

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXX, Semester Gasal, Tahun 2016/2017

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

ORCHID BOTANICAL GARDEN Di KABUPATEN SEMARANG

Tema Desain

Arsitektur Ramah Lingkungan

Fokus Kajian

Kenyamanan Thermal dan Pola Sirkulasi Ruang melalui Perancangan Alur Linear dalam Bangunan.

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur

Disusun Oleh :

Rizki Dika Gembong. A

10.11.0103

Dosen Pembimbing :

Ir. Supriyono, MT.

NIDN : 0615025701



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

DESEMBER 2016

PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah S.W.T atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program (LTP) PAA periode LXX, Semester Gasal, Tahun 2016/2017 yang berjudul "***Orchid Botanical Garden di Kabupaten Semarang***" dengan baik. Dalam penulisan LTP Projek Akhir Arsitektur periode LXX, Penulis mendapatkan banyak bimbingan, saran, dan bantuan sehingga LTP dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada.

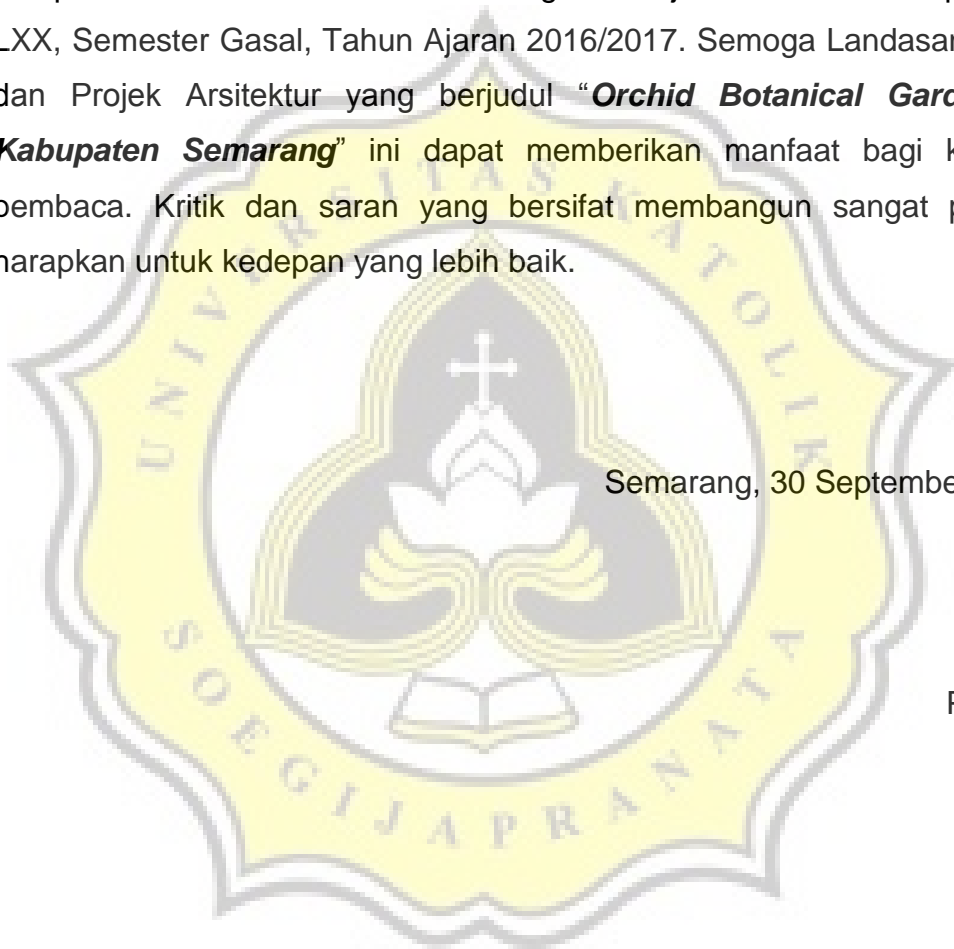
1. Dra. B. Tyas Susanti, MA., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Dr. Ir. Krisprantono, Selaku Ketua Jurusan Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ir. FX. Bambang. S, MT, Selaku Dosen Koordinator Projek Akhir Arsitektur periode LXX, Semester Gasal, Tahun Ajaran 2016/2017.
4. Ir. Supriyono, MT. selaku dosen pembimbing yang membimbing dan memberi masukan kepada penulis dalam proses penulisan Landasan Teori dan Program Projek Akhir Arsitektur periode LXX, Semester Gasal, Tahun Ajaran 2016/2017.
5. Dr. Ir. VG. Sri Rejeki, MT, Dr. Ir. Krisprantono, Ir. CH. Koesmartadi, MT. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran pada penulis dalam proses penulisan Landasan Teori dan Program Projek Akhir Arsitektur periode LXX, Semester Gasal, Tahun Ajaran 2016/2017.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dalam bentuk motivasi, saran, dan doa restu pada penulis sehingga dapat penyelesaian Landasan Teori dan Program Projek Akhir Arsitektur periode LXX, Semester Gasal, Tahun Ajaran 2016/2017.

7. Teman-teman penulis yang terus membantu dan memberikan semangat untuk menyelesaikan Landasan Teori dan Program Proyek Akhir Arsitektur periode LXX, Semester Gasal, Tahun Ajaran 2016/2017.
8. Serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan dan penulisan Landasan Teori dan Program Proyek Akhir Arsitektur periode LXX, Semester Gasal, Tahun Ajaran 2016/2017. Semoga Landasan Teori dan Proyek Arsitektur yang berjudul "***Orchid Botanical Garden di Kabupaten Semarang***" ini dapat memberikan manfaat bagi kepada pembaca. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kedepan yang lebih baik.

Semarang, 30 September 2016

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR DIAGRAM / BAGAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Projek	1
1.2. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	3
1.2.1. Tujuan	3
1.2.2. Sasaran	3
1.3. Lingkup Pembahasan	3
1.4. Metoda Pembahasan	4
1.5. Sistematika Pembahasan	6
1.5.1. BAB I Pendahuluan	6
1.5.2. BAB II Tinjauan Projek	6
1.5.3. BAB III Analisa Pendekatan Program Arsitektur	6
1.5.4. BAB IV Program Arsitektur	6
1.5.5. BAB V Kajian Teori	6
BAB II TINJAUAN PROYEK	
2.1. Tinjauan umum	7
2.1.1. Gambaran umum	7
2.1.2. Latar belakang – perkembangan – tren	15
2.1.3. Sasaran yang akan dicapai	18
2.2. Tinjauan khusus	
2.2.1. Terminologi	18
2.2.2. Kegiatan.....	21
2.2.3. Spesifikasi dan persyaratan desain	29
2.2.4. Deskripsi konteks kota	30
2.2.5. Kajian terhadap proyek sejenis	38
2.2.6. Permasalahan desain	49
2.3. Kesimpulan, Batasan dan Anggapan	50
BAB III ANALISA PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR	
3.1. Analisa Pendekatan Arsitektur	52
3.1.1. Studi Aktivitas	53

3.1.2. Studi Aktivitas Pelaku	53
3.1.3. Studi Fasilitas	62
3.1.4. Studi Ruang Khusus	65
3.1.5. Studi Kebutuhan Luas Bangunan.....	69
3.2. Analisa Pendekatan Sistem Bangunan	74
3.2.1. Studi Sistem Struktur dan Enclosure	74
3.2.2. Studi Sistem Pencahayaan	84
3.2.3. Studi Sistem Utilitas	87
3.2.4. Studi Pemanfaatan Teknologi	97
3.3. Analisa Konteks lingkungan	101
3.3.1. Analisa Lokasi Tapak.....	102
3.3.2. Analisa Pemilihan Tapak.....	104

BAB IV PROGRAM ARSITEKTUR

4.1. Konsep program	
4.1.1. Aspek Citra	110
4.1.2. Aspek Fungsi	111
4.1.3. Aspek Teknologi	111
4.2. Tujuan perancangan, faktor penentu perancangan, faktor persyaratan perancangan	
4.2.1. Tujuan Perancangan (Design Objective)	111
4.2.2. Faktor Penentu Perancangan (Design Determinant)	112
4.2.3. Faktor Persyaratan Perancangan (Design Requirement)	113
4.3. Program arsitektur	
4.3.1. Program kegiatan	114
4.3.2. Program Sistem Struktur	117
4.3.3. Program Sistem Pencahayaan	118
4.3.4. Program Sistem Utilitas	118
4.3.5. Sistem Teknologi	123
4.4. Program Lokasi dan Tapak	123

BAB V KAJIAN TEORI

5.1. Kajian teori penekanan/tema desain	
5.1.1. Uraian interpretasi dan elaborasi teori Tema Desain	125
5.1.2. Studi Preseden	129
5.1.3. Kemungkinan Penerapan Teori Penekanan Desain	136
5.2. Kajian teori permasalahan dominan	
5.2.1. Uraian interpretasi dan elaborasi teori Tema Desain	139
5.2.2. Studi Preseden	146
5.2.3. Kemungkinan Penerapan Teori Penekanan Desain	150

DAFTAR PUSTAKA	161
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	165
----------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

Gb. 2.1. Logo Kabupaten Semarang	30
Gb. 2.2. Peta Kabupaten Semarang	33
Gb. 2.3. VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	39
Gb. 2.4. SitePlan VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	40
Gb. 2.5. Master Plan VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	41
Gb. 2.6. Interior VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	42
Gb. 2.7. Cairns Botanical Garden Visitor Centre	43
Gb. 2.8. Masterplan Cairns Botanic Gardens Visitors Center	43
Gb. 2.9. Eksterior Cairns Botanic Gardens Visitors Center	44
Gb. 2.10. Singapore botanical garden	44
Gb. 2.11. Masterplan Singapore botanical garden	45
Gb. 2.12. Interior Singapore botanical garden	46
Gb. 2.13. Interior Griya Anggrek Kebun Raya Bogor	47
Gb. 2.14. Konstruksi Atap Griya Anggrek Kebun Raya	47
Gb. 2.15. Defuser air pada Griya Anggrek Kebun Raya Bogor	48
Gb. 3.1. Pola Pergerakan Ruang Display	66

Gb. 3.2. Jarak Pandang ke Display	66
Gb. 3.3. Jarak Media Display	67
Gb. 3.4. Pergerakan Manusia	67
Gb. 3.5. Pondasi Batu Kali	76
Gb. 3.6. Pondasi FootPlat	76
Gb. 3.7. Konstruksi Plat lantai	77
Gb. 3.8. Plat Lantai Baja	77
Gb. 3.9. Kolom Beton Bertulang.....	78
Gb. 3.10. Balok Pracetak	78
Gb. 3.11. Balok Baja	78
Gb. 3.12. Dinding Kayu Tersusun	78
Gb. 3.13. Dinding Papan.....	78
Gb. 3.14. Dinding Sirap Kayu.....	79
Gb. 3.15. Dinding Batu Alam.....	79
Gb. 3.16. Dinding Gypsum.....	79
Gb. 3.17. Dinding Bata Hebel.....	79
Gb. 3.18. Sistem Dinding Exterior	80
Gb. 3.19. Cat Dinding.....	81
Gb. 3.20. Wallpaper	81

Gb. 3.19. Dinding Batu Alam.....	81
Gb. 3.20. Dinding Vinyl.....	81
Gb. 3.21. Lantai Keramik.....	81
Gb. 3.22. Lantai Batu Alam	81
Gb. 3.23. Lantai Parket	81
Gb. 3.24. Lantai Papan Kayu	81
Gb. 3.25. Genteng Beton	82
Gb. 3.26. Genteng Metal.....	82
Gb. 3.27. Tanah Liat.....	82
Gb. 3.28. Atap Kaca.....	82
Gb. 3.29. Lampu LED Spotlight Warna	84
Gb. 3.30. Lampu LED Lantai.....	85
Gb. 3.31. jenis bukaan pada system cross ventilation	87
Gb. 3.32. Ac Central.....	87
Gb. 3.33. Kipas Angin	87
Gb. 3.33. Smoke Detector	91
Gb. 3.34. Sprinkle Water	91
Gb. 3.35. Fire Exhausting	91
Gb. 3.36. Hidrant Box.....	91

Gb. 3.37. Tempat Sampah Outdoor	92
Gb. 3.38. Tempat Sampah indoor	92
Gb. 3.39 Tangga	95
Gb. 3.40. Ramp.....	95
Gb. 3.41 Sistem Utilitas AC Central	96
Gb. 3. 42 Sistem Utilitas AC Split.....	97
Gb. 3. 43 Dehumidifer.....	98
Gb. 3. 44 Sistem Kerja Dehumidifer.....	98
Gb. 3. 45 Light Reflector for Building.....	99
Gb. 3. 46 Pengolahan Air Hujan.....	100
Gb. 3.47 Wilayah Tapak Rencana Pembangunan Proyek.....	100
Gb. 3.48 Rencana Tapak 1	102
Gb. 3.49 Kondisi Tapak 1	102
Gb. 3.50 Kondisi Tapak 1.....	102
Gb. 3.51 Kondisi Jalan	102
Gb. 3. 52 Umbul Sidomukti	102
Gb. 3. 53 Pondok Kopi	104
Gb. 3. 54 Persimpangan Arah Pondok Kopi.....	104
Gb. 3. 55 Area Tapak alternative 2	104

Gb. 3. 56 Eksisting Tapak alternative 2.....	104
Gb. 3. 55 Rencana Tapak 1	107
Gb. 4.1. Kondisi Tapak 1	123
Gb. 4.2. Kondisi Tapak 1	123
Gb. 4.3. Rencana Tapak 1	123
Gb. 4.4. Kondisi Jalan	123
Gb. 4.5. Umbul Sidomukti	123
Gb. 5.1. VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	128
Gb. 5.2. SitePlan VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	129
Gb. 5.3. Master Plan VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	130
Gb. 5.4. Interior VanDusen Botanical Garden Visitor Centre	131
Gb. 5.5. Cairns Botanical Garden Visitor Centre	132
Gb. 5.6. Masterplan Cairns Botanic Gardens.....	132
Gb. 5.7. Eksterior Cairns Botanic Gardens Visitors Center	133
Gb. 5.8. Singapore botanical garden.....	133
Gb. 5.9. Masterplan Singapore botanical garden	134
Gb. 5.10. Interior Singapore botanical garden.....	135
Gb. 5.11. Rain Water Harvesting	135

Gb. 5.12. Light Reflektor	136
Gb. 5.13. Dinding Hijau	137
Gb. 5.14. Green Roof	137
Gb. 5. 16 Setting Orientasi Bangunan.....	138
Gb. 5. 17 Setting Bukan Bangunan	138
Gb. 5. 18 Pencapaian Frontal	139
Gb. 5. 19 Pencapaian Tidak Langsung	139
Gb. 5. 20 Pencapaian Spiral	140
Gb. 5. 21 Konfigurasi letak Pintu.....	140
Gb. 5. 23 Konfigurasi Linear.....	141
Gb. 5. 24 Contoh Organisasi Linear.....	142
Gb. 5. 25 Contoh Organisasi Linear.....	143
Gb. 5. 26 Organisasi Melalui Ruang.....	143
Gb. 5. 27 Menembus Ruang	144
Gb. 5. 28 Berakhir Ruang.....	144
Gb. 5. 29 Ruang Tertutup.....	144
Gb. 5. 30 Ruang Terbuka 1 sisi.....	145
Gb. 5. 31 Ruang Terbuka 2 sisi.....	145
Gb. 5. 32 Interior Griya Anggrek Kebun Raya Bogor	146

Gb. 5. 33 Konstruksi Atap Griya Anggrek Kebun Raya Bogor 146

Gb. 5. 34 Defuser air pada Griya Anggrek Kebun Raya Bogor 147

Gb. 5. 35 Green Wall..... 157

Gb. 5. 36 Solar Panel Sistem 158



DAFTAR TABEL

Tbl. 2.1. <i>Tabel Pengelola Orchid Botanical Garden</i>	23
Tbl. 2.2. <i>2.2 Tabel Pengunjung Orchid Botanical Garden</i>	24
Tbl. 3.1 <i>Aktivitas Pengunjung Orchid Botanical Garden</i>	53
Tbl. 3.2 <i>Aktivitas Pengelola Orchid Botanical Garden</i>	56
Tbl. 3.3 <i>Pengunjung kebun raya bogor</i>	57
Tbl. 3.4 <i>Persentase Pengunjung kebun raya bogor</i>	57
Tbl. 3.5 <i>Tabel Pengelola Orchid Botanical Garden</i>	59
Tbl. 3.6 <i>Kebutuhan Ruang</i>	62
Tbl. 3.7 <i>Studi Kebutuhan Ruang Khusus</i>	64
Tbl. 3.8 <i>Kebutuhan Ruang Display Indoor</i>	69
Tbl. 3.9 <i>Kebutuhan Ruang Display Outdoor</i>	69
Tbl. 3.10 <i>Kebutuhan Ruang Area Edukasi</i>	69
Tbl. 3.11 <i>Kebutuhan Ruang Area Penunjang</i>	70
Tbl. 3.12 <i>Kebutuhan Ruang Area Pengelola</i>	70
Tbl. 3.13 <i>Kebutuhan Ruang Area Konservasi</i>	71
Tbl. 3.14 <i>Kebutuhan Ruang Area Service</i>	71
Tbl. 3.15 <i>Kebutuhan Ruang Keseluruhan</i>	72

Tbl. 3.15 Tabel Pembagian Sistem Struktur	79
Tbl. 3.16 Tabel Pembagian Sistem Enclosure	82
Tbl. 3.17 Teknologi Sistem Penghawaan Buatan.....	87
Tbl. 3. 18 Tabel Sistem Pemadam Kebakaran.....	91
Tbl. 3. 19 Prinsip 3R.....	94
Tbl. 3.20 Sistem Keamanan	94
Tbl. 3.21 Sistem Transportasi Vertical.....	95
Tbl. 3.22 Analisa Pemilihan Tapak.....	106
Tbl. 3.23 enilaian Pemilihan Tapak	106
Tbl. 4.1 Tabel Rencana Besaran Ruang.....	115
Tbl. 4.2 Tabel Rencana Sistem Struktur.....	116
Tbl. 4.3 Tabel Rencana Sistem Enclosure Bangunan.....	116
Tbl. 4.4 Tabel Rencana Sistem Yeknologi Bangunan.....	122
Tbl. 5.1 Daftar Bunga Anggrek	149

DAFTAR BAGAN

Bgn. 2.1 Struktur Organisasi Botanical Garden	23
Bgn. 3.1 Skema Aktivitas Penelitian.....	52
Bgn. 3.1 Pola Keegiatan Pengunjung Perorangan	59
Bgn. 3.2 Pola Keegiatan Pengelola.....	60
Bgn. 3.3 Pola Keegiatan Pengelola Konservasi	60
Bgn. 3.4 Pola Kegiatan Service.....	61
Bgn. 3.5 Pola Hubungan Ruang.....	63
Bgn. 3.6 Sistem Up Feed	88
Bgn. 3.7 Sistem Down Feed.....	88
Bgn. 3.8 Sistem Jaringan Grey Water	89
Bgn. 3.9 Sistem Jaringan Black Water	89
Bgn. 3.10 Sistem Jaringan Listrik Kota.....	90
Bgn. 3.11 Sistem Jaringan Genset Listrik	90
Bgn. 3.12 Sistem Daur Ulang Sampah Organik	92
Bgn. 3.13 Sistem Daur Ulang Sampah AnOrganik.....	93
Bgn. 3.14 Sistem Daur Ulang Sampah Kertas	93
Bgn. 5.1 5.1 Dasar Pemikiran	127