

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

PERIODE LXVII, Semester Ganjil, Tahun 2015 / 2016

# LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

BERKAS UNTUK SIDANG

## ***ECORIUM***

### **Tema Desain**

Arsitektur Tematik *Incorporation* atau "*The Doll Within The Doll*"

### **Fokus Kajian**

Penataan Pola Sirkulasi dan Akseibilitas Pada Bangunan *Ecorium*

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**

**Disusun oleh :**

Ricko Dharmaputra Sanusi      11.11.0020

**Dosen Pembimbing :**

Ir. Robert Rianto W. MT, IAI

NIDN : 0627066701



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG**

*November, 2015*

## HALAMAN PENGESAHAN

Projek Akhir Arsitektur

Periode LXVIII, Semester Ganjil, Tahun 2015 / 2016

Program Studi Arsitektur

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Ecorium

Tema Desain : Arsitektur Tematik *Incorporation* atau “*The Doll Within The Doll*”

Fokus Kajian : Penataan Pola Sirkulasi dan Aksesibilitas Pada Bangunan *Ecorium*

Penyusun : Ricko Dharmaputra Sanusi – 11.11.0020

Pembimbing : Ir. Robert Rianto W. Mt, IAI

Penguji : Dr. Ir. Krisprantono

Ir. Eddy Prawoto, MT

Ir. Yulita Titik S., MT

Semarang, 4 November 2015

Mengetahui dan mengesahkan,

Dekan

Fakultas Arsitektur dan Desain

Dra. B. Tyas Susanti, MA., Ph.D

0626076501

Ketua

Program Studi Arsitektur

Dr. Ir. Krisprantono

0616085701

## HALAMAN PENGESAHAN

Projek Akhir Arsitektur

Periode LXVIII, Semester Ganjil, Tahun 2015 / 2016

Program Studi Arsitektur

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Ecorium

Tema Desain : Arsitektur Tematik *Incorporation* atau “*The Doll Within The Doll*”

Fokus Kajian : Penataan Pola Sirkulasi dan Aksesibilitas Pada Bangunan *Ecorium*

Penyusun : Ricko Dharmaputra Sanusi – 11.11.0020

Pembimbing : Ir. Robert Rianto W. MT, IAI

Penguji : Dr. Ir. Krisprantono

Ir. Eddy Prawoto, MT

Ir. Yulita Titik S., MT

Semarang, 4 November 2015

Mengetahui dan mengesahkan,

Pembimbing,

Ir. Robert Rianto W. MT, IAI

NIDN : 0627066701

Penguji,

Penguji,

Penguji,

Dr. Ir. Krisprantono

0616085701

Ir. Eddy Prawoto, MT

0024105601

Ir. Yulita Titik S., MT

0612066201

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Ricko Dharmaputra Sanusi

NIM : 11.11.0020

Menyatakan bahwa karya ilmiah pada Proyek Akhir Arsitektur periode Semester Ganjil TA 2015 / 2016 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Judul : *Ecorium*

Tema Desain : Arsitektur Tematik *Incorporation* atau "*The Doll Within The Doll*"

Fokus Kajian : Penataan Pola Sirkulasi dan Aksesibilitas Pada Bangunan Ecorium

Pembimbing : Ir. Robert Rianto W. MT, IAI

NIDN : 0627066701

Adalah bukan karya plagiasi. Bila dikemudian hari ditemukan tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah tersebut, maka pembuat pernyataan di atas siap menerima segala konsekuensinya.

Semarang, 4 November 2015

Penulis,

Ricko Dharmaputra S

NIM. 11.11.0020

## PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena dengan anugerah dan kasih karunia yang telah diberikan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan Landasan Teori dan Program (LTP) Proyek Akhir Arsitektur periode LXVIII, Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata dengan judul “*Ecorium*”.

Terselesainya Landasan Teori dan Program ini berkat arahan yang tidak henti – hentinya dan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Ir. Tri Hesti Mulyani, MT selaku Dekan Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang beserta segenap jajarannya.
2. Bapak Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur dan Koordinator Proyek Akhir Arsitektur (PAA) periode LXVIII Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Bapak Ir. Robert Rianto W, MT, IAI selaku dosen pembimbing Proyek Akhir Arsitektur (PAA) penulis yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Bapak Ir. Afriyanto Sofyan, St.B, MT selaku sekretaris dari Proyek Akhir Arsitektur (PAA) periode LXVIII Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. Beserta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan hingga terselesainya LTP ini.

Penulis berharap semoga penyusunan LTP ini dapat bermanfaat bagi pembaca awam maupun bagi mahasiswa Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penyusunan LTP ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Landasan Teori dan Program ini.

Semarang, 4 November 2015

Penulis,  
Ricko Dharmaputra Sanusi

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL.....	14
DAFTAR DIAGRAM.....	15
BAB I. PENDAHULUAN.....	16
1.1. Latar Belakang Proyek.....	16
1.2. Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	18
1.2.1. Tujuan.....	18
1.2.2. Sasaran.....	18
1.3. Lingkup Pembahasan.....	19
1.4. Metoda Pembahasan.....	19
1.4.1. Metoda Pengumpulan Data.....	19
1.4.2. Metoda Penyusunan dan Analisa.....	20
1.4.3. Metoda Pemrograman.....	20
1.4.4. Metoda Perancangan Arsitektur.....	20
1.5. Sistematika Pembahasan.....	21
BAB II. TINJAUAN PROYEK.....	22
2.1. Tinjauan Umum.....	22
2.1.1. Gambaran Umum.....	22
2.1.2. Latar Belakang, Perkembangan, dan Trend.....	22
2.1.3. Sasaran yang Akan Dicapai.....	23
2.2. Tinjauan Khusus.....	24
2.2.1. Terminologi.....	24
2.2.2. Kegiatan, Pelaku, dan Fasilitas.....	24

2.2.3. Spesifikasi dan Persyaratan Desain .....	27
2.2.4. Deskripsi Konteks Desa / Kota.....	30
2.2.5. Studi Banding Proyek Sejenis.....	33
2.2.6. Permasalahan Desain .....	36
2.3. Kesimpulan, Batasan dan Anggaran .....	37
2.3.1. Kesimpulan.....	37
2.3.2. Batasan .....	37
2.3.3. Anggaran .....	38
<b>BAB III. ANALISA PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR .....</b>	<b>39</b>
3.1. Analisa Pendekatan Arsitektur.....	39
3.1.1. Studi Aktivitas .....	39
3.1.2. Studi Fasilitas .....	53
3.1.3. Studi Ruang Khusus .....	57
3.1.4. Studi Luas Bangunan dan Lahan.....	74
3.1.5. Studi Citra Arsitektural .....	80
3.2. Analisa Pendekatan Sistem Bangunan.....	81
3.2.1. Studi Sistem Struktur dan Enclosure .....	81
3.2.2. Studi Sistem Pencahayaan dan Penghawaan .....	108
3.2.3. Studi Sistem Utilitas.....	117
3.2.4. Studi Pemanfaatan Teknologi.....	126
3.2.5. Studi Terhadap <i>Ecological Valuables</i> .....	129
3.3. Analisa Pendekatan Konteks Lingkungan .....	142
3.3.1. Analisa Pemilihan Lokasi .....	142
3.3.2. Analisa Pemilihan Tapak .....	147
<b>BAB IV. PROGRAM ARSITEKTUR .....</b>	<b>157</b>
4.1. Konsep Program.....	157
4.1.1. Aspek Citra / Performance Arsitektural .....	157

4.1.2. Aspek Fungsi.....	157
4.1.3. Aspek Teknologi .....	157
4.2. Tujuan, Faktor Penentu, dan Faktor Persyaratan Perancangan.....	158
4.2.1. Tujuan Perancangan ( <i>Design Objective</i> ) .....	158
4.2.2. Faktor Penentu Perancangan ( <i>Design Determinant</i> ).....	158
4.2.3. Faktor Persyaratan Perancangan ( <i>Design Requirement</i> ).....	158
4.3. Program Arsitektur .....	159
4.3.1. Program Kegiatan dan Fasilitas .....	159
4.3.2. Program Sistem Struktur dan Enclosure .....	167
4.3.3. Program Sistem Pencahayaan dan Penghawaan .....	169
4.3.4. Program Sistem Utilitas .....	174
4.3.5. Program Sistem Teknologi.....	180
4.3.6. Program Lokasi dan Tapak.....	181
BAB V. KAJIAN TEORI.....	186
5.1. Penekanan Desain .....	186
5.1.1. Interpretasi dan Elaborasi Penekanan Desain .....	186
5.1.2. Studi Preseden .....	205
5.1.3. Kemungkinan Implementasi Teori Penekanan Desain .....	208
5.2. Teori Permasalahan Dominan .....	209
5.2.1. Interpretasi dan Elaborasi Permasalahan Dominan .....	209
5.2.1. Studi Preseden .....	214
5.2.3. Kemungkinan Implementasi Teori Permasalahan Dominan .....	220
DAFTAR PUSTAKA.....	222



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Pembagian Administrasi Kota Solo .....	31
Gambar 2. Temperatur Rata – Rata Kota Solo .....	33
Gambar 3. Perspektif Kawasan Gardens by the Bay .....	34
Gambar 4. Bentuk Atap Bioma Gardens by The Bay .....	34
Gambar 5. Perspektif Interior Bioma .....	34
Gambar 6. Perspektif Kawasan Gardens by The Bay .....	34
Gambar 7. Perspektif Kawasan Eden Project .....	35
Gambar 8. Perspektif Interior Bioma Mediterania.....	35
Gambar 9. Perspektif Area Sirkulasi Dalam Bioma .....	35
Gambar 10. Perspektif Interior Bioma Tropis .....	35
Gambar 11. Perspektif Kawasan Ecoplex Ecorium .....	36
Gambar 12. Perspektif Interior Bioma Tropis .....	36
Gambar 13. Tampak Eksterior Bioma .....	36
Gambar 14. Tampak Eksterior Ecoplex Ecorium.....	36
Gambar 15. Area Sirkulasi Bioma Gardens by The Bay.....	41
Gambar 16. Studi Luas Sirkulasi Gerak Visitor .....	42
Gambar 17. Studi ruang Restoran Lantai Dasar .....	58
Gambar 18. Studi Ruang Restoran Lantai Satu .....	59
Gambar 19. Studi Ruang Exhibition Hall .....	60
Gambar 20. Studi Ruang Merchandise Store.....	61
Gambar 21. Studi Ruang Pusat Informasi.....	62
Gambar 22. Studi Ruang Mekanikal Elektrikal .....	62
Gambar 23. Studi Ruang Air Handling Unit.....	63
Gambar 24. Studi Ruang Security (CCTV).....	64
Gambar 25. Studi Ruang Toilet Pria .....	64

Gambar 26. Studi Ruang Toilet Wanita.....	65
Gambar 27. Studi Ruang Toilet Difabel.....	65
Gambar 28. Studi Ruang Toilet Staff Wanita .....	66
Gambar 29. Studi Ruang Toilet Staff Pria .....	67
Gambar 30. Studi Ruang Broadcast .....	67
Gambar 31. Studi Ruang Pompa .....	68
Gambar 32. Studi Ruang Arsip .....	69
Gambar 33. Studi Ruang Regulator Iklim.....	69
Gambar 34. Studi Ruang Direktur .....	70
Gambar 35. Studi Ruang Manager .....	71
Gambar 36. Studi Ruang Staff .....	72
Gambar 37. Studi Ruang Rapat.....	73
Gambar 38. Studi Ruang Loading Dock.....	73
Gambar 39. Pondasi Raft.....	82
Gambar 40. Pondasi Tiang .....	83
Gambar 41. Rangka Baja Struktural .....	85
Gambar 42. Rangka Beton Struktural.....	86
Gambar 43. Foundation Arch.....	87
Gambar 44. Continuous Arch.....	87
Gambar 45. Buttressed.....	88
Gambar 46. Tied Arch.....	88
Gambar 47. Sistem Space Frame.....	89
Gambar 48. Sistem Prismatic Folded Plate.....	90
Gambar 49. Lantai Keramik .....	91
Gambar 50. Lantai Marmer .....	92
Gambar 51. Lantai Parket Kayu .....	92
Gambar 52. Lantai Vinyl .....	93

Gambar 53. Aluminium Composite Panel .....	94
Gambar 54. Kaca Tempered.....	95
Gambar 55. Kaca Laminasi.....	96
Gambar 56. Kaca Es.....	96
Gambar 57. Plywood .....	97
Gambar 58. Dinding Gypsum.....	98
Gambar 59. Dinding Bata.....	99
Gambar 60. Dinding Beton.....	100
Gambar 61. Dinding Hebel.....	101
Gambar 62. Plafond Gypsum.....	101
Gambar 63. Plafond GRC Board.....	102
Gambar 64. Plafond Metal .....	103
Gambar 65. Plafond Kayu.....	103
Gambar 66. Roof Garden.....	104
Gambar 67. Skylight Kaca .....	105
Gambar 68. Polycarbonate .....	106
Gambar 69. PTFE Fiberglass .....	107
Gambar 70. ETFE Shading.....	108
Gambar 71. Daylight Lighting.....	109
Gambar 72. Reflected Light .....	109
Gambar 73. Lampu LED .....	110
Gambar 74. Lampu Halogen.....	110
Gambar 75. Lampu Fluorescent.....	111
Gambar 76. Lampu Discharge .....	111
Gambar 77. Sirkulasi Udara Stack Effect .....	112
Gambar 78. Stack Effect.....	112
Gambar 79. Orientasi Bangunan.....	113

Gambar 80. Exhaust Fan .....	114
Gambar 81. Air Conditioner .....	114
Gambar 82. Sistem Treatment Air Danau .....	118
Gambar 83. Sistem Rainwater Harvest .....	120
Gambar 84. Sprinkler.....	121
Gambar 85. Detektor Asap .....	121
Gambar 86. Hydrant Pillar.....	122
Gambar 87. Hydrant Box .....	122
Gambar 88. APAR .....	123
Gambar 89. Dumbwaiter.....	124
Gambar 90. Lubang Biopori.....	124
Gambar 91. Awan Nimbus Indoor.....	128
Gambar 92. Water Sprinkler Sprayer.....	128
Gambar 93. Deployable Shading.....	129
Gambar 94. Pohon Kanopi.....	130
Gambar 95. Tanaman Rambat Liana.....	130
Gambar 96. Tanaman Venus Trap.....	131
Gambar 97. Bromelia Epifit.....	131
Gambar 98. Fungi Pengurai.....	132
Gambar 99. Trillium Grandiflorum.....	132
Gambar 100. Strangler Fig.....	133
Gambar 101. Mediterania Forest .....	133
Gambar 102. Baobabs.....	134
Gambar 103. Woodland Mediterania .....	134
Gambar 104. Shrubland Mediterania .....	135
Gambar 105. Scrubland Mediterania .....	135
Gambar 106. Mosses Area Tundra .....	136

Gambar 107. Liverworts Area Tundra .....	136
Gambar 108. Hornworts Area Tundra .....	137
Gambar 109. Arctic Poppy .....	137
Gambar 110. Arctic Willow .....	138
Gambar 111. Saxifrage .....	138
Gambar 112. Cottongrass .....	139
Gambar 113. Blanding Turtle .....	139
Gambar 114. Emmay Gray Forest Lizard.....	140
Gambar 115. Common Caiman .....	141
Gambar 116. Anna Humming Bird .....	142
Gambar 117. Peta BWK II Kota Solo .....	143
Gambar 118. Peta BWK V Kota Solo .....	144
Gambar 119. Gambar Alternatif Tapak A.....	147
Gambar 120. Gambar Alternatif Tapak B.....	151
Gambar 121. Tabel Kebutuhan Air Bersih per Hari .....	174
Gambar 122. Tabel Perkiraan Volume SPT .....	178
Gambar 123. Grasspave.....	182
Gambar 124. Grass Block.....	183
Gambar 125. Paving Block .....	184
Gambar 126. Keramik Rustic .....	184
Gambar 127. Rubber Floor .....	185
Gambar 128. Telur Paskah Rusia .....	186
Gambar 129. Amphophallus Bess Titanum.....	190
Gambar 130. Calochortus Tiburonensis.....	194
Gambar 131. Restoran Wild West California.....	196
Gambar 132. Wild West California .....	197
Gambar 133. Permafrost Area .....	199

Gambar 134. Rumah Igloo.....	200
Gambar 135. Opuntia Humifusa.....	200
Gambar 136. Restoran Vintage Canada .....	201
Gambar 137. Row House Canada .....	202
Gambar 138. Shading Bioma Off .....	206
Gambar 139. Shading Bioma On .....	206
Gambar 140. Translucent Shading .....	206
Gambar 141. Transparent Shading.....	206
Gambar 142. Tour Course Ecoplex.....	207
Gambar 143. Tour Point Ecoplex.....	207
Gambar 144. Konfigurasi Jalur Dalam Bioma .....	215
Gambar 145. Pencapaian Berbentuk Spiral Dalam Bioma.....	215
Gambar 146. Penataan Orientasi Bioma.....	216
Gambar 147. Sistem Recycle Degradable Material.....	217
Gambar 148. Potongan Interior Bioma.....	217
Gambar 149. Main Entrance Ecoplex Ecorium.....	218
Gambar 150. Hubungan Ruang Jalur Dalam Ecoplex Ecorium.....	219
Gambar 151. Bentuk Ruang Sirkulasi Terbuka Pada Kedua Sisi .....	219
Gambar 152. Bentuk Ruang Sirkulasi Terbuka Pada Satu Sisi .....	220

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Area Diluar Sirkulasi.....	42
Tabel 2. Tabel Perhitungan Jumlah Pelaku.....	47
Tabel 3. Tabel Pengelompokan Aktivitas .....	51
Tabel 4. Tabel Uraian Waktu Operasional .....	53
Tabel 5. Tabel Pendekatan Kebutuhan Ruang.....	56

Tabel 6. Tabel Studi Kebutuhan Luas Bangunan .....	77
Tabel 7. Tabel Matriks Pemilihan BWK (SPK).....	146
Tabel 8. Tabel SWOT Alternatif Tapak A .....	150
Tabel 9. Tabel SWOT Alternatif Tapak B .....	154
Tabel 10. Tabel Matriks Pemilihan Tapak .....	156
Tabel 11. Tabel Program Ruang .....	162
Tabel 12. Tabel Besaran Ruang .....	166

### DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Struktur Organisasi Ecorium .....	40
Diagram 2. Diagram Pengelompokan Aktivitas .....	47
Diagram 3. Diagram Pola Kegiatan Pengunjung .....	51
Diagram 4. Diagram Pola Kegiatan Pengelola .....	51
Diagram 5. Diagram Pola Kegiatan Karyawan .....	52
Diagram 6. Diagram Hubungan Ruang .....	163
Diagram 7. Diagram Tour Course Landscape Tropis .....	203
Diagram 8. Diagram Tour Course Bioma Mediterania .....	204
Diagram 9. Diagram Tour Course Bioma Kutub .....	205