UNIVERSITAS GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL** i
**HALAMAN PENGESAHAN** ii
**HALAMAN PERNYATAAN** iii
**HALAMAN NASKAH SOAL** iv
**HALAMAN PERSEMBAHAN** v
**KATA PENGANTAR** vi
**DAFTAR ISI** viii
**DAFTAR GAMBAR** ix
**DAFTAR TABEL** xvi
**DAFTAR LAMPIRAN** xx
**DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN** xxiii
**ABSTRAK** xxiv
***ABSTRACK*** xxv
**BAB I PENDAHULUAN** 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Asumsi dan Batasan 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** 5
**BAB III LANDASAN TEORI** 11
3.1 *Cutting and Packing (C & P) Problem* 11
3.2 Jenis-jenis Masalah pada *Container Loading Problem* 14
3.3 Metode Penyelesaian *Packing Problem* 15
3.3.1 *Exact Method* 15
3.3.2 *Heuristic and Metaheuristic Method* 15
3.3.3 *Hybrid Method* 16
3.4 *Mathematical Modelling* 17

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

3.5 *Linear Progamming* 18
3.6 *Integer Progamming* 19
3.7 *Software* LINGO 9.0 20
**BAB IV METODOLOGI PENELITIAN** 23
4.1 Rancangan Penelitian 23
4.2 Data yang Dibutuhkan 23
4.3 Alat Penelitian 23
4.4 Tahap – Tahap Penelitian 24
4.5 *Flow Chart* 25
**BAB V PEMBAHASAN** 27
5.1 Karakteristik Sistem 27
5.2 Pengembangan Model 27
5.3 Model *Container Packing Problem* untuk 2-d tanpa konstrain orientasi boks 28
5.4 Model *Container Packing Problem* untuk 2-d dengan konstrain orientasi boks 31
5.5 Model *Container Packing Problem* untuk 3-d tanpa konstrain orientasi boks 33
5.6 Model *Container Packing Problem* untuk 2-d dengan konstrain orientasi boks 36
5.7 Validasi Model 40
5.7.1 Validasi Model 2-d *container packing problem* 40
5.7.2 Validasi Model 3-d *container packing problem* 42
5.8 Skenario dan Hasil 46
5.8.1 Skenario 1 50
5.8.2 Skenario 2 53
5.8.3 Skenario 3 56
5.8.4 Skenario 4 58
5.8.5 Skenario 5 61
5.8.6 Skenario 6 64
5.8.7 Skenario 7 67

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

5.8.8 Skenario 8 70
5.8.9 Skenario 9 73
5.8.10 Skenario 10 78
5.8.11 Skenario 11 82
5.8.12 Skenario 12 87
5.8.13 Skenario 13 91
5.8.14 Skenario 14 94
5.8.15 Skenario 15 96
5.8.16 Skenario 16 100
5.8.17 Skenario 17 103
5.8.18 Skenario 18 106
5.8.19 Skenario 19 109
5.8.20 Skenario 20 113
5.8.21 Skenario 21 116
5.8.22 Skenario 22 119
5.8.23 Skenario 23 124
5.8.24 Skenario 24 127
5.9 Analisis Hasil 130
5.9.1 Analisis Hasil Skenario 1 – 4 130
5.9.2 Analisis Hasil Skenario 5 – 8 132
5.9.3 Analisis Hasil Skenario 9 – 12 133
5.9.4 Analisis Hasil Skenario 13 – 16 135
5.9.5 Analisis Hasil Skenario 17 – 20 137
5.9.6 Analisis Hasil Skenario 21 – 24 139
**VI PENUTUP** 143
6.1 Kesimpulan 143
6.2 Saran 143
**DAFTAR PUSTAKA** 144
**LAMPIRAN** 147

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Kerja Metode Hybrid milik Nepomuceno dkk 16
Gambar 3.2 Diagram Tahapan Penyelesaian Masalah Menggunakan Matematika 18
Gambar 4.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian 2 – D 25
Gambar 4.2 Diagram Alir Tahapan Penelitian 3 – D 26
Gambar 5.1 Hasil Penyusunan secara Manual 41
Gambar 5.2 Hasil Penyusunan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Penyusunan Boks 41
Gambar 5.3 Hasil Penyusunan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Penyusunan Boks 42
Gambar 5.4 Hasil Penyusunan Model Milik Al Sheya (2011) 44
Gambar 5.5 Hasil Penyusunan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Penyusunan Boks 44
Gambar 5.6 Hasil Penyusunan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Penyusunan Boks 45
Gambar 5.7 Hasil Penyusunan Skenario 1 secara Manual 52
Gambar 5.8 Hasil Penyusunan Skenario 1 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 52
Gambar 5.9 Hasil Penyusunan Skenario 1 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 53
Gambar 5.10 Hasil Penyusunan Skenario 2 secara Manual 55
Gambar 5.11 Hasil Penyusunan Skenario 2 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 55
Gambar 5.12 Hasil Penyusunan Skenario 2 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 55
Gambar 5.13 Hasil Penyusunan Skenario 3 secara Manual 57
Gambar 5.14 Hasil Penyusunan Skenario 3 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 58

MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER
PACKING PROBLEM
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 5.15 Hasil Penyusunan Skenario 3 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 58
Gambar 5.16 Hasil Penyusunan Skenario 4 secara Manual 60
Gambar 5.17 Hasil Penyusunan Skenario 4 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 60
Gambar 5.18 Hasil Penyusunan Skenario 4 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 61
Gambar 5.19 Hasil Penyusunan Skenario 5 secara Manual 63
Gambar 5.20 Hasil Penyusunan Skenario 5 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 63
Gambar 5.21 Hasil Penyusunan Skenario 5 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 64
Gambar 5.22 Hasil Penyusunan Skenario *6* secara Manual 66
Gambar 5.23 Hasil Penyusunan Skenario 6 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 66
Gambar 5.24 Hasil Penyusunan Skenario 6 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 67
Gambar 5.25 Hasil Penyusunan Skenario 7 secara Manual 69
Gambar 5.26 Hasil Penyusunan Skenario 7 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 69
Gambar 5.27 Hasil Penyusunan Skenario 7 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 70
Gambar 5.28 Hasil Penyusunan Skenario 8 secara Manual 72
Gambar 5.29 Hasil Penyusunan Skenario 8 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 73
Gambar 5.30 Hasil Penyusunan Skenario 8 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 73
Gambar 5.31 Hasil Penyusunan Skenario 9 secara Manual 77
Gambar 5.32 Hasil Penyusunan Skenario 9 dengan Model 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 77
Gambar 5.33 Hasil Penyusunan Skenario 9 dengan Model 2-d *Container*

MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER
PACKING PROBLEM
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

*Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 78
Gambar 5.34 Hasil Penyusunan Skenario 10 secara Manual 81
Gambar 5.35 Hasil Penyusunan Skenario 10 dengan Model 2-d *Container* *Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 81
Gambar 5.36 Hasil Penyusunan Skenario 10 dengan Model 2-d *Container* *Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 82
Gambar 5.37 Hasil Penyusunan Skenario 11 secara Manual 85
Gambar 5.38 Hasil Penyusunan Skenario 11 dengan Model 2-d *Container* *Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 86
Gambar 5.39 Hasil Penyusunan Skenario 11 dengan Model 2-d *Container* *Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 86
Gambar 5.40 Hasil Penyusunan Skenario 12 secara Manual 89
Gambar 5.41 Hasil Penyusunan Skenario 12 dengan Model 2-d *Container* *Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 90
Gambar 5.42 Hasil Penyusunan Skenario 12 dengan Model 2-d *Container* *Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 90
Gambar 5.43 Hasil Penyusunan Skenario 13 secara Manual 92
Gambar 5.44 Hasil Penyusunan Skenario 13 dengan Model 3-d *Container* *Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 93
Gambar 5.45 Hasil Penyusunan Skenario 13 dengan Model 3-d *Container* *Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 93
Gambar 5.46 Hasil Penyusunan Skenario 14 secara Manual 95
Gambar 5.47 Hasil Penyusunan Skenario 14 dengan Model 3-d *Container* *Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 96
Gambar 5.48 Hasil Penyusunan Skenario 14 dengan Model 3-d *Container* *Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 96
Gambar 5.49 Hasil Penyusunan Skenario 15 secara Manual 98
Gambar 5.50 Hasil Penyusunan Skenario 15 dengan Model 3-d *Container* *Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 99
Gambar 5.51 Hasil Penyusunan Skenario 15 dengan Model 3-d *Container* *Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 99

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Gambar 5.52 Hasil Penyusunan Skenario 16 secara Manual 101
Gambar 5.53 Hasil Penyusunan Skenario 16 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 102
Gambar 5.54 Hasil Penyusunan Skenario 16 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 102
Gambar 5.55 Hasil Penyusunan Skenario 17 secara Manual 105
Gambar 5.56 Hasil Penyusunan Skenario 17 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 105
Gambar 5.57 Hasil Penyusunan Skenario 17 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 106
Gambar 5.58 Hasil Penyusunan Skenario 18 secara Manual 108
Gambar 5.59 Hasil Penyusunan Skenario 18 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 108
Gambar 5.60 Hasil Penyusunan Skenario 18 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 109
Gambar 5.61 Hasil Penyusunan Skenario 19 secara Manual 111
Gambar 5.62 Hasil Penyusunan Skenario 19 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 112
Gambar 5.63 Hasil Penyusunan Skenario 19 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 112
Gambar 5.64 Hasil Penyusunan Skenario 20 secara Manual 115
Gambar 5.65 Hasil Penyusunan Skenario 20 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 115
Gambar 5.66 Hasil Penyusunan Skenario 20 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 115
Gambar 5.67 Hasil Penyusunan Skenario 21 secara Manual 118
Gambar 5.68 Hasil Penyusunan Skenario 21 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 119
Gambar 5.69 Hasil Penyusunan Skenario 21 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 119
Gambar 5.70 Hasil Penyusunan Skenario 22 secara Manual 122

MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER
PACKING PROBLEM
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 5.71 Hasil Penyusunan Skenario 22 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 123
Gambar 5.72 Hasil Penyusunan Skenario 22 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi Boks 123
Gambar 5.73 Hasil Penyusunan Skenario 23 secara Manual 126
Gambar 5.74 Hasil Penyusunan Skenario 23 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 126
Gambar 5.75 Hasil Penyusunan Skenario 24 secara Manual 129
Gambar 5.76 Hasil Penyusunan Skenario 24 dengan Model 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi Boks 129
Gambar 5.77 Grafik Waktu Penyelesain yang Dibutuhkan Skenario 1 – 4 131
Gambar 5.78 Grafik Waktu Penyelesain yang Dibutuhkan Skenario 5 – 8 133
Gambar 5.79 Grafik Waktu Penyelesain yang Dibutuhkan Skenario 9 –12 135
Gambar 5.80 Grafik Waktu Penyelesain yang Dibutuhkan Skenario 13 – 16 137
Gambar 5.81 Grafik Waktu Penyelesain yang Dibutuhkan Skenario 17–20 139
Gambar 5.82 Grafik Waktu Penyelesain yang Dibutuhkan Skenario 21 –24 141

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Pustaka 9
Tabel 5.1 Data ukuran boks 40
Tabel 5.2 Hasil Penyusunan secara Manual (2-d) 40
Tabel 5.3 Hasil Penyusunan dengan 2-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi 40
Tabel 5.4 Hasil Penyusunan dengan 2-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi 41
Tabel 5.5 Data ukuran boks (3-d) 43
Tabel 5.6 Hasil Penyusunan Milik Al Shaeya (2011) 43
Tabel 5.7 Hasil Penyusunan dengan 3-d *Container Packing Problem* tanpa Konstrain Orientasi 43
Tabel 5.8 Hasil Penyusunan dengan 3-d *Container Packing Problem* dengan Konstrain Orientasi 43
Tabel 5.9 Data Ukuran Boks Skenario 1 50
Tabel 5.10 Hasil Skenario 1 Manual 51
Tabel 5.11 Hasil Skenario 1 dengan 2dcppto 51
Tabel 5.12 Hasil Skenario 1 dengan 2dcppdo 51
Tabel 5.13 Data Ukuran Boks Skenario 2 53
Tabel 5.14 Hasil Skenario 2 Manual 54
Tabel 5.15 Hasil Skenario 2 dengan 2dcppto 54
Tabel 5.16 Hasil Skenario 2 dengan 2dcppdo 54
Tabel 5.17 Data Ukuran Boks Skenario 3 56
Tabel 5.18 Hasil Skenario 3 Manual 56
Tabel 5.19 Hasil Skenario 3 dengan 2dcppto 56
Tabel 5.20 Hasil Skenario 3 dengan 2dcppdo 57
Tabel 5.21 Data Ukuran Boks Skenario 4 59
Tabel 5.22 Hasil Skenario 4 Manual 59
Tabel 5.23 Hasil Skenario 4 dengan 2dcppto 59

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Tabel 5.24 Hasil Skenario 4 dengan 2dcppdo 59
Tabel 5.25 Data Ukuran Boks Skenario 61
Tabel 5.26 Hasil Skenario 5 Manual 62
Tabel 5.27 Hasil Skenario 5 dengan 2dcppto 62
Tabel 5.28 Hasil Skenario 5 dengan 2dcppdo 62
Tabel 5.29 Data Ukuran Boks Skenario 6 64
Tabel 5.30 Hasil Skenario 6 Manual 65
Tabel 5.31 Hasil Skenario 6 dengan 2dcppto 65
Tabel 5.32 Hasil Skenario 6 dengan 2dcppdo 65
Tabel 5.33 Data Ukuran Boks Skenario 7 67
Tabel 5.34 Hasil Skenario 7 Manual 68
Tabel 5.35 Hasil Skenario 7 dengan 2dcppto 68
Tabel 5.36 Hasil Skenario 7 dengan 2dcppdo 68
Tabel 5.37 Data Ukuran Boks Skenario 8 70
Tabel 5.38 Hasil Skenario 8 Manual 71
Tabel 5.39 Hasil Skenario 8 dengan 2dcppto 71
Tabel 5.40 Hasil Skenario 8 dengan 2dcppdo 71
Tabel 5.41 Data Ukuran Boks Skenario 9 74
Tabel 5.42 Hasil Skenario 9 Manual 74
Tabel 5.43 Hasil Skenario 9 dengan 2dcppto 75
Tabel 5.44 Hasil Skenario 9 dengan 2dcppdo 76
Tabel 5.45 Data Ukuran Boks Skenario 10 78
Tabel 5.46 Hasil Skenario 10 Manual 79
Tabel 5.47 Hasil Skenario 10 dengan 2dcppto 79
Tabel 5.48 Hasil Skenario 10 dengan 2dcppdo 80
Tabel 5.49 Data Ukuran Boks Skenario 11 82
Tabel 5.50 Hasil Skenario 11 Manual 83
Tabel 5.51 Hasil Skenario 11 dengan 2dcppto 84
Tabel 5.52 Hasil Skenario 11 dengan 2dcppdo 84
Tabel 5.53 Data Ukuran Boks Skenario 12 87
Tabel 5.54 Hasil Skenario 12 Manual 87

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Tabel 5.55 Hasil Skenario 12 dengan 2dcppto 88
Tabel 5.56 Hasil Skenario 12 dengan 2dcppdo 88
Tabel 5.57 Data Ukuran Boks Skenario 13 91
Tabel 5.58 Hasil Skenario 13 Manual 91
Tabel 5.59 Hasil Skenario 13 dengan 3dcppto 91
Tabel 5.60 Hasil Skenario 13 dengan 3dcppdo 92
Tabel 5.61 Data Ukuran Boks Skenario 14 94
Tabel 5.62 Hasil Skenario 14 Manual 94
Tabel 5.63 Hasil Skenario 14 dengan 3dcppto 94
Tabel 5.64 Hasil Skenario 14 dengan 3dcppdo 95
Tabel 5.65 Data Ukuran Boks Skenario 15 97
Tabel 5.66 Hasil Skenario 15 Manual 97
Tabel 5.67 Hasil Skenario 15 dengan 3dcppto 97
Tabel 5.68 Hasil Skenario 15 dengan 3dcppdo 98
Tabel 5.69 Data Ukuran Boks Skenario 16 100
Tabel 5.70 Hasil Skenario 16 Manual 100
Tabel 5.71 Hasil Skenario 16 dengan 3dcppto 100
Tabel 5.72 Hasil Skenario 16 dengan 3dcppdo 101
Tabel 5.73 Data Ukuran Boks Skenario 17 103
Tabel 5.74 Hasil Skenario 17 Manual 103
Tabel 5.75 Hasil Skenario 17 dengan 3dcppto 104
Tabel 5.76 Hasil Skenario 17 dengan 3dcppdo 104
Tabel 5.77 Data Ukuran Boks Skenario 18 106
Tabel 5.78 Hasil Skenario 18 Manual 107
Tabel 5.79 Hasil Skenario 18 dengan 3dcppto 107
Tabel 5.80 Hasil Skenario 18 dengan 3dcppdo 107
Tabel 5.81 Data Ukuran Boks Skenario 19 109
Tabel 5.82 Hasil Skenario 19 Manual 110
Tabel 5.83 Hasil Skenario 19 dengan 3dcppto 110
Tabel 5.84 Hasil Skenario 19 dengan 3dcppdo 110
Tabel 5.85 Data Ukuran Boks Skenario 20 113

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Tabel 5.86 Hasil Skenario 20 Manual 113
Tabel 5.87 Hasil Skenario 20 dengan 3dcppto 114
Tabel 5.88 Hasil Skenario 20 dengan 3dcppdo 114
Tabel 5.89 Data Ukuran Boks Skenario 21 116
Tabel 5.90 Hasil Skenario 21 Manual 117
Tabel 5.91 Hasil Skenario 21 dengan 3dcppto 117
Tabel 5.92 Hasil Skenario 21 dengan 3dcppdo 118
Tabel 5.93 Data Ukuran Boks Skenario 22 120
Tabel 5.94 Hasil Skenario 22 Manual 120
Tabel 5.95 Hasil Skenario 22 dengan 3dcppto 121
Tabel 5.96 Hasil Skenario 22 dengan 3dcppdo 121
Tabel 5.97 Data Ukuran Boks Skenario 23 124
Tabel 5.98 Hasil Skenario 23 Manual 124
Tabel 5.99 Hasil Skenario 23 dengan 3dcppto 125
Tabel 5.100 Data Ukuran Boks Skenario 24 127
Tabel 5.101 Hasil Skenario 24 Manual 127
Tabel 5.102 Hasil Skenario 24 dengan 3dcppto 128
Tabel 5.103 Hasil Skenario 1 – 4 130
Tabel 5.104 Hasil Skenario 5 – 8 132
Tabel 5.105 Hasil Skenario 9 – 12 133
Tabel 5.106 Hasil Skenario 13 – 16 136
Tabel 5.107 Hasil Skenario 17 – 20 138
Tabel 5.108 Hasil Skenario 21 –24 139

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**MODEL PENYUSUNAN BARANG DALAM TWO DIMENSIONAL (2 - D) DAN THREE DIMENSIONAL (3 - D) CONTAINER PACKING PROBLEM**
ANDHITA WULAN KARTIKA, Agus Darmawan, S.T., M.S.
**Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Coding 2- d *container packing problem* tanpa konstrain orientasi untuk Lingo 9.0 148

Lampiran 2. Coding 2- d *container packing problem* dengan konstrain orientasi untuk Lingo 9.0 150

Lampiran 3. Coding 3- d *container packing problem* tanpa konstrain orientasi untuk Lingo 9.0 152

Lampiran 4. Coding 3- d *container packing problem* dengan konstrain orientasi untuk Lingo 9.0 154