

ABSTRAK

PT. X didirikan oleh seorang konsultan di sebuah pabrik yang memproduksi sepatu pria. Penjadwalan produksi yang selama ini dilakukan oleh perusahaan adalah menggunakan metode *First-Come, First-Served* (FCFS), yang artinya *order* diproses sesuai dengan urutan *order* yang datang. Permasalahan yang muncul di perusahaan adalah adanya proses produksi yang memakan waktu cukup lama dibandingkan sebelumnya, sehingga terjadi keterlambatan dalam distribusi produk.

Metode yang dikemukakan *Campbell, Dudek and Smith* (CDS) adalah pengembangan dari kaidah *Johnson*. Penjadwalan CDS ditujukan untuk penjadwalan pada beberapa mesin (lebih dari 2) dan bertujuan untuk mendapatkan *makespan* terkecil yang merupakan urutan pengerjaan tugas yang paling baik. Dari hasil analisis, penjadwalan menggunakan metode CDS menghasilkan 8 persamaan. Pengerjaan produksi yang paling efektif dengan menggunakan metode CDS adalah persamaan $K=8$ dengan urutan penjadwalan produksi AC 25502- AC 25502- TO 2203- OP 7502- OP 7502- OP 7502- OP 7502- OP 7501- OP 7501- TO 2202- TO 2203- OP 7501- OP 7501- TO 2202- OP 7501- TO 2202- TO 2202- TO 2203. Dari urutan tersebut maka diperoleh nilai *makespan* sebesar 5.446,150 menit dan *idle time* selama 17.124,565 menit. Dengan menggunakan metode CDS maka perusahaan dapat mengurangi keterlambatan proses produksi selama 1.032,320 menit.

Kata Kunci: Keterlambatan Proses Produksi, Penjadwalan Produksi, Metode *Campbell, Dudek and Smith* (CDS), Metode *First-Come, First-Served* (FCFS)

ABSTRACT

PT. X was founded by a consultant in a factory that specialize in men's shoes. Production scheduling has been done by the company by using First-Come, First-Served (FCFS) method, which means that orders are processed according to the sequence of orders that come. The problem in the company is the production process that takes a long time, so there is a delay at products distribution.

Campbell, Dudek and Smith (CDS) method is the development from Johnson Rules. CDS's Scheduling intended for scheduling on multiple machines (more than 2) and aims to get the smallest makespan which is the best tasks sequence. From the analysis, scheduling using CDS method produces 8 equations. The most effective production by using the CDS is the equation $K = 8$ with sequence AC 25502- AC 25502- TO 2203- OP 7502- OP 7502- OP 7502- OP 7502- OP 7501- OP 7501- TO 2202- TO 2203- OP 7501- OP 7501- TO 2202- OP 7501- TO 2202- TO 2202- TO 2203 production scheduling. From the order, the makespan values obtained 5.446.150 minutes and idle time 17.124.565 minutes. By using the CDS, the company can reduce the delay in the production process 1.032.320 minutes.

Keywords: Delay of Production Process, Production Scheduling, Campbell Dudek and Smith (CDS) Method, First-Come, First-Served (FCFS) Method.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Pembatasan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Manajemen Operasi.....	8
2.2 Sepuluh Keputusan Manajemen Operasi	9
2.3 Pengertian Penjadwalan	11

2.4 Tujuan Penjadwalan	12
2.5 Fungsi Penjadwalan.....	13
2.6 Istilah-Istilah dalam Penjadwalan	14
2.7 Jenis-Jenis Penjadwalan	16
2.8 Model Penjadwalan	18
2.9 Metode Penjadwalan	19
2.10 Penjadwalan Beberapa <i>Job</i> pada Satu Mesin	20
2.10.1 Aturan Prioritas.....	20
2.10.2 Algoritma Hodgson	21
2.10.3 Algoritma Wilkerson-Irwin	22
2.11 Penjadwalan Beberapa <i>Job</i> pada Mesin Seri.....	23
2.11.1 <i>Johnson's Rule</i>	23
2.11.2 <i>Campbell Dudek & Smith Rule</i>	24
2.12 Penjadwalan Beberapa <i>Job</i> pada Mesin Paralel	25
2.12.1 Jadwal Semi Aktif	25
2.12.2 Jadwal Aktif.....	26
2.12.3 Jadwal <i>Non Delay</i>	26
2.13 Penjadwalan <i>Batch</i>	27
2.13.1 Jumlah <i>Batch</i> Transfer Lebih dari Dua pada Dua Mesin	29
2.13.2 Penjadwalan <i>Batch</i> untuk Tiga Mesin dengan Dua <i>Batch</i>	29
2.14 Penjadwalan Tenaga Kerja	30
2.14.1 Algoritma Tibrewala Philippe & Browne.....	31
2.14.2 Algoritma Monroe	31
2.15 <i>Gantt Chart</i>	32
2.16 Rerangka Pemikiran	33

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN	36
3.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	36
3.2 Struktur Organisasi Perusahaan dan Tugasnya	37
3.3 Proses Produksi	42
3.4 Jenis Penelitian.....	44
3.5 Teknik Pengumpulan Data	45
3.6 Metode Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Pengumpulan Data Perusahaan	47
4.2 Perhitungan Waktu Proses dalam Setiap Stasiun Kerja	49
4.3 Analisis Penjadwalan Menggunakan Metode CDS.....	58
4.4 Perbandingan Metode CDS dengan FCFS	83
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	87
5.1 Simpulan.....	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Model Produk Pabrik Sepatu PT. X	3
Tabel 1.2 Data Keterlambatan Pabrik Sepatu PT. X	4
Tabel 3.1 <i>Flow Process Chart</i> Proses Produksi Sepatu.....	44
Tabel 4.1 Jumlah Mesin dan Tenaga Kerja.....	47
Tabel 4.2 Data Stasiun Kerja	48
Tabel 4.3 Jumlah <i>Order</i> Tanggal 9 September 2014 sampai 17 September 2014.	48
Tabel 4.4 Urutan dan Waktu Proses Setiap Pasang Sepatu (dalam Menit)	49
Tabel 4.5 Waktu pada Proses Pengerjaan Gambar Pola (dalam Menit)	50
Tabel 4.6 Waktu pada Proses Pengerjaan Gunting Pola (dalam Menit).....	51
Tabel 4.7 Waktu pada Tahap Sisit (dalam Menit)	52
Tabel 4.8 Waktu pada Tahap <i>Upper</i> dan Inspeksi (dalam Menit).....	53
Tabel 4.9 Waktu pada Pasang Sol (dalam Menit).....	54
Tabel 4.10 Waktu pada Mesin <i>Press</i> dan Pengeringan (dalam Menit).....	55
Tabel 4.11 Waktu pada Tahap Pembentukan Sepatu/Takolan (dalam Menit)	56
Tabel 4.12 Waktu pada Tahap <i>Finishing</i> (dalam Menit).....	57
Tabel 4.13 Waktu pada Pemberian Alas Sepatu dan Inspeksi (dalam Menit).....	58
Tabel 4.14 Total Waktu Keseluruhan <i>Order</i>	59
Tabel 4.15 Simbol dalam Proses.....	60
Tabel 4.16 Perhitungan $K=1$	61
Tabel 4.17 Perhitungan Waktu $K=1$	61
Tabel 4.18 Perhitungan $K=2$	64

Tabel 4.19 Perhitungan Waktu K=2	64
Tabel 4.20 Perhitungan K=3	67
Tabel 4.21 Perhitungan Waktu K=3	67
Tabel 4.22 Perhitungan K=4	70
Tabel 4.23 Perhitungan Waktu K=4	70
Tabel 4.24 Perhitungan K=5	73
Tabel 4.25 Perhitungan Waktu K=5	73
Tabel 4.26 Perhitungan K=6	74
Tabel 4.27 Perhitungan Waktu K=6	74
Tabel 4.28 Perhitungan K=7	77
Tabel 4.29 Perhitungan Waktu K=7	77
Tabel 4.30 Perhitungan K=8	80
Tabel 4.31 Perhitungan Waktu K=8	80
Tabel 4.32 Nilai <i>Makespan</i> dan <i>Idle Time</i> (dalam Menit)	83
Tabel 4.33 Perhitungan Waktu FCFS	84
Tabel 4.34 Perbandingan Nilai <i>Makespan</i> dan <i>Idle Time</i> (dalam Menit)	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rerangka Pemikiran.....	35
Gambar 3.1 Struktur Organisasi	37
Gambar 4.1 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=1$	63
Gambar 4.2 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=2$	66
Gambar 4.3 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=3$	69
Gambar 4.4 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=4$	72
Gambar 4.5 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=6$	76
Gambar 4.6 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=7$	79
Gambar 4.7 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan $K=8$	82
Gambar 4.8 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan FCFS.....	85