

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| Cover | I |
| Lembar Pengesahan | II |
| Pernyataan..... | III |
| Kata Pengantar..... | IV |
| Daftar Isi | VI |
| Daftar Tabel..... | IX |
| Daftar Gambar | XI |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Pertanyaan Penelitian | 5 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.5. Keaslian Penelitian | 5 |
| | |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Iklim Mikro Perkotaan | 7 |
| 2.2. Modifikasi Iklim Mikro..... | 11 |
| 2.3. Pengertian Tata Vegetasi Kawasan | 12 |
| 2.4. Fungsi dan Peranan Vegetasi dalam kawasan | 15 |
| 2.5. Peranan Bentuk dan Struktur Ruang Terbuka Hijau..... | 20 |
| 2.6. Pengaruh Vegetasi terhadap Iklim Mikro Kawasan Berdasarkan Simulasi Software | 23 |
| 2.7. Aplikasi-Software Yang digunakan..... | 30 |
| 2.8. Teori Figure Ground..... | 31 |
| 2.9. Kerangka Teori..... | 33 |
| | |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 37 |
| 3.1. Lingkup penelitian | 37 |
| 3.2. Lokasi penelitian | 37 |
| 3.3. Metode Penelitian | 38 |
| 3.4. Pengumpulan Data..... | 39 |



| | |
|--|-----|
| 3.5. Alat dan Bahan Penelitian | 40 |
| 3.6. Tahapan Penelitian | 41 |
| 3.7. Kerangka penelitian | 43 |
| 3.8. Pengamatan data dilapangan | 44 |
| 3.9. Matriks variabel data pendukung | 47 |
| | |
| BAB 4. LOKASI FOKUS PENELITIAN..... | 48 |
| 4.1. Gambaran Umum Kotamadya Yogyakarta | 49 |
| 4.2. Kondisi Iklim kota Yogyakarta | 50 |
| 4.3. Gambaran Lokasi Fokus Penelitian | 53 |
| 4.4. Kawasan Kotabaru Yogyakarta | 56 |
| 1. Sejarah Kawasan Kotabaru | 56 |
| 2. Perkembangan Kawasan Kotabaru | 59 |
| 3. Tata Vegetasi Kotabaru Yogyakarta..... | 63 |
| | |
| BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN | 71 |
| 5.1. Tahapan Analisis Pengaruh Tata Vegetasi Kawasan Terhadap Penciptaan Iklim Mikro Kawasan Kotabaru | 71 |
| 5.2. Hasil Pengukuran Kondisi Eksisting Iklim MIkro Pada Kawasan Kotabaru..... | 71 |
| a. Hasil Pengukuran Suhu Eksisting Kawasan Kotabaru | 72 |
| b. Hasil Pengukuran kelembaban Eksisting Kawasan Kotabaru..... | 74 |
| c. Hasil Pengukuran Kecepatan Angin Eksisting Kawasan Kotabaru | 76 |
| d. Pemilihan Sampel Model Simulasi Penelitian Berdasarkan Hasil Pengukuran Iklim Mikro Kawasan Kotabaru..... | 78 |
| 5.3. Analisis Pengaruh Vegetasi Terhadap Iklim Mikro Pada Kondisi Eksisting Sampel Model Kawasan Kotabaru | 80 |
| a. Analisis Pengaruh Vegetasi terhadap Suhu Eksisting | 90 |
| b. Analisis Pengaruh Vegetasi terhadap kelembaban Eksisting | 104 |
| c. Analisis Pengaruh Vegetasi terhadap Kecepatan Angin Eksisting | 111 |
| d. Hasil pengukuran iklim mikro kondisi eksisting kawasan sampel model kotabaru berdasarkan survei lapangan dan simulasi dengan software envi-MET | 118 |
| 5.4. Analisis Simulasi Optimasi iklim Mikro Sampel Model Kawasan Kotabaru dengan Penataan Vegetasi Kawasan..... | 121 |



| | |
|--|-----|
| a. Analisis Simulasi Optimasi iklim mikro Model 1 | 126 |
| b. Analisis Simulasi Optimasi iklim mikro Model 2..... | 147 |
| c. Analisis Simulasi Optimasi iklim mikro Model 3 | 168 |
| d. Analisis Simulasi Optimasi iklim mikro Model 4..... | 195 |
| e. Analisis Simulasi Optimasi iklim mikro Model 5..... | 218 |
| 5.5. Hasil modifikasi penataan vegetasi pada simulasi optimasi terhadap kenyamanan termal kawasan | 231 |
| 5.6. Analisis Pengaruh Penataan Vegetasi Kawasan Terhadap Kenyamanan Termal Kawasan..... | 233 |
| 5.7. Hasil Pembahasan dan Analisis Penelitian Modifikasi Penataan Vegetasi pada simulasi optimasi terhadap Kenyamanan Termal Kawasan | 237 |
| | |
| BAB 6. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI..... | 242 |
| 6.1. Kesimpulan | 242 |
| 6.2. Rekomendasi..... | 244 |
| | |
| Daftar Pustaka..... | 254 |
| Lampiran | 257 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian | 6 |
| Tabel 2. Kemampuan Serap Pantul Material | 8 |
| Tabel 3. Pemeriksaan suhu Udara..... | 16 |
| Tabel 4. Pemeriksaan Kelembaban Udara | 16 |
| Tabel 5. Indeks rasa nikmat pada struktur dan bentuk hutan kota | 23 |
| Tabel 6. Ketinggian kota yogyakarta | 50 |
| Tabel 7. Data iklim Yogyakarta | 51 |
| Tabel 8. Data Temperatur Yogyakarta | 52 |
| Tabel 9. Data Kelembaban Yogyakarta | 53 |
| Tabel 10. Data Angin Yogyakarta | 54 |
| Tabel 11.. Data Penggunaan Lahan Kecamatan Gondokusuman | 55 |
| Tabel 12. Data Fasilitas Olahraga Kecamatan Gondokusuman | 56 |
| Tabel 13.. Data Fasilitas rekreasi Kecamatan Gondokusuman | 56 |
| Tabel 14. Data perkerasan jalan Kecamatan Gondokusuman | 57 |
| Tabel 15. Tabel suhu eksisting..... | 73 |
| Tabel 16. Tabel kelembaban eksisting | 75 |
| Tabel 17. Tabel kecepatan angin eksisting..... | 77 |
| Tabel 18. Tabel input data Envi-MET eksisting..... | 89 |
| Tabel 19. Tabel perbandingan suhu | 94 |
| Tabel 20. Kondisi MRT pada simulasi..... | 101 |
| Tabel 21. Kondisi Kelembaban pada simulasi..... | 108 |
| Tabel 22. Hasil pengukuran eksisting suhu | 118 |
| Tabel 23. Hasil pengukuran eksisting kelembaban | 118 |
| Tabel 24. Hasil penukuran kecepatan angin..... | 119 |
| Tabel 25. Tabel modifikasi vegetasi | 122 |
| Tabel 26. Dasar penataan tanaman | 124 |
| Tabel 27. Tabel input data Envi-MET eksisting..... | 129 |
| Tabel 28. Perbandingan nilai suhu model 1..... | 133 |
| Tabel 29. Kondisi MRT pada simulasi..... | 136 |
| Tabel 30. Kondisi kelembaban pada simulasi | 142 |
| Tabel 31. Kondisi kecepatan angin pada simulasi..... | 146 |
| Tabel 32. Tabel input data Envi-MET model 2..... | 149 |
| Tabel 33. Perbandingan nilai suhu model 2..... | 153 |
| Tabel 34. Kondisi MRT pada simulasi | 157 |
| Tabel 35. Kondisi kelembaban pada simulasi..... | 163 |



| | |
|---|-----|
| Table 36. kondisi kecepatan angin pada simulasi | 167 |
| Tabel 37. Tabel input data Envi-MET model 3..... | 172 |
| Tabel 38. Perbandingan nilai suhu model 3..... | 176 |
| Tabel 39. Kondisi MRT pada simulasi..... | 181 |
| Tabel 40. Kondisi kelembaban pada simulasi..... | 187 |
| Tabel 41. kondisi kecepatan angin pada simulasi | 193 |
| Tabel 42. Tabel input data Envi-MET model 4..... | 198 |
| Tabel 43. Perbandingan nilai suhu model 4..... | 202 |
| Tabel 44. Kondisi MRT pada simulasi..... | 205 |
| Tabel 45. Kondisi kelembaban pada simulasi..... | 210 |
| Table 46. kondisi kecepatan angin pada simulasi | 216 |
| Tabel 47. Tabel input data Envi-MET model 5..... | 219 |
| Tabel 48. Perbandingan nilai suhu model 5..... | 223 |
| Tabel 49. Kondisi MRT pada simulasi..... | 226 |
| Tabel 50. Kondisi kelembaban pada simulasi..... | 227 |
| Tabel 51. kondisi kecepatan angin pada simulasi | 229 |
| Tabel 52. Tabel simulasi optimasi model 1-5..... | 231 |
| Tabel 52. Tabel perbandingan suhu simulasi optimasi | 231 |
| Tabel 53. Tabel perbandingan MRT simulasi optimasi..... | 232 |
| Tabel 54. Tabel perbandingan kelembaban simulasi optimasi | 232 |
| Tabel 55. Tabel perbandingan kecepatan angin simulasi optimasi..... | 232 |
| Tabel 56. Skala tingkat kenyamanan dan sensasi termal..... | 233 |
| Tabel 57. Kenyamanan termal pada ruang teduhan | 234 |
| Tabel 58. Kenyamanan termal pada ruang teduhan | 235 |
| Tabel 59. Kenyamanan termal pada ruang teduhan | 236 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. kawasan kota baru pada tahun 1959 | 2 |
| Gambar 2. garden city – kawasan kota baru | 2 |
| Gambar 3. Suhu Kawasan Kotabaru | 3 |
| Gambar 4. fluktuasi suhu udara harian..... | 9 |
| Gambar 5. Kanopi menjaga suhu tetap tinggi pada malam hari | 17 |
| Gambar 6. fungsi daun dalam merefleksikan, menyerap, dan meloloskan radiasi | 18 |
| Gambar 7. vegetasi dalam pengendalian radiasi matahari | 18 |
| Gambar 8. kemampuan windbreaker sebagai pelindung angin..... | 19 |
| Gambar 9. Profil Angin Dalam Kota lokasi dengan vegetasi dan tidak menggunakan vegetasi | 19 |
| Gambar 10. kemampuan pengurangan suhu yang teban oleh angin..... | 20 |
| Gambar 11. pengelompokan hutan kota | 21 |
| Gambar 12. hutan kota berbrbtuk bergerombol | 21 |
| Gambar 13. hutan kota berbentuk menyebar | 22 |
| Gambar 14. hutan kota berbentuk jalur | 22 |
| Gambar 15. keadaan saat ini pada kawasan NUS-singapore tahap pembangunan | 24 |
| Gambar 16. kondisi iklim apabila masterplan kawasan telah selesai | 24 |
| Gambar 17. kondisi iklim dengan penataan vegetasi | 25 |
| Gambar 18. ruas jalan dengan penataan vegetasi dan kosong pada kota Biskra | 26 |
| Gambar 19. radiasi matahari pada keadaan tanpa vegetasi dan terdapat tata vegetasi | 26 |
| Gambar 20. suhu pada keadaan tanpa vegetasi dan terdapat tata vegetasi | 27 |
| Gambar 21. kelembaban pada keadaan tanpa vegetasi dan terdapat tata vegetasi | 27 |
| Gambar 22. kecepatan angin pada keadaan tanpa vegetasi dan terdapat tata vegetasi | 28 |
| Gambar 23. plaza yang memiliki perkerasan tanpa vegetasi dengan vegetasi | 29 |
| Gambar 24. taman central park yang mempengaruhi lingkungan sekitar..... | 29 |
| Gambar 25. simulasi dengan Envi-MET | 31 |
| Gambar 26. Teori kondisi klimatologis daerah perkotaan | 33 |
| Gambar 27. teori ruang terbuka hijau | 34 |
| Gambar 28. teori bentuk dan struktur ruang terbuka hijau | 35 |
| Gambar 29. teori fungsi vegetasi dalam kawasan | 36 |
| Gambar 30. lokasi penelitian | 37 |
| Gambar 31. kawasan kota baru saat ini..... | 38 |
| Gambar 32. kerangka penelitian..... | 43 |
| Gambar 33. ilustrasi clustered random sampling | 44 |



| | |
|--|----|
| Gambar 34. unit sampling..... | 45 |
| Gambar 35. waktu pengamatan | 46 |
| Gambar 36. Pengumpulan Data pendukung..... | 47 |
| Gambar 37. lokasi penelitian | 49 |
| Gambar 38. Peta Kawasan Kotabaru 1925 | 58 |
| Gambar 39. garden city – kawasan Kotabaru | 59 |
| Gambar 40. Kotabaru 1925 | 60 |
| Gambar 41. Kotabaru 2002 | 61 |
| Gambar 42. Rtrw kotabaru 2006-2016 | 62 |
| Gambar 43. Intensitas pemanfaatan lahan | 63 |
| Gambar 44. Tipologi tata vegetasi kotabaru..... | 64 |
| Gambar 45. Tata vegetasi pada boulevard | 65 |
| Gambar 46. Tata vegetasi pada avenue | 66 |
| Gambar 47. Bentuk tata vegetasi | 66 |
| Gambar 48. Struktur pola tata vegetasi | 67 |
| Gambar 49. Ilustrasi struktur pola tata vegetasi..... | 68 |
| Gambar 50. Strata 2 pohon dengan semak..... | 68 |
| Gambar 51. Strata 1 pohon dengan semak | 68 |
| Gambar 52. Morfologi pohon dominan | 69 |
| Gambar 53. Pembayangan dan ruang yang terbentuk..... | 69 |
| Gambar 54. Pembayangan dan ruang yang terbentuk..... | 70 |
| Gambar 55. Fungsi vegetasi kotabaru | 70 |
| Gambar 56. Vegetasi sebagai visual control | 71 |
| Gambar 57. Vegetasi sebagai physical barrier | 71 |
| Gambar 58. Vegetasi sebagai estetika | 71 |
| Gambar 59. Grafik suhu eksisting..... | 72 |
| Gambar 60. Grafik kelembaban eksisting..... | 74 |
| Gambar 61. Grafik kecepatan angin eksisting..... | 76 |
| Gambar 62. Kondisi iklim mikro pada nilai maksimum | 78 |
| Gambar 63. Sampel model kawasan kotabaru | 79 |
| Gambar 64. Vegetasi eksisting pada sampel model kawasan kotabaru..... | 80 |
| Gambar 65. Vegetasi eksisting pada sampel model kawasan kotabaru..... | 81 |
| Gambar 66. Vegetasi eksisting pada sampel model kawasan kotabaru..... | 82 |
| Gambar 67. Vegetasi eksisting pada sampel model kawasan kotabaru..... | 83 |
| Gambar 68. Klasifikasi vegetasi eksisting kawasan kotabaru..... | 84 |
| Gambar 69. Klasifikasi pentupan tanah pada sampel model kotabaru..... | 85 |
| Gambar 70. Klasifikasi penutupan tanah pada sampel model kotabatu..... | 86 |



| | |
|---|-----|
| Gambar 71. Pengamatan ketinggian bangunan pada sampel model kotabaru..... | 87 |
| Gambar 72. Klasifikasi ketinggian bangunan..... | 88 |
| Gambar 73. Simulasi eksisting kawasan tanpa vegetasi | 90 |
| Gambar 74. Simulasi eksisting kawasan dengan vegetasi | 91 |
| Gambar 75. Grafik perbandingan suhu eksisting | 92 |
| Gambar 76. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 93 |
| Gambar 77. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 94 |
| Gambar 78. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 95 |
| Gambar 79. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 97 |
| Gambar 80. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 98 |
| Gambar 81. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 98 |
| Gambar 82. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 100 |
| Gambar 83. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 101 |
| Gambar 84. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 102 |
| Gambar 85. Simulasi eksisting kawasan tanpa vegetasi | 104 |
| Gambar 86. Simulasi eksisting kawasan dengan vegetasi | 105 |
| Gambar 87. Grafik perbandingan kelembaban relatif eksisting | 106 |
| Gambar 88. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban relatif..... | 107 |
| Gambar 89. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban relatif..... | 108 |
| Gambar 90. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban relatif..... | 109 |
| Gambar 91. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban relatif..... | 109 |
| Gambar 92. Simulasi eksisting kawasan tanpa vegetasi | 111 |
| Gambar 93. Simulasi eksisting kawasan dengan vegetasi | 112 |
| Gambar 94. Grafik perbandingan kecepatan angin..... | 113 |
| Gambar 95. Perbandingan kecepatan angin eksisting..... | 114 |
| Gambar 96. Analisa pengaruh vegetasi terhadap angin..... | 115 |
| Gambar 97. Analisa pengaruh vegetasi terhadap angin..... | 116 |
| Gambar 98. Analisa pengaruh vegetasi terhadap angin..... | 117 |
| Gambar 99. Contoh akurasi bentuk elemen kawasan pada input data Envi-MET..... | 120 |
| Gambar 100. Batasan dalam eksplorasi desain tata vegetasi..... | 123 |
| Gambar 101. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 1 | 126 |
| Gambar 102. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 1 | 127 |
| Gambar 103. Desain Simulasi optimasi tata vegetasi model 1..... | 128 |
| Gambar 104. Simulasi optimasi model 1 terhadap suhu..... | 130 |
| Gambar 105. Grafik perbandingan suhu pada model 1 | 131 |
| Gambar 106. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 132 |
| Gambar 107. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 133 |



| | |
|--|-----|
| Gambar 108. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 134 |
| Gambar 109. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 135 |
| Gambar 110. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 136 |
| Gambar 111. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 137 |
| Gambar 112. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 138 |
| Gambar 113. Simulasi optimasi model 1 terhadap kelembaban | 139 |
| Gambar 114. Grafik perbandingan kelembaban model 1 | 140 |
| Gambar 115. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 141 |
| Gambar 116. Simulasi optimasi model 1 terhadap kecepatan angin | 143 |
| Gambar 117. Grafik perbandingan angin model 1..... | 144 |
| Gambar 118. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 145 |
| Gambar 119. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 2..... | 147 |
| Gambar 120. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 2..... | 148 |
| Gambar 121. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 2..... | 149 |
| Gambar 122. Simulasi optimasi tata vegetasi model 2 terhadap suhu | 150 |
| Gambar 123. Grafik perbandingan suhu model 2..... | 151 |
| Gambar 124. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 152 |
| Gambar 125. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 153 |
| Gambar 126. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 154 |
| Gambar 127. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 156 |
| Gambar 128. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 157 |
| Gambar 129. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 158 |
| Gambar 130. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 159 |
| Gambar 131. Simulasi optimasi tata vegetasi model 2 terhadap kelembaban relatif | 160 |
| Gambar 132. Grafik perbandingan kelembaban model 2 | 161 |
| Gambar 133. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 162 |
| Gambar 134. Simulasi optimasi tata vegetasi kawasan model 2 terhadap kecepatan angin..... | 164 |
| Gambar 135. Grafik perbandingan kecepatan angia model 2..... | 165 |
| Gambar 136. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 166 |
| Gambar 137. Desain simulasi optimasi model 3..... | 168 |
| Gambar 138. Desain simulasi optimasi model 3..... | 169 |
| Gambar 139. Desain simulasi optimasi model 3..... | 170 |
| Gambar 140. Desain simulasi optimasi model 3..... | 171 |
| Gambar 141. Desain simulasi optimasi model 3..... | 171 |
| Gambar 142. Simulasi optimasi tata egetasi model 3 terhadap suhu | 173 |
| Gamber 143. Grafik perbandingan suhu eksisting model 3..... | 174 |



| | |
|---|-----|
| Gambar 144. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 175 |
| Gambar 145. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 177 |
| Gambar 146. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 178 |
| Gambar 147. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 179 |
| Gambar 148. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 180 |
| Gambar 149. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 181 |
| Gambar 150. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 182 |
| Gambar 151. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 183 |
| Gambar 152. Simulasi optimasi tata vegetasi model 3 terhadap kelembaban relatif. | 184 |
| Gambar 153.grafik perbandingan kelembaban model 2..... | 185 |
| Gambar 154. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 186 |
| Gambar 155. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 187 |
| Gambar 156. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 188 |
| Gambar 157. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 189 |
| Gambar 158. Simulasi optimasi tata vegetasi kawasan model 3 terhadap kecepatan angin | 190 |
| Gambar 159. Grafik perbandingan kecepatan angin model 3..... | 191 |
| Gambar 160. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 192 |
| Gambar 161. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 193 |
| Gambar 162. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 194 |
| Gambar 163. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 4 | 195 |
| Gambar 164. Desain simulasi optimasi tata vegetai model 4..... | 196 |
| Gambar 165. Simulasi optimasi tata vegetasi model 4 terhadap suhu | 199 |
| Gambar 166. Grafik perbandingan suhu eksisting model 4..... | 200 |
| Gambar 167. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 201 |
| Gambar 168. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 203 |
| Gambar 169. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 204 |
| Gambar 170. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu | 205 |
| Gambar 171. Simulasi optimasi model 4 dengan vegetasi..... | 206 |
| Gambar 172. Simulasi optimasi tata vegetasi model 4 terhadap kelembaban relatif | 207 |
| Gambar 173. Grafik perbandingan kelembaban model 4 | 208 |
| Gambar 174. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 209 |
| Gambar 175. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 210 |
| Gambar 176. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 211 |
| Gambar 177. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban | 212 |
| Gambar 178. Simulasi optimasi tata vegetasi kawasan model 2 terhadap kecepatan angin..... | 213 |



| | |
|--|-----|
| Gambar 179. Grafik perbandingan kecepatan angin model 4..... | 214 |
| Gambar 180. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 215 |
| Gambar 181. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 216 |
| Gambar 182. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 217 |
| Gambar 183. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 5..... | 218 |
| Gambar 184. Desain simulasi optimasi tata vegetasi model 5..... | 219 |
| Gambar 185. Simulasi optimasi tata vegetasi model 5 terhadap suhu..... | 220 |
| Gambar 186. Simulasi optimasi tata vegetasi model 5 terhadap kelembaban relatif..... | 221 |
| Gambar 187. Simulasi optimasi tata vegetasi model 5 terhadap kecepatan angin..... | 222 |
| Gambar 188. Grafik perbandingan suhu model 5..... | 223 |
| Gambar 189. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu..... | 224 |
| Gambar 190. Analisis pengaruh vegetasi terhadap suhu..... | 225 |
| Gambar 191. Grafik perbandingan kelembaban relatif model 5..... | 227 |
| Gambar 192. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kelembaban..... | 228 |
| Gambar 193. Grafik perbandingan kecepatan angin model 5..... | 229 |
| Gambar 194. Analisis pengaruh vegetasi terhadap kecepatan angin..... | 230 |
| Gambar 195. Analisis pengaruh ruang teduhan hijau terhadap kenyamanan termal..... | 237 |
| Gambar 206. Ilustrasi rekomendasi desain tata vegetasi..... | 247 |
| Gambar 207. Ilustrasi rekomendasi desain tata vegetasi..... | 248 |
| Gambar 208. Ilustrasi rekomendasi desain tata vegetasi..... | 249 |
| Gambar 209. Ilustrasi rekomendasi desain tata vegetasi..... | 250 |
| Gambar 210. Ilustrasi rekomendasi desain tata vegetasi..... | 251 |
| Gambar 211. Ilustrasi rekomendasi desain tata vegetasi..... | 252 |
| Gambar 262. Contoh ragam jenis vegetasi..... | 253 |
| Gambar 196. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 1..... | 257 |
| Gambar 197. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 1..... | 258 |
| Gambar 198. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 2..... | 259 |
| Gambar 199. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 2..... | 260 |
| Gambar 200. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 3..... | 261 |
| Gambar 201. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 3..... | 262 |
| Gambar 202. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 4..... | 263 |
| Gambar 203. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 4..... | 264 |
| Gambar 204. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 5..... | 265 |
| Gambar 205. Ilustrasi Hasil simulasi optimasi model 5..... | 266 |