

## Daftar Gambar

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 CSP (a) Ortogonal dan (b) Non-Ortogonal .....                                            | 5  |
| Gambar 2.2 Urutan objek yang akan dimasukkan dari kiri ke kanan .....                               | 6  |
| Gambar 2.3 Bentuk penempatan algoritma <i>Bottom Left Fill</i> .....                                | 6  |
| Gambar 2.4 Analogi antara improvisasi musik dan proses optimasi [12, 18] .....                      | 7  |
| Gambar 2.5 <i>Pseudo code</i> algoritma HS [12] .....                                               | 7  |
| Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> proses dari sistem yang akan dibuat .....                               | 10 |
| Gambar 3.2 Format data uji .....                                                                    | 11 |
| Gambar 3.3 Representasi vektor .....                                                                | 11 |
| Gambar 3.4 Contoh HM dengan HMS = 5 dan dengan panjang vektor = 10.....                             | 12 |
| Gambar 3.5 Contoh vektor hasil <i>random selection</i> sebelum divalidasi.....                      | 13 |
| Gambar 3.6 Contoh vektor hasil <i>random selection</i> setelah divalidasi.....                      | 13 |
| Gambar 3.7 Ilustrasi rentang penukaran <i>pitch</i> dengan panjang vektor = 10 .....                | 14 |
| Gambar 3.8 Contoh vektor sebelum <i>pitch adjustment</i> .....                                      | 14 |
| Gambar 3.9 Contoh vektor dengan <i>pitch adjustment</i> pada <i>pitch</i> nomor objek.....          | 14 |
| Gambar 3.10 Contoh vektor <i>pitch adjustment</i> pada <i>pitch</i> orientasi sudut .....           | 14 |
| Gambar 4.1 Bentuk objek pada JAKOBS1 [14].....                                                      | 17 |
| Gambar 4.2 Bentuk objek pada JAKOBS2 [14].....                                                      | 17 |
| Gambar 4.3 Bentuk objek pada DAGLI [10].....                                                        | 18 |
| Gambar 4.4 Hasil terbaik kasus JAKOBS1 dengan (a) HS1 dan (b) HS2 .....                             | 20 |
| Gambar 4.5 Hasil terbaik kasus JAKOBS1 dengan HS2 parameter<br>(a) sebelumnya dan (b) lanjutan..... | 21 |
| Gambar 4.6 Perbandingan hasil HS dengan algoritma lainnya [4] kasus<br>JAKOBS1.....                 | 22 |
| Gambar 4.7 Hasil terbaik kasus JAKOBS2 dengan (a) HS1 dan (b) HS2 .....                             | 23 |
| Gambar 4.8 Hasil terbaik kasus JAKOBS2 dengan HS2 parameter<br>(a) sebelumnya dan (b) lanjutan..... | 24 |
| Gambar 4.9 Perbandingan hasil HS dengan algoritma lainnya [4] kasus<br>JAKOBS2.....                 | 25 |

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.10 Hasil terbaik DAGLI dengan (a) HS1 dan (b) HS2 .....                              | 26 |
| Gambar 4.11 Hasil terbaik DAGLI dengan HS2 parameter (a) sebelumnya dan<br>(b) lanjutan ..... | 27 |
| Gambar 4.12 Perbandingan hasil HS dengan algoritma lainnya [4] kasus<br>DAGLI .....           | 28 |
| Gambar 4.13 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus JAKOBS1 berdasarkan<br>HMS .....              | 29 |
| Gambar 4.14 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus JAKOBS1<br>berdasarkan HMS.....      | 29 |
| Gambar 4.15 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus JAKOBS2 berdasarkan<br>HMS .....              | 30 |
| Gambar 4.16 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus JAKOBS2<br>berdasarkan HMS.....      | 30 |
| Gambar 4.17 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus DAGLI berdasarkan HMS....                     | 31 |
| Gambar 4.18 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus DAGLI<br>berdasarkan HMS.....        | 31 |
| Gambar 4.19 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus JAKOBS1 berdasarkan<br>HMCR.....              | 32 |
| Gambar 4.20 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus JAKOBS1<br>berdasarkan HMCR.....     | 33 |
| Gambar 4.21 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus JAKOBS2 berdasarkan<br>HMCR.....              | 33 |
| Gambar 4.22 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus JAKOBS2<br>berdasarkan HMCR.....     | 34 |
| Gambar 4.23 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus DAGLI berdasarkan<br>HMCR.....                | 34 |
| Gambar 4.24 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus DAGLI<br>berdasarkan HMCR.....       | 35 |
| Gambar 4.25 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus JAKOBS1 berdasarkan<br>PAR.....               | 36 |
| Gambar 4.26 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus JAKOBS1<br>berdasarkan PAR.....      | 36 |
| Gambar 4.27 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus JAKOBS2 berdasarkan<br>PAR.....               | 37 |

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.28 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus JAKOBS2<br>berdasarkan PAR..... | 37 |
| Gambar 4.29 Grafik rata-rata F dengan HS2 kasus DAGLI berdasarkan PAR.....               | 38 |
| Gambar 4.30 Grafik rata-rata F dengan HS2 Lanjutan kasus DAGLI<br>berdasarkan PAR.....   | 38 |