjadi 256.000 rumpun per hektar atau meningkat 60% dibanding sistem tanam biasa yaitu 25×25 cm.



Gambar 2. Pola Penanaman Jajar Legowo 4 : 1 Tipe 1

Sumber : <https://www.kampustani.com/sistem-tanam-padi-jajar-legowo/> (akses 20 November 2019)

Pada jajar legowo 4:1 tipe 2 penambahan tanaman sisipan hanya diberikan pada kedua barisan tanaman pinggir. dengan barisan jajar legowo 4:1 populasi tanaman akan meningkat menjadi 192.704 rumpun per hektar atau meningkat 20,44% dibanding sistem tanam biasa yaitu 25×25 cm.



Gambar 2. Pola Penanaman Jajar Legowo 4 : 1 Tipe 2

Sumber : <https://www.kampustani.com/sistem-tanam-padi-jajar-legowo/> (akses 20 November 2019)

Untuk memudahkan penerapan jajar legowo dapat digunakan tali sebagai pedoman, caplak atau indo jarwo transplanter. Penggunaan transplanter dapat meningkatkan kapasitas kerja penanaman 6 kali dibandingkan penanaman secara manual, dan menekan ongkos penanaman hingga 50%.

Selain meningkatkan produktivitas antara 10-15% sistem tanam jajar legowo juga memudahkan dalam penyiangan, pemupukan serta pengendalian hama dan penyakit, meningkatkan jumlah rumpun hingga meningkatkan produktivitas, meningkatkan efisiensi pemupukan karena cara pemupukan tidak disebar tetapi disisir pada barisan dan mengurangi serangan hama tikus.

Ubinan pada sistem tanam jajar legowo berbeda dengan ubinan pada sistem tanam biasa tegel, karena jarak tanam pada sistem jajar legowo berbeda dengan jarak tanam biasa ubinan untuk jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam $25 \times 12,5 \times 50$ cm adalah $3 \text{m} \times 4 \text{m}$ sama dengan 12 m^2 atau 4 set tanaman jajar legowo sepanjang 4 meter. Ubinan jajar legowo 4:1 tipe 2 dengan jarak tanam $25 \times 12,5 \times 50$ cm adalah $3,75 \text{m} \times 3 \text{m}$ dengan hasil $11,25 \text{ m}^2$ atau 3 set tanaman jajar legowo sepanjang 3 meter.

Berikut ini beberapa manfaat penerapan sistem tanam padi jajar legowo :

a) Jumlah Populasi Tanaman Meningkat

Dengan sistem tanam jajar legowo jumlah populasi tanaman padi bisa ditingkatkan dan diharapkan jumlah produksi gabah juga akan meningkat.

b) Memudahkan Perawatan & Pemeliharaan

Pertanaman padi dengan sistem jajar legowo memiliki banyak baris kosong sehingga dapat mempermudah dalam melakukan perawatan dan pemeliharaan tanaman. Pemupukan, pengontrolan dan penyemprotan bisa dilakukan melalui barisan kosong tersebut sehingga tanaman tidak terganggu.

c) Menekan Serangan Hama dan Penyakit

Dengan adanya barisan kosong pada lahan pertanaman, lingkungan relatif lebih terbuka sehingga beberapa hama terutama tikus tidak menyukai tempat tersebut. Sistem jajar legowo juga dapat mengurangi kelembaban sehingga perkembangan penyakit bisa ditekan.

d) Hemat Biaya Pemupukan

Penerapan sistem jajar legowo diharapkan dapat menekan serta menghemat penggunaan pupuk, karena pemupukan lebih terkonsentrasi pada tanaman dalam barisan

e) Meningkatkan Produksi dan Kualitas Gabah

Penerapan sistem jajar legowo memiliki jumlah tanaman pinggir yang lebih banyak. Seperti kita ketahui bahwa tanaman pinggir memiliki kualitas pertumbuhan dan jumlah produksi yang lebih baik. Tanaman yang berada pada barisan pinggir memiliki ruang tumbuh lebih leluasa serta mendapatkan intensitas sinar matahari lebih banyak, intensitas sinar matahari mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi padi. Dengan semakin banyaknya tanaman efek pinggir kualitas dan produksi gabah dapat meningkat.

- **Pemeliharaan**

Tahap pemeliharaan terdiri dari penyiangan, pengairan, pemupukan, dan pengendalian hama. Penyiangan adalah dengan mengendalikan gulma yang tumbuh untuk mengurangi tingkat kompetisi dengan padi. Pengairan adalah dengan memenuhi kebutuhan air padi baik dari segi kuantitas maupun kualitas, apabila kekurangan bisa

dilakukan irigasi dan jika kelebihan bisa membuat drainase. Pemupukan adalah tahanan pemeliharaan yang paling penting, yaitu pemberian unsur hara baik makro maupun mikro untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pemupukan harus dilakukan dengan seimbang dan yang paling penting adalah disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara yang ada dalam tanah. Pengendalian hama dan penyakit juga penting untuk mendapat hasil yang optimal. Pengendalian harus dilakukan secara alami dan berkelanjutan sesuai dengan hama dan penyakit yang dihadapi.

- **Pemanenan**

Panen bisa dilakukan ketika bulir padi hampir keseluruhan telah menguning yang biasanya 33-36 hari setelah padi berbunga. Cara panen dapat dilakukan secara manual menggunakan sabit dengan memotong pangkal batang atau dengan mesin reaper harvester untuk menghemat waktu. Panen dilakukan serentak dalam satu lahan untuk mengurangi risiko diserang hama. Penentuan saat panen dapat dilakukan berdasarkan:

1. Pengamatan visual

Dengan cara melihat kenampakan padi pada hamparan sawah, umur panen optimal padi dicapai apabila 90 – 95 % butir padi pada malai sudah berwarna kuning atau kuning keemasan, pada kondisi ini akan menghasilkan gabah berkualitas baik sehingga menghasilkan rendeman giling yang baik.

2. Pengamatan Teoritis

Dilakukan dengan melihat deskripsi varietas padi dan mengukur kadar air dengan moisture tester. Berdasarkan deskripsi varietas padi umur panen yang tepat adalah 30 – 35 hari setelah berbunga merata atau 135 – 145 HST, berdasarkan kadar air umur padi optimal dicapai setelah kadar air gabah mencapai 22 -23 % pada musim kemarau dan antara 24 – 26 % pada musim penghujan

- **Pengeringan**

Pengeringan merupakan penurunan kadar air gabah sampai mencapai nilai tertentu sehingga siap untuk diolah dan digiling atau aman untuk disimpan dalam waktu yang lama. Kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam melakukan proses pengeringan dapat mencapai 2 – 13 %, saat sekarang cara pengeringan sudah berkembang dari cara penjemuran menjadi pengering buatan

- **Penyimpanan**

Penyimpanan merupakan tindakan untuk mempertahankan gabah / beras agar dalam keadaan baik dalam jangka waktu tertentu . akibat yang ditimbulkan kalau salah dalam melakukan penyimpanan gabah atau beras antara lain: tumbuhnya jamur, serangan serangga, kutu beras yang dapat menurunkan kualitas gabah atau beras.cara penyimpanan gabah atau beras bisa dengan sistem curah dan juga dengan sistem kemasan atau wadah seperti karung plastik, karung goni dan sebagainya.

- **Pengolahan Lanjut**

Proses pengolahan lanjutan untuk menjadi beras berkualitas dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain :

1. Penggilingan
2. Pemolesan
3. *Grading*

4. *Color Sorting*

5. Pengemasan

2.2. Tinjauan Umum Sarana Pelatihan dan Pengembangan

2.2.1. Sarana dan Prasarana

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sarana diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud atau tujuan. Sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses (usaha, pembangunan, proyek). Definisi sarana menurut Moenir (1992:119) menyatakan bahwa pengertian sarana adalah segala jenis peralatan, perlengkapan kerja dan fasilitas yang berfungsi sebagai alat utama atau pembantu dalam pelaksanaan pekerjaan, dan juga dalam rangka kepentingan yang sedang berhubungan dengan organisasi kerja.

Fungsi dari sarana dan prasarana dapat berbeda sesuai dengan ruang lingkup dan juga penggunaannya, misalkan saja sarana dan prasarana pendidikan berbeda dengan transportasi, wisata dan sebagainya. Tetapi mempunyai suatu tujuan yang sama yaitu tujuan untuk mencapai hasil yang di harapkan sesuai dengan rencana. Berikut adalah fungsi utama sarana dan prasarana, yaitu :

- Dapat mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan sehingga mampu menghemat waktu.
- Serta meningkatkan produktivitas baik barang maupun jasa.
- Hasil kerja lebih berkualitas serta terjamin.
- Dapat lebih sederhana atau memudahkan dalam gerak para pengguna atau pelaku.
- Membuat ketetapan susunan stabilitas pekerja lebih terjamin.
- Dapat menimbulkan rasa kenyamanan bagi orang-orang yang berkepentingan.
- Dan menimbulkan rasa puas pada orang-orang yang berkepentingan yang mempergunakannya.

2.2.2. Pengertian Pendidikan, Pembelajaran, Pelatihan, dan Pengembangan

Secara umum , berikut ini merupakan perbedaan diantara bidang pendidikan, pembelajaran, pelatihan, dan pengembangan.

1. Pendidikan

Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekumpulan manusia yang diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Menurut Ki Hajar Dewantara, pengertian pendidikan adalah proses menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak peserta didik, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. Sedangkan berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003, pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar pesertadidik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Secara umum, tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan dan mengembangkan potensi di dalam diri para peserta didik. Dengan pertumbuhan kecerdasan dan potensi diri maka setiap anak bisa memiliki ilmu pengetahuan, kreativitas, sehat jasmani dan rohani, kepribadian yang baik, dan mandiri. Sedangkan menurut UU. No.20 Tahun 2003 pasal 3 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Selain itu fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan, membentuk watak, kepribadian, agar peserta didik menjadi pribadi yang bermartabat. Sedangkan menurut David Popenoe, fungsi pendidikan adalah :

- Untuk mentransfer atau pemindahan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya.
- Memilih dan mendidik manusia tentang peranan sosial.
- Memastikan terjadinya integrasi sosial di masyarakat.
- Lembaga pendidikan mengajarkan corak kepribadian.
- Menjadi sumber-sumber inovasi sosial di masyarakat.

2. Pembelajaran

Secara umum pengertian pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik/siswa dengan pendidik/guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Menurut undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menyatakan pembelajaran adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Berikut merupakan ciri ciri pembelajaran menurut Sugandi, dkk (2000:25) diantaranya :

- Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis
- Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar

- Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa
- Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik
- Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa
- Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis.

3. Pelatihan

Pelatihan merupakan kegiatan yang dirancang untuk mengembangkan sumber daya manusia melalui rangkaian kegiatan identifikasi, pengkajian serta proses belajar yang terencana. Pelatihan sebagai bagian dari pendidikan yang mengandung proses belajar untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilan, waktu yang relatif singkat dan metode yang lebih mengutamakan praktek daripada teori.

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari sebuah pelatihan antara lain :

- **Ilmu pengetahuan (*knowledge*)**, Peserta yang mendapat pelatihan diharapkan mendapat ilmu pengetahuan yang cukup untuk dapat melakukan pekerjaannya.
- **Kemampuan (*skill*)**, Peserta pelatihan diharapkan mampu melakukan pekerjaan dalam setiap tahapan kerja.
- **Penentuan sikap (*attitude*)**, Para peserta diharapkan dapat memiliki minat dan kesadaran atas pekerjaan yang akan dilakukan.

4. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual para petani sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta.

Penelitian pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk baru melalui pengembangan.

2.2.3. Tujuan dan Manfaat Sarana Pelatihan dan Pengembangan

Tujuan Pelatihan dan Pengembangan secara umum Pelatihan dan Pengembangan adalah upaya untuk meningkatkan prestasi manajemen pada saat sekarang atau di masa yang akan datang dengan memberikan pengetahuan, merubah sikap, atau meningkatkan keterampilan dan kualitas sumber daya manusia. Tujuan-tujuan utama pelatihan menurut (Simamora, 2009), pada intinya dapat dikelompokkan ke dalam beberapa bidang :

- Memperbaiki kinerja
- Memutakhirkan keahlian yang sejalan dengan kemajuan teknologi
- Mengurangi waktu belajar bagi pekerja baru supaya menjadi kompeten dalam pekerjaan
- Membantu memecahkan permasalahan operasional
- Mempersiapkan pekerja untuk meningkatkan kemampuan
- Mengorientasikan karyawan terhadap organisasi
- Memenuhi kebutuhan-kebutuhan pertumbuhan pribadi

Manfaat Pelatihan dan Pengembangan Menurut Simamora terdapat paling sedikit tujuh manfaat dari pelaksanaan program pelatihan dan pengembangan, yaitu:

- Peningkatan produktifitas kerja sebagai keseluruhan,
- Terwujudnya hubungan yang serasi antar elemen pekerja
- Terjadinya proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat,
- Meningkatkan semangat kerja seluruh tenaga kerja dalam organisasi/ perusahaan,
- Mendorong sikap keterbukaan manajemen,
- Memperlancar jalannya komunikasi yang efektif,
- Penyelesaian konflik secara fungsional

Proses Pelatihan dan Pengembangan Sebagai sebuah proses, pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia dimulai dengan:

- Penentuan kebutuhan pelatihan dan pengembangan atau suatu penilaian kebutuhan yang komprehensif,
- Penetapan tujuan yang bersifat umum dan spesifik,
- Pemilihan metode, media, dan prinsip-prinsip pembelajaran,
- Implementasi program, dan diakhiri dengan tahap, dan
- Evaluasi program.

Tantangan pada proses pelatihan dan pengembangan biasanya mencakup keusangan karyawan, perubahan perubahan sosioteknis dan perputaran tenaga kerja.

2.2.4. Program Kegiatan Pelatihan dan Pengembangan

Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi di Kulon Progo adalah suatu bentuk ruang yang berfungsi sebagai fasilitas publik yang digunakan untuk menjalankan program yang edukatif dan rekreatif. Program yang diajukan adalah spesifik tentang bagaimana pertanian padi di Indonesia. Sarana edukatif yang dibangun ditujukan utamanya kepada para petani sebagai pelaku utama pertanian padi dan pengunjung yang ingin mengetahui tentang pertanian padi dengan tujuan sebagai

bahan pembelajaran tentang apa saja yang dapat dilakukan dan dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pertanian padi. Sarana rekreatif ditujukan kepada semua aspek masyarakat yang dapat menjadi salah satu pilihan wisata yang juga diharapkan mampu menjadi suatu katalis perkembangan pertanian padi di massa mendatang. Bentuk dari program tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- **Social**
Dengan cara mendorong hubungan interpersonal dan interaksi
- **Cultural**
Dengan cara mengembangkan kesadaran dan apresiasi terhadap berbagai warisan budaya dan peradaban.
- **Educational**
Dengan cara memberikan pelajaran keterampilan sertakemampuan baru dan mengembangkan keterampilan yang sudah dimiliki
- **Amusive**
Dengan cara memberikan kenyamanan dan relaksasi.
- **Service**
Dengan cara memberikan pelayanan kepada individu, masyarakat, populasi khusus dan lain sebagainya.

2.2.5. Sasaran Kegiatan Pelatihan dan Pengembangan

Sasaran kegiatan yang akan dilakukan di dalam Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi ini akan menawarkan enam kategori kegiatan yang akan menjadi fokus dalam perancangan bangunan ini. Berikut adalah kategori kegiatan yang dimiliki oleh Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi di Kulon Progo :

1. Kegiatan Pelatihan Terpadu
2. Kegiatan Pelatihan Singkat
3. Kegiatan Rekreatif
4. Kegiatan Transisi
5. Kegiatan Administratif
6. Kegiatan Pemeliharaan

2.2.6. Prinsip Perancangan dalam Sarana Pelatihan dan Pengembangan

Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi diharapkan mampu menjadi ruang yang dapat memberikan nilai edukatif dan rekreatif seputar kegiatan pertanian dari proses awal hingga akhirnya menjadi sebuah produk pangan berkualitas. Untuk menciptakan ruang yang mampu menampung nilai-nilai tersebut maka terdapat 4 prinsip perancangan pada Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- Melakukan kegiatan pembelajaran aktif yang dilakukan dengan metode interaktif dari pengajar dan peserta pelatihan.
- Melakukan pembelajaran langsung dengan cara berpraktik dilapangan untuk mengetahui kondisi sesungguhnya dalam kegiatan pertanian.

Wisata Agro yang dilakukan dalam Kulfest 2017 antara lain pertanian padi dan pertanian tanaman hortikultura. Kegiatan yang dilakukan dalam kulfest 2017 dalam bidang agro antara lain, proses pembajakan, penanaman dan pameran hasil produk agro dari padi hingga sayur sayuran.

2.3.2. Penggilingan Beras di Kulon Progo

BAB III

TINJAUAN WILAYAH

3.1. Tinjauan Umum Kabupaten Kulon Progo

3.1.1. Kondisi Administratif



Gambar 3.1. Peta Kab Kulon Progo

Sumber : [BPS] Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. 2018. *Provinsi D.I Yogyakarta Dalam Angka 2018*. D.I Yogyakarta (ID).

Kabupaten Kulon Progo merupakan bagian dari Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kab. Kulon Progo dengan ibu kota Wates memiliki luas wilayah 586,28 km². Kab Kulon Progo terdiri dari 12 kecamatan, 87 desa, 1 kelurahan dan 917 pedukuhan.

Tabel 3.1. Kondisi Administrasi Wilayah Kulon Progo tahun 2018

No	Kecamatan	Luas Area (Hektar)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)
1	Temon	3,629,890	26,960	743
2	Wates	3,200,239	48,463	1514
3	Panjatan	4,459,230	36,512	819
4	Galur	3,291,232	31,405	954
5	Lendah	3,559,192	39,753	1117
6	Sentolo	5,265,340	48,920	929
7	Pengasih	6,166,468	49,768	807
8	Kokap	7,379,950	32,396	439
9	Girimulyo	5,490,424	22,891	417
10	Nanggulan	3,960,670	29,731	751
11	Kalibawang	5,296,368	28,080	530
12	Samigaluh	6,929,308	26,416	381
Jumlah		58,628,311	421,295	719

Sumber : [BPS] Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. 2018. *Provinsi D.I Yogyakarta Dalam Angka 2018*. D.I Yogyakarta (ID).

3.1.2. Kondisi Geografis

Secara astronomis Kabupaten Kulon Progo terletak di antara 7o38"30" – 7o58"3" LS dan 110o1"37" – 110o16"26" BT. Lokasi Kabupaten Kulon Progo dilihat secara posisi geostrategic mempunyai posisi yang menguntungkan. Kabupaten Kulon Progo yang terletak di bagian barat Provinsi DI Yogyakarta dan berbatasan langsung dengan Provinsi Jawa Tengah.



Gambar 3.2. Peta Kab Kulon Progo

Sumber : <https://gambardaerah.com/2016/09/gambar-peta-kabupaten-kulon-progo-jogja.html>

Berdasarkan kondisi fisik wilayahnya, wilayah Kabupaten Kulon Progo dapat dibagi menjadi tiga kawasan yaitu :

a. Kawasan pesisir

Merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0–100 meter dari permukaan air laut, meliputi Kecamatan Temon, Kecamatan Wates, Kecamatan Panjatan, Kecamatan Galur, dan sebagian Kecamatan Lendah. Berdasarkan kemiringan lahan, memiliki lereng 0–2%, merupakan wilayah pantai dengan garis pantai sepanjang kurang lebih 24,8 km.

b. Kawasan dataran

Merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian antara 100 – 500 meter dari permukaan air laut, meliputi Kecamatan Nanggulan, Kecamatan Sentolo,

Kecamatan Pengasih dan sebagian Kecamatan Lendah. Berdasarkan kemiringan lahan, memiliki lereng antara 2–15%, tergolong berombak dan bergelombang merupakan peralihan dataran rendah dan perbukitan.

c. Kawasan pegunungan

Merupakan dataran tinggi/ perbukitan Menoreh dengan ketinggian antara 500 – 1000 meter dari permukaan air laut, meliputi wilayah Kecamatan Girimulyo, Kecamatan Kokap, Kecamatan Samigaluh, Kecamatan Kalibawang.

3.1.3. Kondisi Klimatologis

A. Iklim

Kabupaten Kulon Progo yang merupakan bagian dari Daerah Istimewa Yogyakarta terletak pada wilayah yang dipengaruhi oleh tiga jenis iklim, yaitu iklim musim, iklim tropika, dan iklim laut. Iklim musim sangat dipengaruhi oleh angin musiman yang berubah-ubah setiap periode tertentu. Biasanya satu periode perubahan angin adalah 6 bulan. Iklim musim terdiri dari 2 jenis, yaitu angin musim barat daya (Muson Barat) dan angin musim timur laut (Muson Timur). Angin muson barat bertiup sekitar bulan Oktober hingga April yang basah sehingga menyebabkan hujan. Angin muson timur bertiup sekitar bulan April hingga bulan Oktober yang sifatnya kering yang mengakibatkan wilayah mengalami musim kering/kemarau.

Sebagai daerah yang berada pada iklim tropis, kondisi iklim di Kabupaten Kulon Progo juga dipengaruhi oleh iklim tropis yang bersifat panas sehingga menyebabkan curah hujan tinggi. Di samping itu, karena letaknya yang sangat dekat dengan Samudera Indonesia maka terjadi penguapan air laut menjadi udara lembab dan mengakibatkan curah hujan tinggi. Sedangkan klasifikasi iklim dengan menggunakan deskripsi tipe iklim menurut F. H. Schmidt dan J. H. A Ferguson yang didasarkan atas nisbah antara jumlah bulan kering dengan jumlah bulan basah, dimana bulan basah adalah bulan dengan total curah hujan kumulatif >100 mm, bulan kering adalah bulan dengan total curah hujan kumulatif <60 mm dan bulan lembab adalah bulan dengan curah hujan rata-rata antara 60-100 mm. Terdapat delapan kelompok iklim yang didasarkan pada nisbah bulan kering ke bulan basah yang disimbolkan dengan Q (dalam persen), yaitu iklim A, $Q < 14,3$, daerah sangat basah, hutan hujan tropis; iklim B, $14,3 \leq Q < 33,3$, daerah basah, hutan hujan tropis; iklim C, $33,3 \leq Q < 60,0$, daerah agak basah, hutan rimba peluruh (daun gugur pada musim kemarau); iklim D, $60,0 \leq Q < 100,0$, daerah sedang, hutan peluruh; iklim E, $100,0 \leq Q < 167,0$, daerah agak kering, padang sabana; iklim F, $167,0 \leq Q < 300,0$,

daerah kering, padang sabana; iklim G, $300,0 \leq Q < 700,0$, daerah sangat kering, padang ilalang; dan iklim H, $Q \geq 700,0$ daerah ekstrim kering, padang ilalang.

Berdasarkan data curah hujan yang diperoleh selama 6 tahun (2008-2013) dalam Buku Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka yang diterbitkan BPS Tahun 2014, maka Kabupaten Kulon Progo mempunyai rata-rata bulan kering sebanyak 3,83 dan rata-rata bulan basah sebanyak 7,17, sehingga akan didapatkan nilai Q sebesar 53,49%. Dengan demikian menurut klasifikasi Schmidt-Ferguson Kulon Progo termasuk dalam tipe iklim C kategori daerah agak basah.

B. Curah Hujan

Curah hujan dan hari hujan diukur menurut 5 stasiun hujan (Gejagan, Singkung, Gembongan, Beji, Brosot) di Kabupaten Kulon Progo. Kabupaten Kuloprogo termasuk dalam sub DAS Progo Hilir dengan tipe iklim Am, Aw, dengan curah hujan tahun 2011-2015 sebesar 148 mm/hari sampai 271 mm/tahun dengan rata-rata hari hujan berkisar dari 8-14 hari dalam sebulan.

Secara umum curah hujan dan hari hujan mengalami fluktuasi dari tahun ketahun, dengan kecenderungan mengalami naik turun dalam tiap tahun. Curah Hujan dan Hari Hujan tinggi terjadi pada bulan Januari - April dan Nopember - Desember tiap tahunnya. Hal ini terjadi karena bulan-bulan tersebut merupakan musim penghujan. Berikut secara rinci Curah Hujan dan Hari Hujan menurut bulan dan rata-rata Curah Hujan dan Hari Hujan Tahun 2011-2015 dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Stasiun Hujan Kabupaten Kulon Progo Tahun 2011-2015

No	Bulan	2011		2012		2013		2014		2015	
		CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH
1	Januari	300	20	306	15	409	22	301	19	372	18
2	Pebruari	343	18	209	12	245	14	251	16	178	13
3	Maret	262	20	229	13	222	11	174	10	345	17
4	April	228	15	112	9	142	10	195	13	362	16
5	Mei	195	10	70	5	183	10	55	7	47	4
6	Juni	2	1	0	1	138	10	57	5	2	1
7	Juli	1	1	0	0	490	22	301	19	0	0
8	Agustus	0	0	0	0	245	14	251	16	0	0
9	September	0	0	0	0	222	11	174	10	0	0
10	Oktober	12	2	60	4	490	22	301	19	0	0
11	Nopember	278	14	291	14	245	14	251	16	134	7
12	Desember	310	17	493	18	222	11	174	10	394	17
	Jumlah	1.931	118	1.770	91	3.253	171	2.485	160	1.834	93
	Rata-rata	161	10	148	8	271	14	207	13	153	8

Sumber: Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka, BPS, 2016, diolah dalam Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor 22 Tahun 2017

3.1.4. Kondisi Hidrologi

A. Daerah Aliran Sungai

Menurut data dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak Progo, sebagian besar wilayah Kabupaten Kulon Progo masuk dalam DAS Progo, DAS Serang dan sebagian kecil yang masuk dalam DAS Bogowonto. Sedangkan menurut Direktorat Bina Penatagunaan Sumberdaya Air, Kabupaten Kulon Progo masuk dalam Wilayah Sungai Serang-Bogowonto, dan Wilayah Sungai Progo-Opak-Serang.

Daerah Aliran Sungai Progo dengan sungai utama Kali Progo memiliki daerah pengaliran seluas 8.894 hektare, dengan debit maksimum 381,90 m³/detik dan debit minimum 13,00 m³/detik. Daerah Aliran Sungai Serang dengan sungai utama Kali Serang dengan anak-anak sungainya, memiliki daerah pengaliran seluas 3.635,75 hektare, dengan debit maksimum 153,6 m³/detik dan debit minimum 0,03 m³/detik. Kedua sungai tersebut telah dimanfaatkan untuk irigasi persawahan seluas 9.351 ha.

Kabupaten Kulon Progo terdapat danau buatan yaitu Waduk Sermo yang terletak di Kecamatan Kokap dengan luas genangan waduk sebesar 157 Ha. Waduk ini dibuat dengan membendung Kali Menguri dan anak-anak cabangnya, Kali Pantaran, Kali Kembang, Kali Papon dan sungai-sungai kecil yang bermuara di Kali

Ngrancah. Waduk Sermo berfungsi sebagai suplesi irigasi sawah yang berada di Kecamatan Temon, Wates dan Pengasih dan sebagian suplesi kebutuhan air minum.

B. Sungai

Beberapa sungai yang melintas di wilayah Kulon Progo memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pengembangan wilayah antara lain karena memiliki potensi ketersediaan air untuk memenuhi berbagai kebutuhan domestic perkotaan, industri maupun untuk irigasi pertanian. Berikut Tabel yang menyajikan data inventarisasi sungai di Kabupaten Kulon Progo beserta debitnya.

Tabel 3.3 Inventarisasi Sungai di Kabupaten Kulon Progo

No.	Nama Sungai	Panjang	Lebar (m)		Kedalaman	Debit (m ³ /dtk)	
		(km)	Permukaan	Dasar	(m)	Maks	Min
1	Progo	56,70	650	0	6	1500	0
2	Serang	23,16	60	0	8	650	0
3	Ngrancah	9,12	50	0	10	0	0
4	Gede	11,17	50	0	10	0	0
5	Nagung	10,97	20	0	8	180	0
6	Seling	7,75	15	0	4	30	0
7	Pening	7,63	15	0	6	0	0
8	Sidatan	3,86	8	0	2	0	0
9	Sari	3,31	6	0	3	0	0
10	Bogem	2,60	6	0	3	0	0
11	Kopat	1,69	8	0	3	0	0
12	Papah	21,94	30	0	5	160	0
13	Tinalah	6,70	50	0	15	0	0
14	Kamal/Sudu	11,60	20	0	12	0	0
15	Salak	5,64	10	0	6	0	0
16	Dunggong	5,45	10	0	7	0	0

Sumber: Neraca Sumber Daya Alam Daerah (NSAD) Kabupaten Kulon Progo oleh Bappeda Kabupaten Kulon Progo, 2013 dalam Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor 22 Tahun 2017

3.1.5. Kebijakan dan Peraturan Daerah

3.2. Pemilihan Lokasi

Pemilihan wilayah sebagai lokasi proyek memiliki beberapa ketentuan sebagai berikut :

- Berada di wilayah dengan tingkat kemiringan rendah
- Memiliki koneksi yang baik ke wilayah di Kulon Progo
- Lokasi berada di wilayah pertanian
- Memiliki kondisi pengairan yang baik
- Lokasi didukung oleh fasilitas sarana dan prasarana yang memadai
- Lokasi berada dalam wilayah yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sebagai wilayah pertanian

3.2.1. Kriteria Pemilihan Tapak

Pada pengadaan proyek Sarana Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Padi di Kulon Progo ini memiliki dua alternatif site. Kedua alternatif akan dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang kemudian dipilih salah satu untuk dijadikan site pada proyek tersebut. Dalam perancangan bangunan ini, pemilihan site dipertimbangkan berdasarkan beberapa kriteria. Kriteria tersebut meliputi faktor kenyamanan, keamanan, kesesuaian dengan peruntukan fungsi bangunan. Kriteria yang menjadi poin penilaian dalam penentuan site antara lain :

- a. Lokasi
Berdasarkan kesesuaian lahan berdasarkan rencana tata ruang wilayah Kota Yogyakarta
- b. Aksesibilitas
Berdasarkan kemudahan dalam mencapai lokasi. Hal ini terkait dengan kondisi jalan dan kemudahan transportasi.
- c. Neighborhood
Berkaitan dengan kondisi sekitar site dan kedekatan dengan fasilitas lainnya.
- d. View
Berdasarkan tentang pandangan dari dalam site.
- e. Utilitas
Berdasarkan keberadaan jaringan listrik, air, dan internet.

3.2.2. Lokasi Pemilihan Tapak

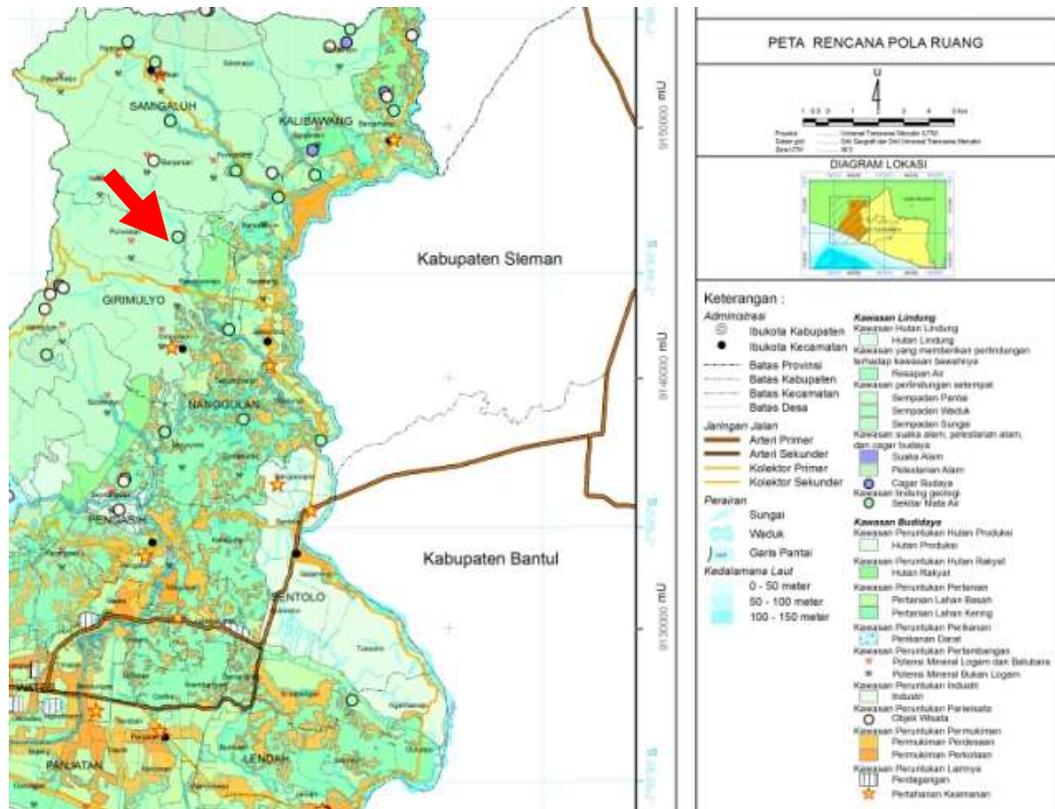
1. Alternatif Site Pertama

Alternatif site pertama berada di Jl. Kali Gesing, Girimulyo, Kulon Progo. Site ini memiliki luas area ± 24.800 m². Site ini memiliki batasan-batasan wilayah sebagai berikut:

- Utara : Sungai
- Selatan : Kebun Warga
- Timur : Kebun Warga
- Barat : Sungai, Sawah



Gambar 3.3. Lokasi alternatif site pertama
 Sumber: <https://www.google.co.id/maps>, September 2019



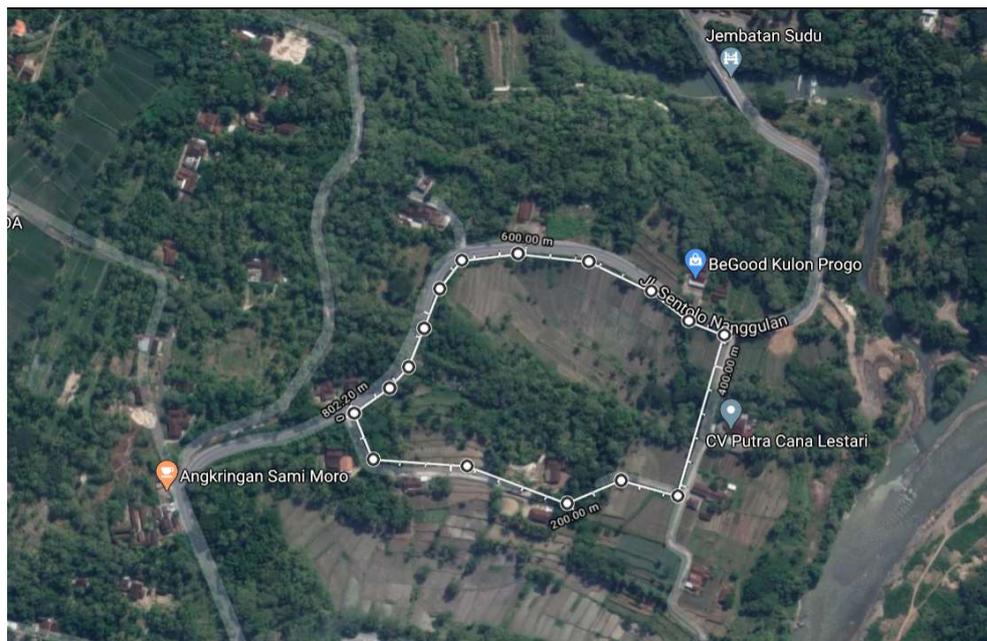
Gambar 3.4. Peta Rencana Pola Ruang Kab. Kulon Progo
 Sumber: Dinas Tata Ruang Kawasan Kulon Progo dalam Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor 22 Tahun 2017

Site ini berada di kawasan hutan produksi yang berada di tanah kas desa. Site pada saat ini masih berupa lahan kosong, namun biasa pula disewakan oleh desa kepada warga untuk diolah menjadi kebun atau untuk kegiatan lainnya. Berdasarkan peraturan pemerintah terkait rencana tata ruang wilayah pada site ini ketinggian bangunan maksimal adalah 15m dengan KDB 80%, KLB 1,5 dengan garis sempadan bangunan 2meter.

2. Alternatif Site Kedua

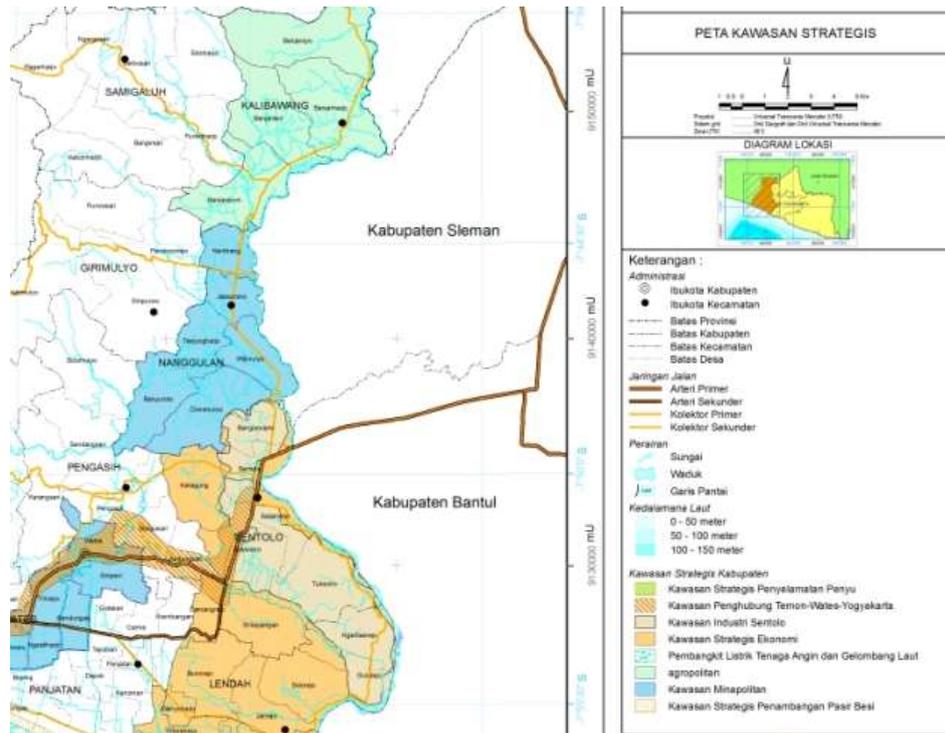
Alternatif site kedua berada di Jl. Sentolo-Nanggulan, Nanggulan, Kulon Progo. Site ini memiliki luas area ± 39.840 m². Site ini memiliki batasan-batasan wilayah sebagai berikut:

- Utara : rumah warga dan Bukit
- Selatan : Sawah
- Timur : Sawah
- Barat : Kebun



Gambar 3.5. Lokasi Alternatif site kedua

Sumber : Sumber: <https://www.google.co.id/maps>, (Diakses, September 2019)



Gambar 3.6. Peta Kawasan Strategis Kab. Kulon Progo

Sumber: Dinas Tata Ruang Kawasan Kulon Progo dalam Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor 22 Tahun 2017

Site ini berada diantara kawasan strategis minapolitan dan kawasan strategis industri. Site pada saat ini masih berupa lahan kosong. Berdasarkan peraturan pemerintah terkait rencana tata ruang wilayah pada site ini ketinggian bangunan maksimal adalah 15m dengan KDB 80%, KLB 1,5 dengan garis sempadan bangunan 2meter.

3.2.3. Pemilihan Site

Pemilihan Site dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yang telah dijelaskan sebelumnya, Selanjutnya dilakukan komparasi antara kedua alternatif site yang berada di Jl. Kali Gesing, Girimulyo, Kulon Progo (site 1) dengan site yang berada di Jl. Sentolo-Nanggulan, Nanggulan, Kulon Progo (site 2). Penilaian skor di setiap kriteria berkisar dari 1-5 yang kemudian melihat jumlah total skor tertinggi.

No	Kriteria	Alternatif 1	Alternatif 2
1	Lokasi	Jl. Kali Gesing, Girimulyo, Kulon Progo Skor : 5	Jl. Sentolo-Nanggulan, Nanggulan, Kulon Progo Skor : 5
2	Kapasitas	Memiliki Luasan 24. 800 m2 dengan luasan sawah 7.500 m2 Skor 3	Memiliki Luasan 39.840 m2 dengan luasan sawah 16. 510 m2 Skor 4
3	Aksesibilitas	Akses Jalan masuk relatif sempit hanya sebesar 4	Akses jalan aspal 2 lajur dengan lebar 6 meter dan

		meter dan merupakan jalan buntu. Skor : 3	diproyeksikan akan diperlebar dalam waktu dekat. Skor : 4
4	Neighborhood	Lokasi site berada dalam kawasan hutan produksi yang saat ini merupakan tanah kas desa dan berada di kawasan yang memiliki potensi wisata dengan adanya tebing dan sungai di sebelah lokasi site Skor : 4	Lokasi berada di antara kawasan pertanian lahan basah dan kawasan industri dengan kondisi pemukiman yang belum begitu ramai. Skor : 5
5	Visibility	View ke arah site dari jalan utama tidak terlihat karena harus masuk melalui jalan perkampungan Skor : 2	View ke arah lokasi sangat baik dari arah utara dan barat karena berada tepat di sebelah jalan utama Sentolo – Nanggulan Skor : 5
Skor Total		17	23

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2019

Berdasarkan hasil komparasi kriteria pemilihan site, alternatif site kedua yang terletak di Jl. Sentolo-Nanggulan, Nanggulan, Kulon Progo menjadi site terpilih karena memiliki skor tertinggi yaitu 23.

BAB IV

TINJAUAN PUSTAKA LANDASAN TEORITIKAL

4.1. Arsitektur Ekologis

4.1.1. Definisi Arsitektur Ekologis

Ekologi pada umumnya didefinisikan sebagai hal-hal yang saling mempengaruhi segala jenis makhluk hidup (manusia, binatang, dan tumbuhan) dan lingkungannya (cahaya, suhu, curah hujan, kelembaban, topografi, dsb). Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan oleh Haeckel, seorang ahli biologi, pada pertengahan dasawarsa 1860-an. Ekologi berasal dari bahasa Yunani, oikos yang berarti rumah, dan logos yang berarti ilmu, sehingga secara harafiah ekologi berarti ilmu tentang rumah tangga makhluk hidup.

Dasar – dasar sebuah ekosistem adalah komunitas (biosos) dan kawasan alam (biotop). Istilah ekosistem mengandung lebih dari sekedar jumlah unsur-unsur hayati (komponen biotik) dan unsur – unsur non hayati (komponen abiotik). Suatu ekosistem juga terdiri dari hubungan – hubungan timbal balik di dalam komunitas dan diantara organisme dengan lingkungan abiotik. Sistem ini hampir berfungsi secara otonom. Proses-proses yang sangat dinamis dalam suatu ekosistem dapat melaksanakan suatu keseimbangan tertentu.

Ekosistem merupakan benda nyata yang mempunyai ukuran yang beraneka ragam, bergantung pada tingkat organisasinya. Suatu ekosistem biasanya terdiri dari empat komponen dasar, yaitu :

- **Lingkungan Abiotik**
Lingkungan yang terdiri dari tanah, iklim, dan air.
- **Organisasi Produsen**
Organisme autotrofik yang terdiri dari tumbuhan - tumbuhan hijau dan bakteri-bakteri.
- **Organisasi Konsumen**
Organisme yang hanya mampu hidup secara langsung atau tidak langsung dari produsen. Organisme konsumen terdiri dari organisme herbivora, karnivora, dan omnivora.
- **Organisasi Perombak**
Merupakan mikro-organisme yang terdiri atas bakteri dan jamur.

Atas dasar pengetahuan dasar-dasar ekologi yang telah diuraikan, maka perhatian pada arsitektur sebagai ilmu teknik dialihkan kepada arsitektur kemanusiaan yang memperhitungkan juga keselarasan dengan alam dan kepentingan penggunaannya. Arsitektur ekologis merupakan hubungan timbal balik antara kehidupan manusia dengan lingkungan alamnya mulai dari atmosfer, biosfer, lithosfer serta komunitas. Keseluruhan unsur tersebut harus berjalan harmonis sehingga menghasilkan kenyamanan, keamanan, keindahan dan ketertarikan. Dari uraiannya, maka arsitektur ekologis dapat disimpulkan sebagai segala sesuatu yang tidak hanya berhubungan dengan bentuk masa bangunan, material, tata ruang, namun juga kepedulian terhadap bangunan tersebut yang mengartikan fungsi dari setiap bangunan dan bagaimana pengelolaan yang dilakukan terhadap bangunan tersebut.

4.1.2. Prinsip Prinsip Arsitektur Ekologi

Prinsip-prinsip ekologi yang berpengaruh terhadap rancangan arsitektur antara lain :

a) Fluctuation

Prinsip fluktuasi menyatakan bahwa bangunan dirancang dan dirasakan sebagai ruang yang membedakan budaya dan hubungan proses alami. Bangunan seharusnya mencerminkan hubungan proses organik yang terjadi di lingkungan dan lebih daripada itu membiarkan suatu proses dianggap sebagai proses dan bukan sebagai penyajian dari proses, lebihnya lagi akan berhasil dalam menghubungkan orang-orang dengan kenyataan pada lokasi tersebut.

b) Stratification

Prinsip stratifikasi menyatakan bahwa organisasi bangunan seharusnya muncul keluar dari interaksi perbedaan bagian-bagian dan tingkat-tingkat. Semacam organisasi yang membiarkan kompleksitas untuk diatur secara terpadu

c) Interdependence

Menyatakan bahwa hubungan antara bangunan dengan bagiannya adalah hubungan timbal balik. Peninjau (perancang dan pemakai) seperti halnya lokasi tidak dapat dipisahkan dari bagian bangunan, saling ketergantungan antara bangunan dan bagian-bagiannya berkelanjutan sepanjang umur bangunan

4.2. Tinjauan Pengolahan Tata Ruang Luar

Ruang luar dapat didefinisikan sebagai ruang yang berbatasan langsung dengan alam, merupakan sebuah area yang meliputi bidang alas (dasar) dan sisi (dinding) saja, tanpa ada batasan pada bidang atas. Pada perancangan ruang luar ini, perancangan bidang alas (dasar) dan dinding menjadi sebuah perhatian khusus yang sangat mempengaruhi hasil akhir dari rancangan serta efek yang akan timbul yang tentunya juga memiliki keterkaitan dengan kenyamanan dan keindahan rancangan bangunan.

4.2.1. Jenis Jenis Tata Ruang Luar

Jenis – jenis tata ruang luar dapat dibagi berdasarkan beberapa bagian, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan Kegiatan

- Ruang aktif adalah ruang yang dibentuk dan dirancang untuk difungsikan sebagai ruang untuk beraktifitas atau berkegiatan para pengguna bangunan.
- Ruang pasif adalah ruang yang terbentuk maupun dibentuk yang bukan difungsikan sebagai tempat untuk para pengguna dalam beraktifitas atau berkegiatan.

2. Berdasarkan Fungsi

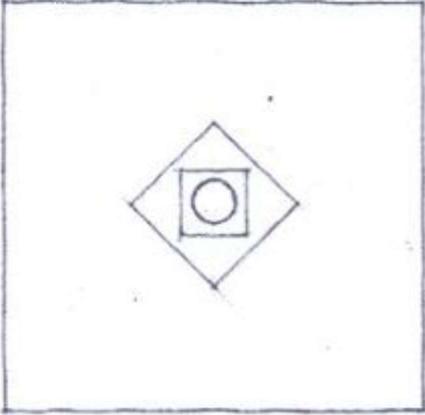
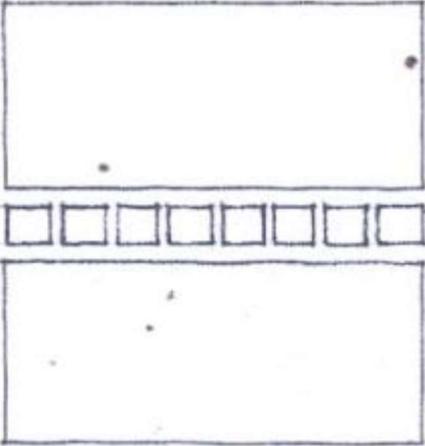
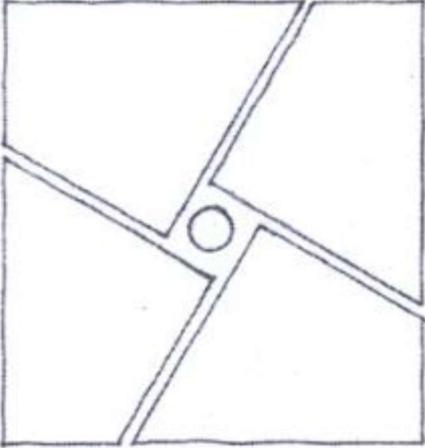
- Fungsional, yang berarti ruang luar dibentuk berdasarkan sebuah guna atau fungsi tertentu, seperti ruang pelatihan, ruang peralihan kegiatan, ruang penghubung/ pembatas/ pengatur jarak antar bangunan
- Ekologis, yang berarti ruang luar yang dibentuk berdasarkan sebuah pertimbangan fungsi ekologisnya, seperti ruang penyerapan air hujan, ruang penyegaran udara, ruang yang dapat mengendalikan ekosistem tertentu, dan lain sebagainya.

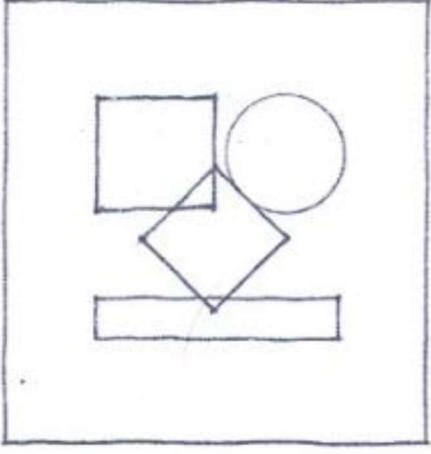
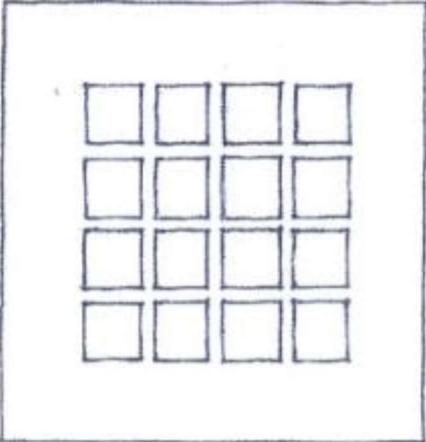
3. Berdasarkan Penataan

- Organisasi Ruang

Ruang dapat menjelaskan tingkat kepentingan relatif dan fungsi serta peran simbolis ruang tersebut di dalam suatu organisasi bangunan. Jenis organisasi yang harus digunakan dalam situasi khusus akan bergantung pada kebutuhan atas program yang dijalankan oleh bangunan, seperti pendekatan fungsional, persyaratan ukuran, klasifikasi hirarki ruang dan syarat–syarat pencapaian, pencahayaan ataupun *view* (pemandangan). Berikut adalah beberapa bentuk organisasi ruang beserta penjelasannya :

Tabel 4.1. Organisasi Ruang

Bentuk Organisasi	Karakter	Penataan Pada Tapak
<p><i>Centralized Organization</i></p> 	<p>Ruang pemersatu terpusat pada umumnya berbentuk teratur dan ukurannya cukup besar untuk menggabungkan sejumlah ruang sekunder di sekelilingnya. Ruang-ruang sekunder mungkin berbeda satu sama lain dalam hal bentuk atau ukurannya sebagai tanggapan terhadap kebutuhan akan fungsi, menunjukkan kepentingan relatif, lingkungan sekitar, kondisi tapak maupun pola sirkulasi dan pergerakan</p>	<p>Sebuah ruang dominan terpusat dengan pengelompokan sejumlah ruang sekunder. Organisasi terpusat merupakan komposisi terpusat dan stabil yang terdiri dari sejumlah ruang sekunder, dikelompokkan mengelilingi sebuah ruang pusat yang luas dan dominan.</p>
<p><i>Linear Organization</i></p> 	<p>Organisasi linier pada umumnya terdiri dari ruang - ruang yang berulang, serupa dalam ukuran, bentuk, dan fungsi. Ruang-ruang yang secara fungsional atau simbolis penting keberadaannya terhadap organisasi dapat berada di manapun sepanjang rangkaian linier.</p>	<p>Urutan ruang yang berada dalam satu garis dan berulang. Organisasi linier pada dasarnya terdiri dari sederetan ruang. Ruang-ruang ini dapat berhubungan secara langsung satu dengan yang lain atau dihubungkan melalui ruang linier yang berbeda dan terpisah.</p>
<p><i>Radial Organization</i></p> 	<p>Ruang pusat pada suatu organisasi radial pada umumnya berbentuk teratur. Lengan - lengan liniernya mungkin memiliki kemiripan antara satu dengan yang lain dalam hal bentuk dan panjang untuk mempertahankan keteraturan bentuk organisasi secara keseluruhan. Lengan - lengan radialnya juga dapat berbeda satu sama lain sebagai bentuk tanggapan tentang kebutuhan - kebutuhan akan fungsi dan konteksnya.</p>	<p>Urutan ruang yang berada dalam satu garis dan berulang. Organisasi linier pada dasarnya terdiri dari sederetan ruang. Ruang-ruang ini dapat berhubungan secara langsung satu dengan yang lain atau dihubungkan melalui ruang linier yang berbeda dan terpisah.</p>
<p><i>Clustered Organization</i></p>	<p>Karena polanya tidak berasal dari konsep geometri yang kaku, bentuk organisasi ini lebih bersifat fleksibel dan dapat menerima pertumbuhan,</p>	<p>Organisasi dalam bentuk kelompok atau "cluster" mempertimbangkan pendekatan fisik untuk menghubungkan suatu ruang terhadap ruang lainnya.</p>

	<p>perubahan dan perkembangan langsung tanpa mempengaruhi karakter yang dimilikinya.</p>	<p>Sering kali organisasi ini terdiri dari ruang - ruang yang berulang yang memiliki fungsi - fungsi sejenis dan memiliki sifat visual yang umum seperti wujud dan orientasi.</p>
<p><i>Grid Organization</i></p> 	<p>Suatu grid di dalam arsitektur paling sering dijumpai pada sistem struktur rangka dari kolom dan balok. Kekuatan mengorganisir suatu grid dihasilkan dari keteraturan dan kontinuitas pola - polanya. Pola - pola ini membuat satu set atau daerah titik - titik dan garis-garis referensi yang stabil dalam ruang - ruang organisasi grid.</p>	<p>Organisasi grid terdiri dan bentuk - bentuk dan ruang - ruang di mana posisinya dalam ruang dan hubungan antar ruang diatur oleh pola atau bidang grid tiga dimensi. Sebuah grid diciptakan oleh dua pasang garis sejajar yang tegak lurus yang membentuk sebuah pola titik - titik teratur pada pertemuannya. Apabila diproyeksikan dalam dimensi - ketiga, maka pola grid berubah menjadi satu set unit ruang modular berulang.</p>

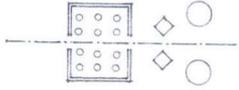
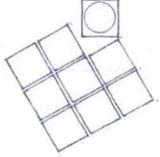
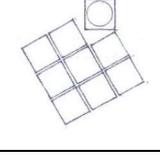
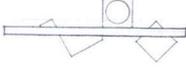
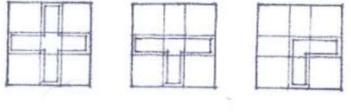
Sumber : Ching, F 2007, *Form, Space and Order Third Edition*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey

- Prinsip Penataan Ruang

Penataan tanpa variasi dapat mengakibatkan adanya sifat monoton dan membosankan, variasi tanpa tatanan menimbulkan kekacauan. Oleh karena itu diperlukan adanya prinsip - prinsip penataan ruang yang akan dijelaskan dalam tabel berikut

Tabel 4.1. Prinsip Penataan Ruang

Bentuk Prinsip Penataan	Karakter
<p>Sumbu</p> 	<p>Sebuah garis yang terbentuk oleh dua buah titik di dalam ruang, dimana bentuk - bentuk dan ruang-ruang dapat disusun dalam sebuah paduan yang simetri dan seimbang.</p>
<p>Simetri</p>	<p>Distribusi dan susunan yang seimbang dari bentuk-bentuk dan ruang-ruang yang sama pada sisi yang berlawanan terhadap suatu garis atau bidang</p>

	<p>pembagi ataupun terhadap titik pusat atau sumbu.</p>
<p>Hirarki</p> 	<p>Distribusi dan susunan yang seimbang dari bentuk-bentuk dan ruang-ruang yang sama pada sisi yang berlawanan terhadap suatu garis atau bidang pembagi ataupun terhadap titik pusat atau sumbu.</p>
<p>Irama</p> 	<p>Pergerakan yang mempersatukan, yang dicirikan dengan pengulangan berpola atau pergantian unsur atau motif formal dalam bentuk yang sama atau di modifikasi.</p>
<p>Datum</p> 	<p>Sebuah garis yang terbentuk oleh dua buah titik di dalam ruang, dimana bentuk - bentuk dan ruang-ruang dapat disusun dalam sebuah paduan yang simetri dan seimbang</p>
<p>Transformasi</p> 	<p>Prinsip bahwa konsep arsitektur, struktur atau organisasi dapat diubah melalui serangkaian manipulasi dan permutasi dalam merespon suatu lingkup atau kondisi yang spesifik tanpa kehilangan konsep atau identitasnya.</p>

Sumber : Ching, F 2007, *Form, Space and Order Third Edition*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey

4. Berdasarkan Pembatas Ruang

- Lantai

Berdasarkan teksturnya, permukaan lantai pada ruang luar dapat dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu :

- Tekstur keras, seperti : batu, conblock, kerikil, beton, aspal, dan sebagainya
- Tekstur lunak, seperti : rumput, tanah, pasir dan sebagainya

Selain tekstur perbedaan ketinggian pada bidang lantai juga dapat diaplikasikan untuk memberikan kesan dan fungsi ruang yang berbeda tanpa mengganggu hubungan visual antar ruang yang memiliki perbedaan ketinggian tersebut. Perbedaan ketinggian ini juga dilakukan dalam upaya mengurangi rasa monoton pada persepsi manusia serta menciptakan kesan ruang yang lebih manusiawi.

- Dinding

Terdapat 3 (tiga) macam dinding dalam perannya sebagai pembatas ruang luar, antara lain :

- Dinding Masif berupa permukaan tanah yang miring atau vertikal (dinding alami), ataupun berupa pasangan batu bata, beton, dan sebagainya
- Dinding Transparan misalnya penggunaan pagar bambu, logam, kayu ataupun pohon dan semak yang ditata renggang
- Dinding Semu yaitu dinding yang terbentuk melalui pengamatan obyek, misalnya terbentuk dari garis-garis batas air sungai, air laut, dan sebagainya

Pembatas ruang dalam perencanaan pengolahan ruang luar memiliki peranan antara lain :

- Sebagai pemberi arah dan suasana, dengan cara penerapan deretan vegetasi yang direncanakan dan diatur
- Sebagai penjelas untuk membentuk adanya kesan “mengundang” misalnya melalui penggunaan gerbang
- Sebagai pengontrol, baik mengontrol angin, cara, temperatur dan suara
- Sebagai penghalang suara, misalnya dampak dari kebisingan kendaraan
- Sebagai pembatas fisik atau pembatas pemandangan, dengan tujuan membentuk privasi atau unsur keamanan ruang

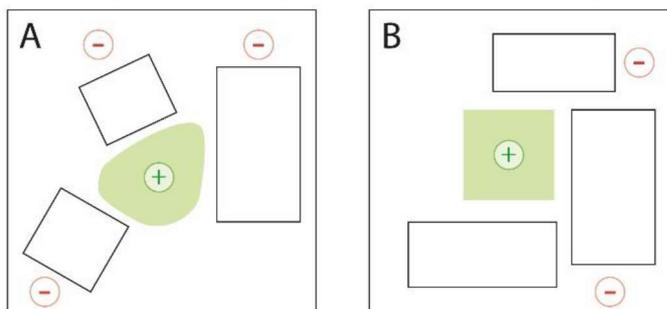
4.2.2. Pengolahan Tata Ruang Luar

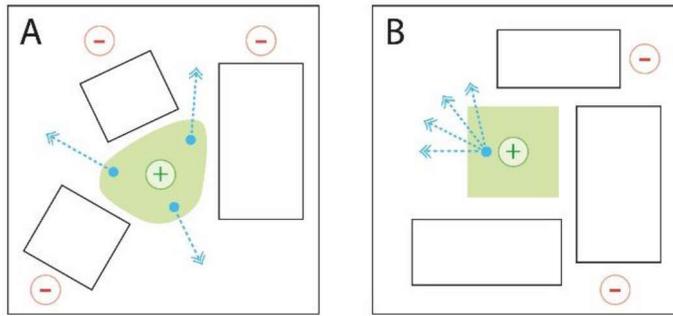
1. Mengkombinasi unsur keras dan lunak

Menciptakan ruang luar dengan melakukan kombinasi massa bangunan (unsur keras/hard) secara berimbang dengan massa vegetasi (unsur lunak/soft) Kombinasi ini dilakukan untuk menciptakan ruang transisi yang dapat berfungsi secara ekologis dan juga dapat memberikan keharmonisan dalam sebuah komposisi antara ruang luar dan ruang dalam.

2. Memperkuat karakter ruang positif

Ruang positif adalah ruang terbuka yang diolah dengan peletakan massa bangunan atau objek pelingkup yang menimbulkan sifat positif yang pada umumnya terdapat kepentingan manusia yang dapat tertampung didalamnya. Sedangkan ruang ruang terbuka yang tercipta secara spontan dan tidak berfungsi dengan jelas yang tidak dimaksudkan untuk kegiatan manusia didalamnya disebut juga sebagai ruang negatif. Untuk memperkuat karakter ruang positif dapat dilakukan dengan cara mengatur tatanan massa bangunan.





Gambar 4. Karakter Ruang Positif A dan B

Sumber : *Tata Ruang Luar (Prabawasari & Suparman, 1999), Diolah 2019*

Ruang positif A terbentuk oleh ketidakteraturan tatanan massa bangunan, tidak memiliki karakter yang kuat karena ketiga sudutnya terbuka; sementara ruang positif B terbentuk oleh keteraturan tatanan massa, memiliki karakter yang cukup kuat dengan bukaan dominan berada pada satu sisi.

3. Menciptakan kesan meruang menggunakan elemen vertikal

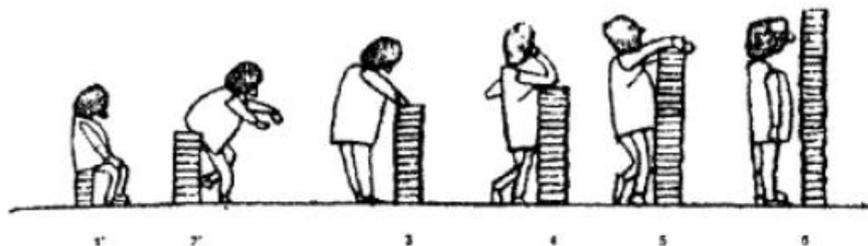
Membentuk, menciptakan ruang luar dengan cara membatasi suatu ruang dengan elemen vertikal seperti dinding atau pagar yang ditata sedemikian rupa sehingga terjadi kesan yang melingkupi ruang atau meruang.

Tinggi dinding suatu ruang sebagai *enclosure* sangat erat kaitannya dengan tinggi mata orang. Ketinggian dinding pelingkup dibagi dalam 5 bagian dengan penjelasan sebagai berikut :

Tabel 4.. Ketinggian Pelingkup dan Kesan yang Dihasilkan

Tinggi Pelingkup	Kesan yang Dihasilkan
30 cm	Tidak mempunyai daya meruang
60-90 cm	Menambah kontinuitas visual, tetapi tidak mempunyai daya meruang, dapat membungkuk dan bertekan siku.
120 cm	Menimbulkan kesan aman, dapat berfungsi sebagai pemisah ruang, mempunyai efek ruang yang berkelanjutan/kontinyu
150 cm	Mempunyai daya meruang
180 cm	Mempunyai daya meruang

Sumber : *Tata Ruang Luar (Prabawasari & Suparman, 1999)*

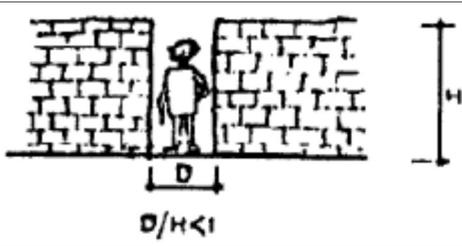
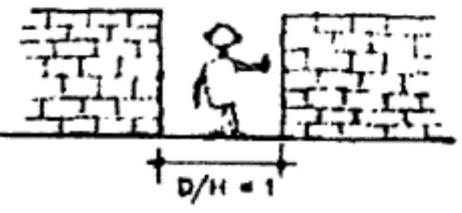
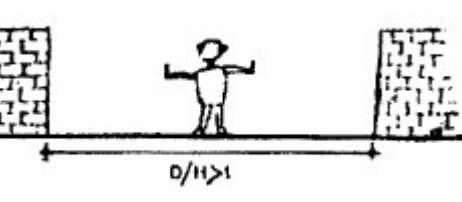


Gambar 4.8. Hubungan Integratif Manusia dengan Lingkungannya

Sumber : *Tata Ruang Luar (Prabawasari & Suparman, 1999)*

Dinding rendah memang tidak dapat menimbulkan kesan *enclosure*, meskipun demikian dinding rendah menjadi efektif jika digunakan sebagai pemberi arah gerakan dan pagar di sepanjang lantai yang ditinggikan atau untuk membatasi semak - semak. Adapun rumus tentang perbandingan antara tinggi dan jarak (H = tinggi dinding, D = lebar permukaan) yang dapat memberikan kesan meruang atau *enclosure* dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.5. Rumus Perbandingan Tinggi dan Jarak

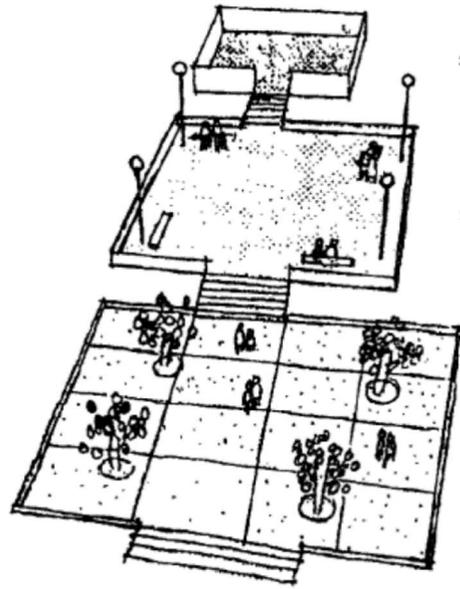
Gambar	Rumus	Deskripsi
	$D/H < 1$	Pembukaan mempunyai nilai sebagai pintu keluar / masuk, yang merangsang orang untuk melaluinya.
	$D/H = 1$	Terjadi keseimbangan meruang
	$D/H > 1$	Pembukaan vertikal yang lebih luas menyebabkan hilangnya kualitas yang berakibat pada berkurangnya daya meruang

Sumber : *Tata Ruang Luar (Prabawasari & Suparman, 1999)*

4.2.3. Hierarki Ruang Luar Pengolahan Tata Ruang Luar

Ruang luar dapat terdiri dari satu, dua ataupun sejumlah ruang - ruang yang kompleks, sehingga dalam hal ini mungkin dapat digambarkan sebagai suatu tingkatan hirarki untuk ruang - ruang tersebut. Salah satu cara penciptaan ruang yaitu dengan menetapkan daerah - daerah dalam hubungannya dengan fungsi.

Salah satu contohnya adalah eksterior → semi eksterior → semi interior. Pada ruang eksterior (1) dibentuklah ruang yang luas dengan rasio D/H yang sangat besar dengan penggunaan lantai relatif kasar dan ditanami beberapa pohon. Untuk Ruang semi eksterior (2) berbentuk ruang yang lebih kecil dari ruang eksterior (1) dengan rasio $D/H = 3/4$ dibandingkan ruang eksterior (1) dengan perkerasan lantai menggunakan material yang cukup halus. Sedangkan untuk ruang semi interior memiliki rasio D/H yang hampir mendekati batas imbang sehingga memiliki daya meruang yang paling kuat diantara yang lain.



Gambar 4.9. Contoh Hierarki Ruang Luar

Sumber : *Tata Ruang Luar (Prabawasari & Suparman, 1999)*

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat terlihat bahwa berdasarkan sistem hirarki, ruang luar dapat dibagi kedalam beberapa tingkatan. Selain itu terdapat beberapa kemungkinan pembentukan ruang yang dapat digambarkan dengan berbagai kombinasi yang sangat beragam berdasarkan pembagian fungsinya. Seperti eksterior → semi eksterior/semi interior → interior, publik → semi publik/semi privat → privat, aktivitas padat → transisi → aktivitas tenang dan lain sebagainya.

4.3. Tinjauan Pengolahan Tata Ruang Dalam

Menurut Francis D. K. Ching (2002: 46) dalam perencanaan desain interior, tata ruang, dan desain ruang interior, terdapat sebuah pengaturan yang dilakukan oleh perancang untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia sebagai wujud sebuah tempat tinggal dan perlindungan. Pengaturan – pengaturan ini sangat mempengaruhi banyak hal, seperti bentuk kegiatan yang terjadi didalam ruangan, sebagai bentuk ekspresi ide - ide yang mempengaruhi tindakan penghuni/pengguna, mempengaruhi pandangan, suasana hati, dan kepribadian para pengguna bangunan. Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat terlihat bahwa ruang lingkup desain interior hanya terbatas pada pengaturan tata letak dan desain ruang yang memiliki tujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki fungsi, estetika, dan peningkatan psikologis penggunanya.

Dalam buku *architecture form, space and order* D.K Ching mendeskripsikan ruang dalam adalah ruang yang dapat ditemukan ketika kita menempatkan bidang 2 dimensional diatas selembar kertas yang kemudian akan mempengaruhi bentuk dari ruang putih disekelilingnya. Bentuk tiga dimensi secara alami mengartikulasikan ruang volume yang mengelilinginya dan menghasilkan medan pengaruh atau medan yang dimilikinya.

4.3.1. Elemen Pembentuk Ruang Dalam\

Untuk menyajikan bagaimana berbagai konfigurasi elemen formal dihasilkan dalam menentukan jenis ruang tertentu, digunakanlah kombinasi elemen horizontal dan vertikal. Adapun penjelasan mengenai elemen horizontal dan vertikal yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Horizontal Plane

- *Base Plane*

Bidang horizontal yang diletakkan sebagai sosok di latar belakang yang kontras mendefinisikan bidang ruang yang sederhana. Bidang ini dapat diperkuat secara visual.

- *Elevated Base Plane*

Bidang horizontal yang ditinggikan di atas bidang tanah yang membentuk permukaan vertikal di sepanjang tepinya, hal ini dilakukan untuk memperkuat pemisahan visual antara bidang tersebut dengan tanah/bidang disekitarnya.

- *Depressed Base Plane*

Bidang horizontal yang direndahkan pada bidang tanah yang membentuk permukaan vertikal ke arah bawah yang dilakukan untuk menentukan volume ruang dengan tanah/bidang disekitarnya.

- *Overhead Plane*

Bidang horizontal yang terletak di atas objek yang dilakukan untuk menentukan volume ruang antara bidang tersebut dengan bidang tanah dibawahnya.

2. Vertical Plane

- *Vertical Linear Elements*

Elemen vertikal linear merupakan suatu bidang yang terbentuk untuk memenuhi fungsi dari suatu ruangan agar fungsi dari ruangan atau bangunan tersebut lebih optimal. Unsur vertikal linier pada suatu bidang dapat memberikan gambaran sisi vertikal dari suatu volume ruang. Beberapa contoh dari unsur vertikal linier adalah menara, kolom, atau pilar batu.

- *Single Vertical Lineer*

Sebuah bidang vertikal tunggal yang berdiri sendiri di dalam ruang dapat memberikan kualitas - kualitas visual yang unik dan berbeda jika dibandingkan dengan sebuah kolom yang berdiri sendiri. Warna permukaan, pola dan tekstur mempengaruhi bobot dan stabilitas dari bidang tersebut secara visual. Dalam komposisi visual, suatu bidang berfungsi untuk membentuk batas - batas sebuah volume.

- *L-Shaped Plane*

Bidang berbentuk L memberikan kesan suatu ruang yang timbul dari sudut yang keluar mengikuti arah diagonal. Selain itu ruang - ruang yang menggunakan komposisi bidang berbentuk L, pada umumnya dapat menimbulkan dua persepsi berbeda yang bergantung pada posisi orang saat memandang. Persepsi pertama adalah dengan posisi orang yang memandang dari luar ke dalam maka suasana yang dapat dirasakan adalah suasana yang menjepit atau mencekam karna ruang yang terbentuk pada bagian sudut dari suatu ruang semakin kecil. Berbeda dengan

orang yang memandang dari dalam/ sudut ruangan, dimana suasana yang akan dirasakan oleh si pemandang ini adalah suasana nyaman, bebas, lega dan lain sebagainya, hal ini dikarenakan ruang yang terbentuk semakin luas.

- **Parallel Planes**
Bidang – bidang sejajar adalah salah satu unsur dalam pembentukan ruang yang merupakan bagian yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan dan penentuan ujung volume dari sebuah ruang yang tidak terbatas. Beberapa contohnya adalah lorong, koridor, gang, dan sebagainya.
- **U-Shaped Plane**
Penggunaan konfigurasi bidang vertikal berbentuk U pada sebuah ruang dapat mendefinisikan suatu area ruang yang memiliki fokus ke dalam maupun orientasi ke arah luar.
- **Four Planes : Closure**
Empat bidang vertikal yang menutup suatu ruang memiliki pengaruh pada area ruang di sekeliling penutupnya. Dikarenakan areanya yang benar - benar tertutup, maka secara alamiah ruang didalamnya pun menjadi tertutup. Sebagai upaya untuk mendapatkan dominasi visual pada ruang tersebut dapat dilakukan dengan cara membedakan salah satu dari bidang penutupnya melalui ukuran, bentuk, bahan dan sebagainya.

4.3.2. Ketentuan dalam Desain Ruang Dalam

1. Unity dan Harmony

Ruang yang telah ditata dengan elemen - elemen pelengkap harus terjaga dengan baik. Karena selain untuk memunculkan adanya kesatuan desain, hal ini juga dilakukan untuk memunculkan komposisi yang seimbang dan indah.

2. Keseimbangan

Keseimbangan yang dimaksudkan disini adalah adanya penyetaraan antara bagian satu dengan bagian lainnya agar pandangan pengamat tidak hanya terfokus ke salah satu bagian saja. Untuk memperoleh keseimbangan tersebut dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu :

- Simetris, adalah ketika elemen-elemen desain dibagi secara merata baik secara vertical maupun horizontal. Sering disebut juga keseimbangan formal
- Asimetris, adalah ketika pembagian elemennya tidak berporos di tengah, namun tetap nampak seimbang. Asimetris biasanya bermain pada bagian kontras, skala, maupun warna
- Radial, adalah ketika elemen - elemen desain berpusat di bagian tengah yang kemudian menjauh dari pusat

3. Focal Point

Focal point adalah aksentuasi yang menjadi daya tarik sebuah ruangan. *Focal point* dalam satu ruang dapat lebih dari satu. *Focal point* tersebut dapat berupa lukisan, patung, atau benda - benda yang mempunyai makna bagi pemilik/ penggunaannya.

4. Ritme

Ritme adalah sebuah pola pengulangan dalam sebuah desain yang memiliki sifat kontinu atau repetisi. Tujuan dari pemberian ritme pada ruangan adalah

untuk memberikan suatu garis merah pada desain dan dapat menghindari kesan norak pada desain tersebut.

5. Detail

Detail pada ruang dalam ini berkaitan dengan elemen-elemen yang ada seperti detail kursi, detail meja, dan detail lainnya yang berkaitan dengan ruang dalam.

6. Skala dan Proporsi

Skala dan proporsi lebih menekankan pada ukuran dari ruangan itu sendiri, seperti ukuran pola lantai, ukuran plafon yang kemudian dipadukan dengan elemen – elemen lainnya yang terdapat didalamnya.

7. Warna

Warna menjadi salah satu unsur penting pada ruang dalam, ini dikarenakan setiap warna memiliki karakter dan efek yang berbeda - beda. Pemilihan warna yang tepat akan mempengaruhi karakter dari penghuninya.

8. Fungsional dan Ergonomis

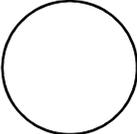
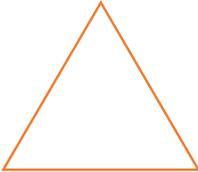
Sebuah elemen pengisi ruang harus dapat difungsikan dan bukan hanya sebagai pajangan, tidak hanya itu, elemen pengisi ruang dan furniture juga harus ergonomis dengan tubuh pengguna ruang tersebut.

4.4. Batasan Suprasegen Arsitektur

4.4.1. Bentuk

Bentuk dalam suatu bidang datar dapat diartikan sebagai karakteristik garis dari suatu wujud, sedangkan bentuk dalam suatu bidang ber-volume dapat diartikan sebagai konfigurasi permukaan pada suatu volume benda. Bentuk merupakan elemen utama yang digunakan dalam mengidentifikasi suatu wujud. Pada umumnya orang akan cenderung mengarahkan pandangannya ke bentuk - bentuk yang paling sederhana dan teratur (Ching, 2007). Wujud dasar suatu bentuk dapat dibagi menjadi bentuk lingkaran, segitiga, dan bujur sangkar.

Tabel 4.6. Bentuk Dasar

Wujud	Deskripsi
<p>Lingkaran</p> 	<p>Merupakan sederetan titik yang disusun dengan jarak yang sama dan seimbang. Lingkaran memiliki orientasi terpusat yang umumnya diartikan sebagai sifat yang stabil</p>
<p>Segitiga</p> 	<p>Merupakan bidang datar yang terdiri dari tiga sisi dengan tiga sudut. Segitiga dapat menjadi bentuk yang tidak stabil jika salah satu titik/sudutnya diletakkan dalam tahap yang kritis dan cenderung jatuh pada salah satu sisinya</p>

<p>Bujur Sangkar</p> 	<p>Merupakan sebuah bidang datar yang terdiri dari empat buah sisi dengan besaran sudut 90°. Bujur sangkar menunjukkan sesuatu yang murni dan rasional. Bujur sangkar juga merefleksikan bentuk yang statis dan netral</p>
--	--

Sumber : Ching, F 2007, *Form, Space and Order - Third Edition*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey. (Diolah, 2018)

4.4.2. Warna

Warna merupakan spektrum tertentu yang terdapat di dalam suatu cahaya sempurna (berwarna putih) yang mana identitasnya dapat ditentukan berdasarkan panjang gelombang yang dimiliki oleh cahaya tersebut. Setiap warna mampu memberikan kesan dan identitas tertentu sesuai kondisi sosial pengamatnya. Berikut merupakan pengelompokan warna berdasarkan sifatnya :

- Warna netral, adalah warna – warna yang tidak lagi memiliki kemurnian warna, bukan merupakan warna primer maupun sekunder. Warna ini merupakan campuran ketiga komponen warna sekaligus, tetapi tidak dalam komposisi yang sama.
- Warna kontras, adalah warna yang memiliki kesan berlawanan satu dengan lainnya. Warna kontras didapatkan dengan menggunakan warna yang berseberangan (memotong titik tengah segitiga) dan terdiri atas warna primer dan warna sekunder. Contoh warna kontras adalah merah dengan hijau, kuning dengan ungu dan biru dengan jingga.
- Warna dingin, adalah kelompok warna yang berada dalam setengah lingkaran pada lingkaran warna mulai dari hijau hingga ungu. Warna ini menjadi simbol kesejukan, kelembutan, kenyamanan, dan lain sebagainya. Warna sejuk mengesankan jarak yang jauh.
- Warna panas, adalah kelompok warna yang berada dalam setengah lingkaran di dalam lingkaran warna mulai dari merah hingga kuning. Warna ini menjadi simbol perasaan riang, semangat, marah, dan lain sebagainya. Warna panas mengesankan jarak yang dekat.

Warna dapat mempengaruhi manusia secara mendalam melalui berbagai cara, selain itu warna yang berbeda – beda akan menimbulkan efek yang berbeda pula pada emosi seseorang. Warna juga merupakan sebuah selera sehingga masing – masing individu dapat memiliki warna kesukaan yang berbeda dengan individu lainnya. Secara naluri, sifat dan efek yang dihasilkan dari berbagai warna tanpa disadari dapat diungkapkan dalam bahasa. Warna disusun ke dalam struktur bahasa dan menjadi gaya metamorf yang populer untuk apa yang dirasakan seseorang. Kesadaran Warna memungkinkan manusia untuk memahami kehidupan. Berikut merupakan beberapa aplikasi warna dan kesan yang ditampilkan :

WARNA		KESAN
Merah Muda		Feminin, lembut, lunak, cantik, romantis
Merah		Energik, panas, dinamis, aktif, musim panas
Krem		Lembut, l;asik, hangat, manis, eksklusif-netral
Jingga		Riang, populer, bersemangat, keras-terang
Kuning Muda		Muda, gembira, cerah, hangat, lembut, cantik-manis
Kuning		Hangat, menarik, gembira, pergantian musim
Hijau Muda		Segar, gembira, ceria, pertumbuhan, musim semi
Hijau		Klasik, sejuk keduniaan, eksklusif, terang, segar
Biru Muda		Tenang, bersih, lembut, pintar
Biru		Klasik, kuat, percaya diri-tenang, profesional
Ungu Muda		Klasik, tenang, lembut-pintar
Ungu		manis, cantik, eksotik, hangat, lembut, tropis
Putih		murni, bersih, suci, klasik, kemilau
Abu-abu		Stabil, konsentrasi, tidak komunikatif, percaya
Hitam		Dramatis, klasik, elegan, mistis, duka
Emas		eksklusif, energik, perkasa, dinamis-aktif, musim panas

Gambar 4.21. Tabel Warna dan Kesan
Sumber : *Energy Colour Therapy, 2005*

4.4.3. Tekstur

Tekstur adalah kualitas yang dapat diraba dan dapat dilihat yang diberikan ke permukaan oleh ukuran, bentuk, pengaturan, dan proporsi bagian benda. Tekstur juga menentukan sampai dimana permukaan suatu bentuk memantulkan atau menyerap cahaya datang. Menurut Wucius Wong (Beberapa Asas Merancang Trimatra, 1989, h.11), tekstur adalah permukaan bahan yang digunakan untuk membuat sebuah rancang. Tekstur dapat dibiarkan sebagaimana adanya atau diolah secara khusus.

Tekstur paling sering digunakan untuk menjelaskan tingkat kehalusan atau kekerasan relatif suatu permukaan. Tekstur juga dapat digunakan untuk menjelaskan karakteristik kualitas permukaan pada material-material yang mirip satu sama lain, seperti kekasaran batu, garis-garis urat kayu, dan tenunan kain. Terdapat dua jenis dasar tekstur, yaitu:

1. Tekstur riil, adalah tekstur yang memang nyata dan dapat dirasakan dengan sentuhan.
2. Tekstur visual, adalah tekstur yang hanya dapat dilihat dengan mata.

Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi terhadap tekstur dan permukaan, antara lain :

1. Skala
Semua material mempunyai tingkat tekstur tertentu, tetapi semakin halus skala pola teksturnya, akan semakin halus pula penampilannya.
2. Jarak Pandang
Jarak pandang dapat mempengaruhi penampilan dan posisi aktual suatu bidang dalam ruang. Misalnya, tekstur yang kasar jika dilihat dari jarak jauh dapat tampak relatif halus, namun setelah dilihat dari dekat barulah jelas kekerasan teksturnya
3. Cahaya
Cahaya mempengaruhi persepsi terhadap tekstur dan sebaliknya cahaya juga dipengaruhi oleh tekstur yang disinarnya. Kesan yang ditimbulkan tekstur akan sedikit banyak mempengaruhi karakter sebuah objek.

4.4.4. Proporsi dan Skala

Skala merupakan suatu perbandingan yang dapat dipengaruhi oleh wujud, warna, dan pola permukaan bidang pembatas, serta sifat dan unsur-unsur yang ada di dalamnya. Skala ruang dapat dibagi menjadi skala intim, normal, monumental, dan kejutan (White, 1985) dengan penjelasan sebagai berikut :

- Skala Intim
Menciptakan suasana yang nyaman dan akrab.
- Skala Normal
Adanya penyesuaian yang “wajar” antara ukuran ruang dengan kegiatan yang terjadi di dalamnya, berdasarkan kenyamanan jasmani dan rohani.
- Skala Megah
Ditimbulkan oleh ukuran ruang yang berlebih bagi kegiatan di dalamnya, untuk menyatakan keagungan atau kemegahan.
- Skala Mencekam
Manusia merasa kesulitan untuk merasakan pertalian dirinya dengan ruang. Skala ini mumnya terdapat pada alam, bukan buatan manusia.

Daftar Pustaka

- Frck, Heinz dan Tri Hesti M. 2006. *Arsitektur Ekologis*. Kanisius, Yogyakarta
- Berutu, HC. 2018. *Fakta Tentang Padi (Beras) di Indonesia* di <https://paktanidigital.com/artikel/fakta-tentang-beras-di-indonesia/> (Akses 19 Agustus 2019)
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Hasil Survei Pertanian Antar Sensus 2018*. Tim SUTAS2018, editor. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik
- [BPS] Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. 2018. *Hasil Survei Pertanian Antar Sensus 2018 Provinsi D.I Yogyakarta*. Tim SUTAS2018, editor. D.I Yogyakarta (ID): Badan Pusat Statistik Provinsi D.I Yogyakarta
- [BPS] Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. 2018. *Provinsi D.I Yogyakarta Dalam Angka 2018*. Bidang Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik, editor. D.I Yogyakarta (ID): Badan Pusat Statistik Provinsi D.I Yogyakarta
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. 2018. *Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka 2018*. Bidang Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik, editor. D.I Yogyakarta (ID): Badan Pusat Statistik Provinsi D.I Yogyakarta
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2018. *Statistik Pertanian 2018*. Susanti, AA, dkk, editor. Jakarta (ID): Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Bagaimana Indikator Kesejahteraan Petani Indonesia?* di <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/09/24/bagaimana-indikator-kesejahteraan-petani-indonesia> (Akses 19 Agustus 2019)