

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Dan Asumsi	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI	 5
2.1 <i>Cutting Stock Problem</i>	5
2.3 Jenis Jenis Pemotongan Bahan.....	6
2.4 Kategori <i>Machine Learning</i>	7
2.5 Algoritma <i>Deep Q-Network</i>	13
2.6 <i>Phyton</i>	17
2.7 <i>Library Phyton</i>	18
2.8 Google Collabulatory	19
2.9 Penelitian Terdahulu	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Objek Penelitian	23
3.2 Pengumpulan Data	23
3.3 Kerangka Penelitian	23
3.4 Langkah-Langkah Pengolahan Data	25
3.5 Analisis dan Pembahasan	29
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	29
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 30
4.1 Pengumpulan Data	30
4.1.1 Pola Pemotongan <i>existing</i>	30
4.1.2 Data dimensi produk	31
4.2 Pengolahan Data.....	31
4.2.1 Menentukan <i>library</i> yang digunakan	31
4.2.2 Atribut <i>rectangle</i>	32
4.2.3 <i>Environment</i> penempatan potongan komponen	32
4.2.4 Penempatan <i>rectangle</i>	34
4.2.5 Arsitektur model <i>Deep Q Network</i> (DQN)	35
4.2.6 Visualisasi <i>layout</i>	37
4.2.7 Melakukan pelatihan skenario eksperimen	38
4.3 Hasil Pengolahan Data	39
4.3.1 Pengolahan data pada skenario 5 <i>epoch</i>	39
4.3.2 Pengolahan data pada skenario 25 <i>epoch</i>	40
4.3.3 Pengolahan data pada skenario 50 <i>epoch</i>	42
4.3.4 Pengolahan data pada skenario 75 <i>epoch</i>	44
4.3.5 Pengolahan data pada skenario 100 <i>epoch</i>	46
4.3.6 Rekapitulasi hasil pengolahan data	48
4.4 Analisis Hasil	49
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 54
5.1 Kesimpulan	54

5.2	Saran.....	54
-----	------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	21
Tabel 4.1 Data dimensi produk lemari piring kotor	31
Tabel 4. 2 Hasil rekapitulasi pelatihan algoritma DQN satu produk	48
Tabel 4. 3 Implikasi praktis jumlah produk terhadap kebutuhan material.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Regular pattern</i>	6
Gambar 2.2 <i>Irregular pattern</i>	6
Gambar 2.3 Interaksi <i>agent</i> dengan <i>environment</i>	10
Gambar 3.1 Kerangka penelitian.....	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> pengolahan data	26
Gambar 4.1 Pola pemotongan <i>sheet</i> 1.....	30
Gambar 4.2 Pola pemotongan <i>sheet</i> 2.....	31
Gambar 4.3 <i>Library machine learning</i>	32
Gambar 4.4 Atribut <i>rectangle</i>	32
Gambar 4.5 Fungsi init <i>cutting stock environment</i>	33
Gambar 4.6 Fungsi reset <i>cutting stock environment</i>	33
Gambar 4.7 Fungsi <i>get state cutting stock environment</i>	33
Gambar 4.8 Fungsi <i>execute placement cutting stock environment</i>	34
Gambar 4.9 Penempatan <i>rectangle</i>	35
Gambar 4.10 Arsitektur model <i>Deep Q Network</i>	36
Gambar 4.11 Visualisasi <i>layout plot training diagnostic</i>	37
Gambar 4.12 Visualisasi <i>layout display final results</i>	37
Gambar 4.13 Visualisasi <i>layout plot final summary</i>	38
Gambar 4.14 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 1 lemari piring kotor 5 <i>epoch</i>	39
Gambar 4.15 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 2 lemari piring kotor 5 <i>epoch</i>	40
Gambar 4.16 Hasil statistik 5 <i>epoch</i> algoritma DQN satu produk.....	40
Gambar 4.17 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 1 lemari piring kotor 25 <i>epoch</i>	41
Gambar 4.18 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 1 lemari piring kotor 5 <i>epoch</i>	42
Gambar 4.19 Hasil statistik 25 <i>epoch</i> algoritma DQN satu produk.....	42
Gambar 4.20 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 1 lemari piring kotor 50 <i>epoch</i>	43
Gambar 4.21 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 2 lemari piring kotor 50 <i>epoch</i>	44
Gambar 4.22 Hasil statistik 50 <i>epoch</i> algoritma DQN satu produk.....	44
Gambar 4.23 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 1 lemari piring kotor 75 <i>epoch</i>	45
Gambar 4.24 <i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 2 lemari piring kotor 75 <i>epoch</i>	46

Gambar 4.25	Hasil statistik 75 <i>epoch</i> algoritma DQN satu produk.....	46
Gambar 4.26	<i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 1 lemari piring kotor 100 <i>epoch</i>	47
Gambar 4.27	<i>Layout</i> pemotongan <i>sheet</i> 2 lemari piring kotor 100 <i>epoch</i>	47
Gambar 4.28	Hasil statistik 100 <i>epoch</i> algoritma DQN satu produk.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Gambar material sisa	59
Lampiran B Data <i>cutting list</i>	60
Lampiran C Variasi <i>lot</i>	62
Lampiran D Pelatihan 5 <i>epoch</i>	63
Lampiran E Pelatihan 25 <i>epoch</i>	75
Lampiran F Pelatihan 50 <i>epoch</i>	86
Lampiran G Pelatihan 75 <i>epoch</i>	98
Lampiran H Pelatihan 100 <i>epoch</i>	110