

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pendahuluan.....	6
2.2 Konsep penjadwalan.....	7
2.2.1 Definisi Penjadwalan	7
2.2.2 Penjadwalan Flow Shop	8
2.2.3 Tujuan Penjadwalan.....	9
2.3 Theory of constraints (TOC).....	9
2.3.1 Definisi Theory Of Constraints.....	9

2.3.2	Bottleneck dan Non Bottleneck	11
2.3.3	Langkah Utama Dalam Toc.....	12
2.3.4	Drum Buffer Rope (DBR).....	14
2.4	Algoritma Zijm	16
2.5	Aggregate Time Buffer.....	18
2.5.1	Aggregate Time Buffer Control.....	18
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Studi Pustaka	24
3.2	Penentuan Obyek Penelitian.....	24
3.3	Analisis Model	24
3.4	Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	25
3.5	Pengumpulan Data	26
3.6	Pengolahan dan Analisis Hasil.....	26
3.7	Hasil Penelitian	30
 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		31
4.1	Pengumpulan Data	31
4.1.1	Struktur Produk	31
4.1.2	Duedate Setiap Part.....	32
4.1.3	Peta Proses Operasi.....	32
4.1.4	Mesin yang di Gunakan dalam Proses Produksi	33
4.1.5	Waktu Setup Mesin.....	33
4.1.6	Waktu Proses Setiap Job di Setiap Mesin.....	34
4.2	Pengolahan Data.....	35
4.2.1	Mengidentifikasi mesin bottleneck dan Penentuan Time Buffer dengan Algoritma Zijm.....	35
4.2.2	Penjadwalan Mesin Bottleneck dengan Memperhatikan	

Time Buffer Menggunakan Metode FCFS.....	45
4.2.3 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Time Buffer.....	47
4.2.4 Menentukan Aggregate Time Buffer.....	48
4.2.5 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Aggregate Time Buffer.....	53
4.2.6 Penjadwalan Mesin Bottleneck dengan Memperhatikan Time Buffer Menggunakan Metode EDD.....	53
4.2.7 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Time Buffer.....	55
4.2.8 Menentukan Aggregate Time Buffer.....	56
4.2.9 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Aggregate Time Buffer.....	61
4.2.10 Penjadwalan Mesin Bottleneck dengan Memperhatikan Time Buffer Menggunakan Metode SPT.....	61
4.2.11 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Time Buffer.....	63
4.2.12 Menentukan Aggregate Time Buffer.....	64
4.2.13 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Aggregate Time Buffer.....	69
4.2.14 Penjadwalan Mesin Bottleneck dengan Memperhatikan Time Buffer Menggunakan Metode LPT.....	69
4.2.15 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Time Buffer.....	71
4.2.16 Menentukan Aggregate Time Buffer.....	72
4.2.17 Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Aggregate Time Buffer.....	76

4.2.18	Penjadwalan Mesin Bottleneck dengan Memperhatikan Time Buffer Menggunakan Metode CR.....	77
4.2.19	Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Time Buffer.....	79
4.2.20	Menentukan Aggregate Time Buffer.....	80
4.2.21	Penentuan Tardiness dan Lateness Dengan Memperhatikan Aggregate Time Buffer.....	84
4.2.22	Perbandingan Tardiness dan Lateness Setiap Job.....	85
BAB V PEMBAHASAN.....		88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		89
6.1	Kesimpulan.....	89
6.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Duedate Setiap Part.....	32
Tabel 4.2	Data waktu setup Mesin	33
Tabel 4.3	Data Waktu proses setiap Job di Setiap mesin	34
Tabel 4.4	Laju kedatangan <i>job</i> di setiap mesin	37
Tabel 4.5	Waktu proses sebuah <i>job</i> sudah termasuk waktu <i>set-up</i>	39
Tabel 4.6	Rata-rata beban kerja di setiap mesin	40
Tabel 4.7	Ekspektasi waktu menunggu setiap <i>job</i> di setiap mesin.....	41
Tabel 4.8	Ekspektasi rata-rata <i>leadtime</i> produksi (menit).....	43
Tabel 4.9	Ekspektasi rata-rata <i>leadtime</i> setiap <i>job</i>	44
Tabel 4.10	<i>ETC</i> dan <i>LTC</i> setiap <i>job</i> (menit).....	45
Tabel 4.11	Hasil perhitungan dengan metode FCFS.....	45
Tabel 4.12	Hasil perhitungan <i>ETC</i> dan <i>LTC</i>	47
Tabel 4.13	Duedate setiap job dengan memperhatikan time buffer.....	47
Tabel 4.14	Makespan setiap job dengan memperhatikan time buffer	47
Tabel 4.15	Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	48
Tabel 4.16	Hasil perhitungan total time buffer setiap job.....	48
Tabel 4.17	Total waktu proses setelah bottleneck dan total waktu proses....	49
Tabel 4.18	Hasil perhitungan Aggregate time buffer setiap job.....	50
Tabel 4.19	Waktu kedatangan setiap job pada mesin pertama.....	50
Tabel 4.20	Hasil perhitungan duedate.....	51
Tabel 4.21	Hasil perhitungan expexted duedate.....	51
Tabel 4.22	Data waktu kedatangan job pada mesin bottleneck.....	52
Tabel 4.23	Hasil sisa dari Aggregate Time Buffer.....	52
Tabel 4.24	Hasil sisa uji validasi.....	53
Tabel 4.25	Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	53

Tabel 4.26 Urutan pengerjaan job berdasarkan Earliness Duedate.....	53
Tabel 4.27 Hasil perhitungan dengan metode EDD.....	54
Tabel 4.28 Hasil perhitungan ETC dan LTC.....	55
Tabel 4.29 Duedate setiap job dengan memperhatikan time buffer.....	55
Tabel 4.30 Makespan setiap job dengan memperhatikan time buffer	56
Tabel 4.31 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	56
Tabel 4.32 Hasil perhitungan total time buffer setiap job.....	57
Tabel 4.33 Total waktu proses setelah bottleneck dan total waktu proses....	57
Tabel 4.34 Hasil perhitungan Aggregate time buffer setiap job.....	58
Tabel 4.35 Waktu kedatangan setiap job pada mesin pertama.....	58
Tabel 4.36 Hasil perhitungan duedate.....	59
Tabel 4.37 Hasil perhitungan expexted duedate.....	59
Tabel 4.38 Data waktu kedatangan job pada mesin bottleneck.....	60
Tabel 4.39 Hasil sisa dari Aggregate Time Buffer.....	60
Tabel 4.40 Hasil sisa uji validasi.....	53
Tabel 4.41 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	61
Tabel 4.42 Urutan pengerjaan job berdasarkan waktu terpendek.....	61
Tabel 4.43 Hasil perhitungan dengan metode SPT	62
Tabel 4.44 Hasil perhitungan ETC dan LTC.....	63
Tabel 4.45 Duedate setiap job dengan memperhatikan time buffer.....	63
Tabel 4.46 Makespan setiap job dengan memperhatikan time buffer	64
Tabel 4.47 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	64
Tabel 4.48 Hasil perhitungan total time buffer setiap job.....	65
Tabel 4.49 Total waktu proses setelah bottleneck dan total waktu proses....	65
Tabel 4.50 Hasil perhitungan Aggregate time buffer setiap job.....	66
Tabel 4.51 Waktu kedatangan setiap job pada mesin pertama.....	66
Tabel 4.52 Hasil perhitungan duedate.....	67
Tabel 4.53 Hasil perhitungan expexted duedate.....	67

Tabel 4.54 Data waktu kedatangan job pada mesin bottleneck.....	67
Tabel 4.55 Hasil sisa dari Aggregate Time Buffer.....	68
Tabel 4.56 Hasil sisa uji validasi.....	68
Tabel 4.57 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	69
Tabel 4.58 Urutan pengerjaan job berdasarkan waktu terpanjang.....	69
Tabel 4.59 Hasil perhitungan dengan metode LPT.....	70
Tabel 4.60 Hasil perhitungan ETC dan LTC.....	71
Tabel 4.61 Duedate setiap job dengan memperhatikan time buffer.....	71
Tabel 4.62 Makespan setiap job dengan memperhatikan time buffer	72
Tabel 4.63 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	72
Tabel 4.64 Hasil perhitungan total time buffer setiap job.....	73
Tabel 4.65 Total waktu proses setelah bottleneck dan total waktu proses....	73
Tabel 4.66 Hasil perhitungan Aggregate time buffer setiap job.....	74
Tabel 4.67 Waktu kedatangan setiap job pada mesin pertama.....	74
Tabel 4.68 Hasil perhitungan duedate.....	74
Tabel 4.69 Hasil perhitungan expexted duedate.....	75
Tabel 4.70 Data waktu kedatangan job pada mesin bottleneck.....	75
Tabel 4.71 Hasil sisa dari Aggregate Time Buffer.....	76
Tabel 4.72 Hasil sisa uji validasi.....	76
Tabel 4.73 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	77
Tabel 4.74 Urutan pengerjaan job berdasarkan waktu terpanjang.....	77
Tabel 4.75 Hasil perhitungan dengan metode LPT.....	77
Tabel 4.76 Hasil perhitungan ETC dan LTC.....	79
Tabel 4.77 Duedate setiap job dengan memperhatikan time buffer.....	79
Tabel 4.78 Makespan setiap job dengan memperhatikan time buffer	79
Tabel 4.79 Hasil perhitungan latenees dan tardiness setiap job.....	80
Tabel 4.80 Hasil perhitungan total time buffer setiap job.....	80
Tabel 4.81 Total waktu proses setelah bottleneck dan total waktu proses....	81

Tabel 4.82 Hasil perhitungan Aggregate time buffer setiap job.....	81
Tabel 4.83 Waktu kedatangan setiap job pada mesin pertama.....	82
Tabel 4.84 Hasil perhitungan due date.....	82
Tabel 4.85 Hasil perhitungan expected due date.....	83
Tabel 4.86 Data waktu kedatangan job pada mesin bottleneck.....	83
Tabel 4.87 Hasil sisa dari Aggregate Time Buffer.....	83
Tabel 4.88 Hasil sisa uji validasi.....	84
Tabel 4.89 Hasil perhitungan lateness dan tardiness setiap job.....	84
Tabel 4.90 Perbandingan Tardiness dan Lateness Masing-Masing Metode.	85
Tabel 4.91 Peningkatan Ratio Slack Masing-Masing Metode.....	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ilustrasi Lingkungan flow Shop	9
Gambar 2.2 Teknik DBR	15
Gambar 2.3 DBR Kegiatan Mundur.....	15
Gambar 2.4 Model Aggregate Time Buffer.....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Struktur Produk	32

