

ABSTRAK

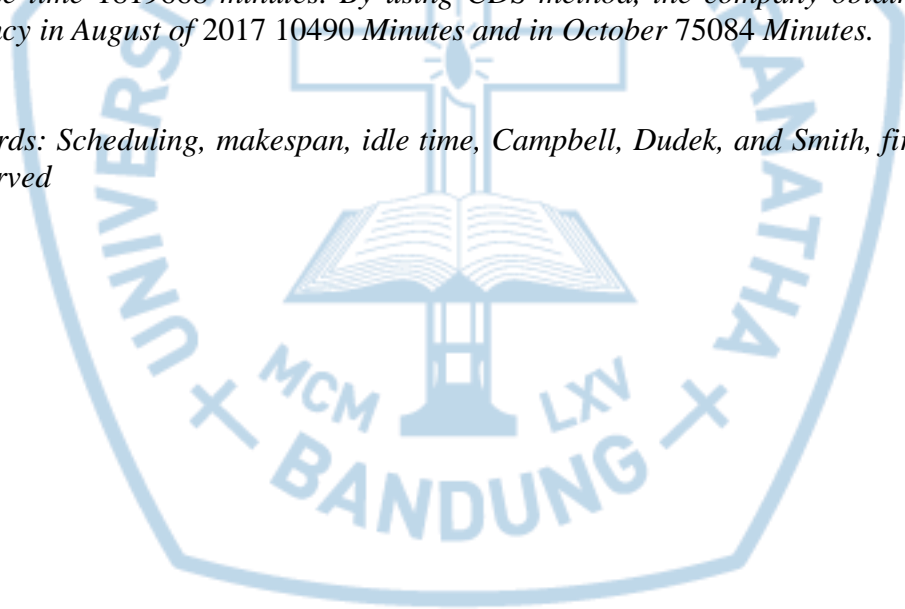
Melakukan suatu penjadwalan proses produksi merupakan hal penting bagi perusahaan guna meningkatkan penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan. Masalah yang biasanya terjadi adalah waktu penyelesaian orderan (*makespan*) dan waktu menganggur yang lama akibat dari tidak dilakukannya penjadwalan secara tepat. Penelitian ini membahas tentang penjadwalan proses produksi untuk meminimasi *makespan* dengan menggunakan metode CDS (*Campbell, Dudek, dan Smith*). Dengan menggunakan metode CDS (*Campbell, Dudek, and Smith*) ini diharapkan dapat meningkatkan penggunaan sumber daya perusahaan dengan mengurangi waktu penyelesaian *job-job* yang diterima (*makespan*) dan waktu menganggur (*idle time*). CV Alvaco Garmino adalah perusahaan yang menerapkan sistem penjadwalan FCFS (*First Come First Served*), urutan penjadwalan pada bulan Agustus adalah J1-J2-J3-J4-J5-J6-J7-J8-J9 dengan *makespan* sebesar 231230 menit dan *idle time* sebesar 685339 menit. Urutan penjadwalan pada bulan Oktober adalah J1 - J2 - J3 - J4 - J5 - J6 dengan *makespan* sebesar 656332 menit dan *idle time* sebesar 1968848 menit. Sedangkan dengan menggunakan metode CDS, alternatif terbaik bulan Agustus adalah K=4, K=5, dan K=6 dengan *makespan* sebesar 220740 menit dan *idle time* sebesar 671683 menit. Alternatif terbaik bulan Oktober adalah K=1, K=2, K=3, K=4, K=5 dan K=6 dengan *makespan* sebesar 581248 menit dan *idle time* sebesar 1819668 menit. Dengan menggunakan metode CDS maka perusahaan memperoleh efisiensi waktu pada bulan agustus 2017 sebesar 10490 Menit dan pada bulan oktober sebesar 75084 Menit.

Kata kunci: Penjadwalan, *makespan*, *idle time*, *Campbell, Dudek, dan Smith*, *first come first served*

ABSTRACT

Performing a production process scheduling is important for companies to increase the utilization of companies resource. The usual problem is the timing of the settlement of the order (makespan) and the long idle time due to the inappropriate scheduling. This study discusses scheduling of production process to minimize makespan by using CDS method (Campbell, Dudek, and Smith). Using this CDS method (Campbell, Dudek, and Smith) is expected to increase the use of corporate resources by reducing the time of work of the jobs received (makespan) and idle time. CV Alvaco Garmino is a company implementing FCFS (First Come First Served) scheduling system, scheduling sequence in August is J1-J2-J3-J4-J5-J6-J7-J8-J9 with makespan 231230 minutes and idle time 685339 minute. The scheduling sequence in October is J1 - J2 - J3 - J4 - J5 - J6 with makespan 656332 minutes and idle time 1968848 minutes. While using CDS method, the best alternative in August is $K = 4$, $K = 5$, and $K = 6$ with makespan 220740 minutes and idle time 671683 minutes. The best alternative of October is $K = 1$, $K = 2$, $K = 3$, $K = 4$, $K = 5$ and $K = 6$ with makespan 581248 minutes and idle time 1819668 minutes. By using CDS method, the company obtained time efficiency in August of 2017 10490 Minutes and in October 75084 Minutes.

Keywords: Scheduling, makespan, idle time, Campbell, Dudek, and Smith, first come first served



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL BAHASA INGGRIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah	5
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	7

BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Manajemen Operasi	9
2.2 Sepuluh Keputusan Penting Dalam Manajemen Operasi	10
2.3 Penjadwalan	12
2.3.1 Pengertian Penjadwalan	12
2.3.2 Tujuan Penjadwalan	13
2.3.3 Istilah – Istilah Dalam Penjadwalan	14
2.3.4 Model Penjadwalan	15
2.3.5 Jenis Penjadwalan	17
2.3.6 Metode Penjadwalan	17
2.3.6.1 Penjadwalan Tenaga Kerja	18
2.3.6.2 Penjadwalan Proyek	20
2.3.6.3 Penjadwalan Mesin	23
2.4 <i>Gantt Chart</i>	34
2.5 Kerangka Pemikiran	34

2.6 Kajian Penelitian yang Relevan	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Jenis Penelitian.....	40
3.2 Tempat Penelitian.....	41
3.2.1 Sejarah Objek Penelitian	41
3.2.2 Struktur Organisasi.....	42
3.2.3 Jumlah Pekerja dan Jenis Pekerjaan.....	45
3.2.4 Jam Kerja	47
3.2.5 Proses Operasional Objek Penelitian	47
3.2.6 Sarana dan Prasarana Objek Penelitian.....	52
3.3 Sumber Data.....	55
3.4 Instrumen Penelitian.....	55
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.6 Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60

4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	60
4.2 Pengolahan Data.....	64
4.2.1 Waktu Penyelesaian Orderan per Proses Produksi Agustus 2017	65
4.2.2 Waktu Penyelesaian Orderan per Proses Produksi Oktober 2017	72
4.3 Perhitungan Dengan Metode FCFS (<i>First Come First Served</i>).....	80
4.3.1 Perhitungan Bulan Agustus 2017.....	81
4.3.2 Perhitungan Bulan Oktober 2017.....	82
4.4 Perhitungan Dengan Metode CDS (Campbell, Dudek, dan Smith).....	83
4.4.1 Perhitungan Bulan Agustus 2017.....	83
4.4.2 Perhitungan Bulan Oktober 2017.....	91
4.5 Perhitungan Menggunakan <i>Software</i> WinQSB.....	97
4.5.1 Perhitungan Bulan Agustus 2017.....	98
4.5.2 Perhitungan Bulan Oktober 2017.....	102
4.6 Perbandingan Metode Perusahaan Dengan Metode CDS	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	108

5.1 Kesimpulan.....	108
5.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI (<i>CURRICULUM VITAE</i>).....	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses pada Mesin Seri	27
Gambar 2.2 <i>Flow Chart</i> Algoritma CDS (<i>Campbell, Dudek, dan Smith</i>)	31
Gambar 2.3 Proses pada Mesin <i>Parallel</i>	32
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	42
Gambar 3.2 Aliran Proses Produksi (<i>Flow Process</i>) CV Alvaco Garmino	51
Gambar 3.3 Modul dalam <i>Software</i> WinQSB.....	60
Gambar 4.1 <i>Gantt Chart</i> Penjadwalan CV Alvaco Garmino (Menit) Agustus 2017.....	81
Gambar 4.2 <i>Gantt Chart</i> Penjadwalan CV Alvaco Garmino (Menit) Oktober 2017	82
Gambar 4.3 <i>Gantt Chart</i> Metode CDS Agustus 2017 (Menit) K=1	84
Gambar 4.4 <i>Gantt Chart</i> Metode CDS Agustus 2017 (Menit) K=2, K=3	86
Gambar 4.5 <i>Gantt Chart</i> Metode CDS Agustus 2017 (Menit) K=4, K=5, K=6.....	89

Gambar 4.6 <i>Gantt Chart</i> Metode CDS Oktober 2017 (Menit)	
K=1, K=2, K=3, K=4, K=5, K=6	95
Gambar 4.7 <i>Gantt Chart</i> Metode CDS dengan menggunakan WinQSB (<i>Campbell, Dudek, dan Smith</i>) Agustus 2017	99
Gambar 4.8 Hasil Analisis Menggunakan <i>Software</i> WinQSB Agustus 2017	100
Gambar 4.9 Hasil <i>Makespan</i> Menggunakan <i>Software</i> WinQSB Agustus 2017	102
Gambar 4.10 <i>Gantt Chart</i> Metode CDS dengan menggunakan WinQSB (<i>Campbell, Dudek, dan Smith</i>) Oktober 2017	104
Gambar 4.11 Hasil Analisis Menggunakan <i>Software</i> WinQSB Oktober 2017	105
Gambar 4.12 Hasil <i>Makespan</i> Menggunakan <i>Software</i> WinQSB Oktober 2017	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Pengiriman Bulan Agustus	5
Tabel 2.1 Kajian Penelitian Yang Relevan	38
Tabel 3.1 Jumlah Pekerja dan Jenis Pekerjaan.....	45
Tabel 3.2 Jumlah Kepala Divisi.....	46
Tabel 3.3 Jam Kerja	48
Tabel 3.4 Jumlah dan Jenis Mesin	52
Tabel 4.1 Data Stasiun Kerja	61
Tabel 4.2 Data Pesanan Masuk Agustus 2017	62
Tabel 4.3 Data Pesanan Masuk Oktober 2017	63
Tabel 4.4 Data Waktu Proses Per Unit (Menit) Agustus 2017	63
Tabel 4.5 Data Waktu Proses Per Unit Oktober (Menit) 2017	64
Tabel 4.6 Keterangan Simbol Agustus 2017.....	64
Tabel 4.7 Keterangan Simbol Oktober 2017.....	65

Tabel 4.8 Waktu Pada Proses <i>Marker</i> (Menit) Agustus 2017	66
Tabel 4.9 Waktu Pada Proses <i>Cutting</i> (Menit) Agustus 2017	67
Tabel 4.10 Waktu Pada Proses <i>Numbering</i> (Menit) Agustus 2017	68
Tabel 4.11 Waktu Pada Proses <i>Sewing</i> (Menit) Agustus 2017	69
Tabel 4.12 Waktu Pada Proses QC (Menit) Agustus 2017	70
Tabel 4.13 Waktu Pada Proses <i>Finishing</i> (Menit) Agustus 2017	71
Tabel 4.14 Waktu Pada Proses <i>Packing</i> (Menit) Agustus 2017	72
Tabel 4.15 Waktu Pada Proses <i>Marker</i> (Menit) Oktober 2017.....	73
Tabel 4.16 Waktu Pada Proses <i>Packing</i> (Menit) Oktober 2017	74
Tabel 4.17 Waktu Pada Proses <i>Numbering</i> (Menit) Oktober 2017.....	74
Tabel 4.18 Waktu Pada Proses <i>Sewing</i> (Menit) Oktober 2017.....	75
Tabel 4.19 Waktu Pada Proses QC (Menit) Oktober 2017.....	76
Tabel 4.20 Waktu Pada Proses <i>Finishing</i> (Menit) Oktober 2017	77
Tabel 4.21 Waktu Pada Proses <i>Packing</i> (Menit) Oktober 2017	78

Tabel 4.22 Jumlah Waktu Yang Dibutuhkan Untuk Menyelesaikan Produk	
Agustus 2017.....	79
Tabel 4.23 Jumlah Waktu Yang Dibutuhkan Untuk Menyelesaikan Produk	
Oktober 2017.....	79
Tabel 4.24 Waktu Proses K=1 Agustus 2017	84
Tabel 4.25 Waktu Proses K=2 Agustus 2017	85
Tabel 4.26 Waktu Proses K=3 Agustus 2017	86
Tabel 4.27 Waktu Proses K=4 Agustus 2017	87
Tabel 4.28 Waktu Proses K=5 Agustus 2017	88
Tabel 4.29 Waktu Proses K=6 Agustus 2017	88
Tabel 4.30 Hasil Iterasi Metode CDS (<i>Campbell, Dudek, dan Smith</i>)	90
Tabel 4.31 Jumlah Makespan Pada Setiap Iterasi (Menit)	90
Tabel 4.32 Waktu Proses K=1 Oktober 2017	91
Tabel 4.33 Waktu Proses K=2 Oktober 2017	92
Tabel 4.34 Waktu Proses K=3 Oktober 2017	92
Tabel 4.35 Waktu Proses K=4 Oktober 2017	93

Tabel 4.36 Waktu Proses K=5 Oktober 2017	93
Tabel 4.37 Waktu Proses K=6 Oktober 2017	94
Tabel 4.38 Hasil Iterasi Metode CDS (<i>Campbell, Dudek, dan Smith</i>) Oktober 2017.....	96
Tabel 4.39 Jumlah <i>Makespan</i> Pada Setiap Iterasi (Menit).....	96



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumentasi Penelitian

