

DAFTAR ISI

Perancangan Office Retail Tower dengan Pendekatan Green Architecture Pada Area Kota Modern Mandiri BSD City	i
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Perkembangan Ekonomi Pada Daerah Otonom Kota Tangerang Selatan Memunculkan Kota Modern Mandiri BSD City.....	
1.1.2. Kebutuhan Kantor Sewa Retail Pada Kota BSD City.....	2
1.1.3. Konsumsi Energi Pada Sektor Bangunan Perkotaan Yang Tidak Terkontrol.....	4
1.1.4. Fenomena Pemanasan Global di Kota Tangerang Selatan.....	5
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.2.1. Permasalahan Umum.....	5
1.2.2. Permasalahan Khusus.....	6
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	6
1.3.1. Tujuan.....	6
1.3.2. Sasaran.....	6
1.4. Metode Pengumpulan dan Pengelolaan Data.....	7
1.4.1. Studi Literatur.....	7
1.4.2. Studi Preseden.....	7
1.4.3. Observasi Lingkungan.....	7
1.5. Sistematika Penulisan.....	8
1.6. Keaslian Penulisan.....	8
1.7. Kerangka Berpikir.....	10
BAB II KAJIAN TIPOLOGI	11

2.1. Kantor Sewa.....	10
2.1.1. Definisi Kantor Sewa	11
2.1.2. Kantor Sewa Berdasarkan Bentuk Ruang Sewa	11
2.1.3. Kantor Sewa Berdasarkan <i>Layout</i>	12
2.1.4. Kantor Sewa Berdasarkan Peruntukan	14
2.1.5. Kantor Sewa Berdasarkan Jumlah Penyewa.....	14
2.1.6. Kantor Sewa Berdasarkan Pengelolannya	15
2.1.7. Kantor Sewa Berdasarkan Kelasnya.....	17
2.2. Prinsip Perancangan Kantor Sewa	17
2.2.1. <i>Core Configuration</i>	17
2.2.2. Plat Lantai.....	20
2.2.3. <i>Floor-to-floor Height</i>	20
2.3. Jenis Perhitungan Luasan Lantai Pada Kantor Sewa	21
2.3.1. <i>Gross Floor Area, Building Area, dan Construction Area</i>	21
2.3.2. <i>Rentable Area</i>	21
2.3.3. <i>Usable Area</i>	22
2.4. Penataan Ruang Kantor Setelah COVID-19	22
2.4.1. <i>Flexible Office Layout</i>	22
2.4.2. <i>Permanent Outside Workspace</i>	23
2.5. Preseden Berdasarkan Tipologi.....	24
2.5.1. Toranomon Hills Tower/ Ingenhoven Architect.....	24
2.5.2. AIRSIDE/ Snohetta	27
2.5.3. Osaka Umeda Twin Towers South/ Tanenaka Cooperation	30
2.5.4. Studi Komparasi Preseden Berdasarkan Tipologi	32
BAB III KAJIAN PENDEKATAN	34

3.1.	<i>Green Architecture</i>	34
3.1.1.	Definisi <i>Green Architecture</i>	34
3.1.2.	Konsiderasi dalam <i>Green Building</i>	34
3.1.3.	Prinsip Desain <i>Green Building</i>	34
3.1.4.	Desain Tapak yang Bekerlanjutan	35
3.1.5.	Konservasi Air.....	35
3.1.6.	<i>Passive Cooling Design</i>	37
3.1.7.	Strategi Efisiensi Bangunan.....	41
3.1.8.	Pengurangan <i>Window-to-wall</i> rasio	43
3.1.9.	Penggunaan Cat/ubi Reflektif Pada Atap	45
3.1.10.	<i>Green roof</i>	46
3.1.11.	Penggunaan <i>External Shading Device</i> Pada Bangunan <i>Highrise</i>	48
3.1.12.	<i>Glazing</i> Pada Kaca	50
3.1.13.	Sistem Pendinginan <i>Variable Refrigerant Flow</i>	52
3.1.14.	<i>Air Infiltration of Envelope: 50% Reduction</i>	53
3.1.15.	<i>Variable Speed Drive</i>	53
3.1.16.	<i>Fresh Air Pre Conditioning</i>	53
3.1.17.	Penggunaan <i>Fan Ceiling</i> Pada Ruang Kantor.....	54
3.1.18.	Penggunaan <i>Energy Saving Light Bulb</i>	54
3.1.19.	Kontrol Pencahayaan Untuk Koridor dan Tangga.....	55
3.1.20.	<i>Daylight Photoelectric Sensor</i> Pada Ruang Kantor	56
3.1.21.	Efisiensi Penggunaan Air Pada Bangunan	58
3.2.	<i>Urban Oasis</i>	59
3.3.	Preseden Berdasarkan Pendekatan.....	63
3.3.1.	1 Bligh Office Tower/ Ingenhoven Architect	63
3.3.2.	Hainan Energy Trade Building/ Kris Yao Architect	66
3.3.3.	The Edge/ PLP ARchitect	69
3.3.4.	Studi Komparasi Preseden Berdasarkan Pendekatan.....	71
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN		74

4.1.	Tinjauan Kota Tangerang Selatan.....	74
4.2.	Pemilihan Lokasi Tapak	75
4.2.1.	Alternatif Lokasi I	77
4.2.2.	Alternatif Lokasi II.....	77
4.3.	Tinjauan Lokasi Tapak	79
4.4.	Deskripsi Tapak	81
4.5.	Kondisi Eksisting Tapak	82
4.6.	Regulasi Tapak	82
4.6.1.	Koefisien Tapak Basement.....	83
4.6.2.	Jarak Bebas Bangunan.....	84
4.6.3.	Parkir	84
4.7.	Analisis Tapak	85
4.7.1.	Analisis Aksesibilitas Tapak	85
4.7.2.	Analisis Vegetasi Tapak	87
4.7.3.	Analisis Kebisingan Tapak.....	87
4.7.4.	Analisis Angin	88
4.7.5.	Analisis Matahari	88
4.7.6.	Analisis <i>View</i>	89
4.8.	Analisis Arah Perancangan.....	89
4.8.1.	Fokus dan Tujuan Perancangan.....	89
4.8.2.	Waktu Operasi Layanan	90
4.9.	Analisis Aktivitas.....	90
4.9.1.	Analisis Pengguna	90
4.10.	Analisis Kebutuhan Ruang	91
4.11.	Analisis Klasifikasi Program Ruang.....	93
4.12.	Analisis Pola Aktivitas Pengguna.....	95
4.13.	Diagram Skema Organisasi Ruang.....	97
4.14.	Analisi Besaran Ruang.....	98
	BAB V KONSEP PERANCANGAN	103

5.1.	Konsep Makro.....	103
5.1.1.	Fokus dan Tujuan Perancangan.....	89
5.1.2.	Fokus dan Tujuan Perancangan.....	89
5.2.	Konsep Meso.....	103
5.2.1.	Fokus dan Tujuan Perancangan.....	89
5.2.2.	Fokus dan Tujuan Perancangan.....	89
5.2.3.	Fokus dan Tujuan Perancangan.....	89
5.3.	Konsep Mikro.....	103
5.3.1.	Penerapan <i>Green Architecture</i> dengan Konsep Efisiensi Energi, Efisiensi Air, dan Efisiensi Material.....	106
5.3.2.	Penerapan <i>Green Architecture</i> dengan Konsep <i>Preserving Nature</i> dengan Karakter Bnngunan <i>Urban Oasis</i>	108
5.3.3.	Konsep Bentuk dan Orientasi Massa.....	110
5.3.4.	Penerapan Karakter Bangunan Urban Oasis Sebagai Pendukung Penerapan <i>Konsep Preserving Nature</i> dan Efisiensi Pada Bangunan.....	114
5.3.5.	Konsep Pelingkup Bangunan.....	116
5.3.6.	Konsep Zonasi Bangunan.....	118
5.3.7.	Konsep Lanskap.....	119
5.3.8.	Konsep Struktur Bangunan.....	124
5.3.9.	Konsep Sirkulasi.....	126
5.3.10.	Konsep Utilitas.....	127
	DAFTAR PUSTAKA.....	132

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. Pertumbuhan Ekonomi Tangerang Selatan</i>	1
<i>Gambar 2. Distribusi Lapangan Usaha Kota Tangerang.</i>	3
<i>Gambar 3. Zonasi CBD Pada BSD City</i>	3
<i>Gambar 4. Emisi CO2 di Indonesia.</i>	4
<i>Gambar5. Perubahan Penggunaan Lahan Kota Tangerang Selatan City.</i>	5
<i>Gambar 6. Hierarchical Plan.</i>	12
<i>Gambar 7. Inverted Hierarchical Plan.</i>	13
<i>Gambar 8. Non Hierarchical Plan.</i>	13
<i>Gambar 9. Multi-tenant Plan.</i>	14
<i>Gambar 10. Center Core.</i>	18
<i>Gambar 11. Side Core</i>	19
<i>Gambar 12. Multi Core</i>	19
<i>Gambar 13. Depth to Core.</i>	20
<i>Gambar 14. Groos Floor Area.</i>	21
<i>Gambar 15. Rentabe Floor Area.</i>	21
<i>Gambar 22. Usable Floor Area.</i>	22
<i>Gambar 23. Toranomom Hills Tower</i>	24
<i>Gambar 24. Landscape Toranomom Hills Tower</i>	24
<i>Gambar 25. Landscape Toranomom Hills Tower</i>	25
<i>Gambar 26. Denah Ground Floor Toranomom Hills Tower</i>	25
<i>Gambar 27. Highest Green Replacement Toranomom Hills Tower</i>	26
<i>Gambar 28. Pemilihan Vegetasi Toranomom Hills Tower</i>	26
<i>Gambar 29. Potongan Toranomom Hills Tower</i>	27
<i>Gambar 30. AIRSIDE Office Tower</i>	27
<i>Gambar 31. Public Space AIRSIDE Office Tower</i>	28
<i>Gambar 32. Retail Space of AIRSIDE Office Tower</i>	29
<i>Gambar 33. Facade of AIRSIDE Office Tower</i>	29
<i>Gambar. 34Osaka Umeda Twin Towers South</i>	30
<i>Gambar 35. Potongan Osaka Umeda Twin Towers South</i>	30
<i>Gambar 36. Jalan Sirkulasi Pada Osaka Umeda Twin Towers South</i>	31
<i>Gambar 37. Detail Fasad Pada Osaka Umeda Twin Towers South</i>	31
<i>Gambar 38. Detail Lampu Fasad Pada Osaka Umeda Twin Towers South.</i>	31

<i>Gambar 39. Landscape Pada Osaka Umeda Twin Towers South.</i>	32
<i>Gambar 40. Denah Lantai Tipikal Pada Osaka Umeda Twin Towers South.</i>	32
<i>Gambar 41. Prinsip Desain Green Building.</i>	35
<i>Gambar 42. Tahapan Rain Water Harvesting.</i>	36
<i>Gambar 43. Cooling Tower</i>	37
<i>Gambar 44. Orientasi dan Bentuk Bangunan</i>	39
<i>Gambar 45. Kisi Pada Jendela</i>	39
<i>Gambar 46. Shading Berdasarkan Orientasi</i>	40
<i>Gambar 47. Diagram Standar Green Building</i>	41
<i>Gambar 48. Mulberry Lane, Ha Noi</i>	44
<i>Gambar 49. Lotus Apartment</i>	45
<i>Gambar 50. Komponen Green Roof</i>	47
<i>Gambar 51. A. Zoysia japonica B. Althernanthera ficoidea red C. Rheo spathacea D. Euodia ridleyi</i>	47
<i>Gambar 52. Sun Shading Alumunium</i>	48
<i>Gambar 53. Langley Academy by Foster and Partner</i>	48
<i>Gambar 54. Photovoltaics Sun Shading</i>	49
<i>Gambar 55. Sun Shading Sumber</i>	49
<i>Gambar 56. Sun Shading</i>	50
<i>Gambar 57. Penilaian U-value pada Kaca</i>	50
<i>Gambar 58. Low-e Glass</i>	51
<i>Gambar 59. Diagram Skematik Sistem VRF Multi Split</i>	52
<i>Gambar 60. Ceiling fan pada ruang kantor</i>	54
<i>Gambar 61. Guide to Energy Saving Light Bulb</i>	55
<i>Gambar 62. Occupancy sensor</i>	56
<i>Gambar 63. Window Blind.</i>	56
<i>Gambar 65. Penggunaan listrik pada bangunan komersil.</i>	57
<i>Gambar 66. Closed loop methods.</i>	58
<i>Gambar 65, Open loop methods.</i>	58
<i>Gambar 67. Jumlah Penduduk Kota Tangerang Selatan.</i>	59
<i>Gambar 68. Kepadatan Kota Tangerang Selatan.</i>	59
<i>Gambar 69. Green Heart at Marina One</i>	60
<i>Gambar 70. Green Heart Pada Tengah Tower</i>	61

<i>Gambar 71. Potongan Bangunan Marina One</i>	61
<i>Gambar 72. Urban Oasis.</i>	62
<i>Gambar 73. Total Green Coverage.</i>	63
<i>Gambar 74. 1 Bligh Office Tower</i>	63
<i>Gambar 75. View Corridors of 1 Bligh Office Tower</i>	64
<i>Gambar 76. Main Atrium of 1 Bligh Office Tower</i>	64
<i>Gambar 77. Super Green Infographic of 1 Bligh Office Tower</i>	65
<i>Gambar 78. Hainan Energy Trading Building</i>	66
<i>Gambar 79. Intergrasi Lokasi Pada Hainan Energy Trading Building</i>	66
<i>Gambar 80. Maximized Greenery Pada Hainan Energy Trading Building</i>	67
<i>Gambar 81. Floor Plan Hainan Energy Trading Building</i>	67
<i>Gambar 82. Courtyard Hainan Energy Trading</i>	68
<i>Gambar 83. Double Façade Detail Hainan Energy Trading Building.</i>	68
<i>Gambar 84. The Edge</i>	69
<i>Gambar 85. Section of The Edge</i>	70
<i>Gambar 86. Bentuk dan Orientasi The Edge</i>	70
<i>Gambar 87. Infografis Desain The Edge</i>	71
<i>Gambar 88. Peta Administrasi Kota Tangerang Selatan Tahun</i>	74
<i>Gambar 89. Pencitraan Satelit Lokasi Alternatif I.</i>	75
<i>Gambar 90. Pencitraan Satelit Lokasi Alternatif II.</i>	77
<i>Gambar 91. Sarana dan Prasarana Sekitar Kav. CBD BSD 55</i>	79
<i>Gambar 92. Akses Jalan Toll Menuju Kav. CBD 55</i>	80
<i>Gambar 93. Akses Transportasi Umum Kereta Menuju Kav. CBD BSD 55</i>	80
<i>Gambar 94. Akses Transportasi Umum Kereta Menuju Kav. CBD BSD 55</i>	81
<i>Gambar 95. Sarana dan Prasarana Sekitar Tapak</i>	81
<i>Gambar 96. Kondisi Eksisting Tapak.</i>	82
<i>Gambar 97. Koefisien Tapak Basement.</i>	83
<i>Gambar 98. Jarak Bebas Bangunan</i>	84
<i>Gambar 99. Standar Parkir</i>	84
<i>Gambar 100. Standar Parkir</i>	85
<i>Gambar 101. Rute Tapak Menuju Exit Toll Terdekat.</i>	85
<i>Gambar 102. Rute Tapak Menuju Stasiun Cisuak.</i>	86
<i>Gambar 103. Sirkulasi Pejalan Kaki Tapak.</i>	86

<i>Gambar 104. Vegetasi Pada Tapak.</i>	87
<i>Gambar 105. Analisis Kebisingan.</i>	87
<i>Gambar 106. Angin Pada Tapak.</i>	88
<i>Gambar 107. Sunpath Matahari Pada Tapak</i>	88
<i>Gambar 108. View Pada Tapak.</i>	89
<i>Gambar 109. Pola Aktivitas Penyewa Saat Bekerja.</i>	95
<i>Gambar 110. Pola Aktivitas Penyewa Saat Istirahat.</i>	95
<i>Gambar 111. Pola Aktivitas Penyewa Saat Pulang Kerja.</i>	95
<i>Gambar 112. Pola Aktivitas Penyewa Pengunjung Kantor</i>	96
<i>Gambar 113. Pola Aktivitas Pengunjung Umum</i>	96
<i>Gambar 114. Pola Aktivitas Pengelola</i>	96
<i>Gambar 115. Pola Aktivitas Servis</i>	97
<i>Gambar 116. Diagram Skema Organisasi Ruang</i>	97
<i>Gambar 117. Zonasi Sirkulasi Vertikal.</i>	99
<i>Gambar 118. Perhitungan Kebutuhan Lift.</i>	99
<i>Gambar 119. Konsep Makro</i>	103
<i>Gambar 120. Konsep Meso</i>	105
<i>Gambar 121. Konsep linkage</i>	106
<i>Gambar 122. Konsep Linkage</i>	106
<i>Gambar 123. Konsep Linkage</i>	106
<i>Gambar 124. Konsep Mikro</i>	108
<i>Gambar 125. Konsep Efisiensi Energi</i>	109
<i>Gambar 126. Konsep Efisiensi Air</i>	110
<i>Gambar 127. Konsep Efisiensi Material</i>	111
<i>Gambar 128. Konsep Urban Oasis</i>	111
<i>Gambar 129. Fluid & Dynamic Design</i>	112
<i>Gambar 130. Vegetation Diversity</i>	113
<i>Gambar 131. Health Work Environment</i>	113
<i>Gambar 132. Bentuk Massa I.</i>	115
<i>Gambar 133. Bentuk Massa II</i>	116
<i>Gambar 134. Perhitungan Bentuk Massa II.</i>	116
<i>Gambar 135. Bentuk Massa III</i>	117
<i>Gambar 136. Perhitungan Bentuk Massa III</i>	117

<i>Gambar 137. Perbandingan Efisiensi Ketiga Massa</i>	117
<i>Gambar 138. Massa Urban Oasis I</i>	118
<i>Gambar 139. Massa Urban Oasis II</i>	119
<i>Gambar 140. Perbandingan Alternatif Massa I dan Massa II</i>	119
<i>Gambar 141. Fin Shading</i>	120
<i>Gambar 142. Vertical Shading</i>	121
<i>Gambar 143. Light Reflector</i>	121
<i>Gambar 144. Konsep Zonasi Bangunan</i>	122
<i>Gambar 145. Konsep Lanskap</i>	123
<i>Gambar 146. Konsep Struktural Urban Oasis</i>	126
<i>Gambar 147. Konsep Vegetasi</i>	126
<i>Gambar 148. Rigid and Core</i>	128
<i>Gambar 149. Struktur Basement</i>	128
<i>Gambar 150. Struktur Pondasi</i>	128
<i>Gambar 151. Sirkulasi</i>	129
<i>Gambar 152. Sumber Air</i>	130
<i>Gambar 153. Sumber Air Bersih</i>	131
<i>Gambar 154. Sumber Air Bersih Recycle</i>	131
<i>Gambar 155. Sumber Air Hujan</i>	132
<i>Gambar 156. Konsep Tata Air Kotor</i>	132
<i>Gambar 157. Konsep Penghawaan</i>	133
<i>Gambar 158. Konsep Skema Pembuangan Sampah</i>	133
<i>Gambar 159. Konsep Evakuasi</i>	134

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Komparasi Preseden Berdasarkan Tipologi</i>	32
<i>Tabel 2. Aspek Green Building Pada 1 Bligh Office</i>	62
<i>Tabel 3. Komparasi Preseden Berdasarkan Pendekatan</i>	71
<i>Tabel 4. Penilaian Alternatif Lokasi I.</i>	76
<i>Tabel 5. Penilaian Alternatif Lokasi II.....</i>	77
<i>Tabel 6. Perbandingan Hasil Penilaian Tiap Alternatif Lokasi.</i>	78
<i>Tabel 7. Analisis Kebutuhan Ruang Pengguna.</i>	91
<i>Tabel 8. Analisis Klasifikasi Kebutuhan Ruang.</i>	94
<i>Tabel 9. Perhitungan Lahan Terbangun</i>	98
<i>Tabel 10. Perhitungan Besaran Ruang</i>	100
<i>Tabel 11. Efisiensi Energi</i>	107
<i>Tabel 12. Efisiensi Air</i>	109
<i>Tabel 13. Efisiensi Material</i>	110