

ABSTRAK

PT. X adalah perusahaan yang bergerak dalam industri tekstil yang memproduksi kain rajut. Permasalahan yang ada di perusahaan saat ini adalah adanya beberapa *order* yang mengalami keterlambatan penyelesaian di departemen rajut yang keterlambatannya bernilai besar. Masalah keterlambatan dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah metode penjadwalan yang digunakan untuk menjadwalkan pengerjaan *order* tidak tepat.

Saat ini, perusahaan melakukan penjadwalan dengan menggunakan metode *First Come First Serve* (FCFS) dimana pengerjaan *order* dilakukan secara berurutan dari *order* yang pertama masuk sampai dengan yang terakhir masuk. Metode ini menghasilkan keterlambatan yang bernilai besar. Metode penjadwalan yang diusulkan penulis untuk meminimasi keterlambatan adalah metode *Priority Dispatching* dan metode *Integer Linear Programming*. Kemudian dilakukan perbandingan hasil nilai keterlambatan saat ini dengan nilai keterlambatan metode usulan.

Order yang akan dijadwalkan dalam penelitian ini berjumlah 21 *order*. Sebelum melakukan penjadwalan, *order-order* ini dibagi ke dalam kelompok berdasarkan jenis mesin yang dapat digunakan untuk memproduksi *order* tersebut. Dalam penelitian ini, terdapat 4 kelompok yang terbentuk.

Kemudian dilakukan penjadwalan dengan menggunakan metode perusahaan dan metode usulan untuk tiap kelompok. Pada kelompok 1, dengan menggunakan metode usulan perusahaan dapat meminimasi nilai keterlambatan sebesar 1286.667 jam (39.1%). Pada kelompok 2, dengan menggunakan metode usulan perusahaan memperoleh nilai keterlambatan yang sama. Pada kelompok 3, dengan menggunakan metode usulan perusahaan dapat meminimasi nilai keterlambatan sebesar 233.667 jam (57.7%). Pada kelompok 4, dengan menggunakan metode usulan perusahaan memperoleh nilai keterlambatan yang sama.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	1-3
1.4 Perumusan Masalah.....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-4
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penjadwalan.....	2-1
2.1.1 Pengertian Penjadwalan.....	2-1
2.1.2 Tujuan Penjadwalan.....	2-2
2.1.3 Variabel atau Istilah yang Digunakan dalam Penjadwalan..	2-3
2.1.4 Masukan untuk Penjadwalan Pekerjaan.....	2-4
2.1.5 Klasifikasi Penjadwalan.....	2-5
2.2 Penjadwalan <i>Job Shop</i>	2-11
2.3 Metode Penjadwalan <i>Priority Dispatching</i>	2-15
2.4 Metode <i>Integer Linear Programming</i>	2-18
2.4.1 Pengertian <i>Linear Programming</i>	2-18
2.4.2 Komponen <i>Model Linear Programming</i>	2-19
2.5 Penggunaan <i>Software</i> AMPL untuk Memecahkan Masalah.....	2-19
<i>Linier Programming</i>	
BAB 3 SISTEMATIKA PENULISAN	
3.1 Metodologi Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan Metodologi Penelitian.....	3-4

3.3 Langkah-Langkah Pengolahan Data.....	3-8
3.4 Keterangan <i>Flowchart</i> Pengolahan Data Secara Umum.....	3-8
3.5 Langkah-Langkah Penjadwalan dengan Menggunakan.....	3-10
Metode <i>First Come First Serve</i> (FCFS)	
3.6 Keterangan Langkah-Langkah Penjadwalan dengan.....	3-11
Menggunakan Metode FCFS	
3.7 Langkah-Langkah Penjadwalan dengan Menggunakan.....	3-13
Metode <i>Priority Dispatching</i>	
3.8 Keterangan Langkah-Langkah Penjadwalan dengan.....	3-14
Menggunakan Metode <i>Priority Dispatching</i>	
3.9 Langkah-Langkah Penjadwalan dengan Menggunakan Metode.....	3-16
<i>Integer Linear Programming</i>	
3.10 Keterangan Langkah-Langkah Penjadwalan dengan.....	3-18
Menggunakan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi.....	4-2
4.2 Data <i>Order</i> Perusahaan.....	4-4
4.3 Data Mesin Rajut yang Terdapat di Perusahaan.....	4-5
4.4 Data Jenis benang yang Terdapat di Perusahaan.....	4-5
4.5 Jenis Produk Kain Rajut yang Dapat Dihasilkan oleh Tiap Jenis... Mesin	4-6
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Pengelompokan <i>Order</i> yang Masuk ke Perusahaan ke dalam.....	5-1
Kelompok- Kelompok Mesin	
5.2 Metode Penjadwalan yang Digunakan dalam Pengolahan Data.....	5-4
5.3 Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 1 dengan menggunakan.....	5-6
Metode FCFS dan Metode <i>Priority Dispatching</i>	
5.3.1 Metode FCFS pada Kelompok 1.....	5-6
5.3.2 Metode <i>Priority Dispatching</i> untuk Kelompok 1.....	5-9

5.4 Metode Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 2 dengan.....	5-11
menggunakan Metode FCFS dan Metode <i>Priority Dispatching</i>	
5.4.1 Metode FCFS pada Kelompok 2.....	5-11
5.4.2 Metode <i>Priority Dispatching</i> pada Kelompok 2.....	5-12
5.5 Metode Penjadwalan <i>Order</i> untuk Kelompok 3 dengan.....	5-14
menggunakan Metode FCFS dan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	
5.5.1 Metode FCFS untuk Kelompok 3.....	5-14
5.5.2 Metode <i>Integer Linear Programming</i> untuk Kelompok 3..	5-15
5.6 Metode Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 4 dengan.....	5-21
menggunakan Metode FCFS dan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	
5.6.1 Metode FCFS untuk Kelompok 4.....	5-22
5.6.2 Metode <i>Integer Linear Programming</i> untuk Kelompok 4..	5-23
5.7 Analisis Perbandingan Hasil Nilai Keterlambatan dan Nilai.....	5-30
<i>Makespan</i> Kelompok 1 dengan Metode Perusahaan (Metode FCFS) dibandingkan dengan Metode Usulan (Metode <i>Priority Dispatching</i>)	
5.8 Analisis Perbandingan Hasil Nilai Keterlambatan dan Nilai.....	5-31
<i>Makespan</i> Kelompok 2 dengan Metode Perusahaan (Metode FCFS) dibandingkan dengan Metode Usulan (Metode <i>Priority Dispatching</i>)	
5.9 Analisis Perbandingan Hasil Keterlambatan Kelompok 3 dengan..	5-32
Metode Perusahaan (Metode FCFS) dibandingkan dengan Metode Usulan (Metode <i>Integer Linear Programming</i> dengan bantuan <i>Software AMPL</i>)	
5.10 Analisis Perbandingan Hasil Keterlambatan Kelompok 4.....	5-33
dengan Metode Perusahaan (Metode FCFS) dibandingkan dengan Metode Usulan (Metode <i>Integer Linear Programming</i> dengan bantuan <i>Software AMPL</i>)	
5.11 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Metode Perusahaan.....	5-34

(Metode FCFS)	
5.12 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Priority Dispatching</i>	5-34
5.13 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	5-35
5.14 Analisis Alasan Penggunaan <i>Software</i> AMPL dan Kelebihan <i>Software</i> AMPL dibandingkan dengan <i>Software</i> Excel dan WinQSB	5-35
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	6-1
6.1.1 Metode Penjadwalan Perusahaan Saat Ini dan Kelebihan serta Kelemahan Metode Ini	6-1
6.1.2 Usulan Metode Penjadwalan yang Optimal Bagi Perusahaan dan Kelebihan serta Kelemahan Metode Ini	6-2
6.1.3 Perbandingan Total Nilai Keterlambatan yang Dihasilkan dengan Metode Perusahaan Dibandingkan dengan Metode Usulan	6-2
6.1.4 Manfaat yang Diperoleh Perusahaan dengan Metode Usulan	6-3
6.2 Saran	6-4
DAFTAR PUSTAKA	xv
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
DATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
4.1	Data <i>Order</i> Perusahaan	4-4
4.2	Data Mesin Rajut yang Terdapat di Perusahaan	4-5
4.3	Data Jenis Benang yang Terdapat di Perusahaan	4-5
4.4	Jenis Produk Kain Rajut yang Dapat Dihasilkan Tiap Jenis Mesin	4-6
5.1	Urutan <i>Order</i> Berdasarkan Metode FCFS	5-3
5.2	Urutan <i>Order</i> pada Kelompok 1 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-6
5.3	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 1 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-7
5.4	Langkah Pengerjaan Metode <i>Priority Dispatching</i> pada Kelompok 1	5-9
5.5	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 1 dengan Menggunakan Metode <i>Priority Dispatching</i>	5-10
5.6	Urutan <i>Order</i> pada Kelompok 2 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-11
5.7	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 2 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-11
5.8	Langkah Pengerjaan Metode <i>Priority Dispatching</i> pada Kelompok 2	5-12
5.9	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> untuk Kelompok 2 dengan Menggunakan Metode <i>Priority Dispatching</i>	5-13
5.10	Urutan <i>Order</i> untuk Kelompok 3 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-14
5.11	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> untuk Kelompok 3 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-14
5.12	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 3 dengan Menggunakan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	5-21
5.13	Urutan <i>Order</i> pada Kelompok 4 dengan Menggunakan	5-22

	Metode FCFS	
5.14	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 4 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-22
5.15	Hasil Penjadwalan <i>Order</i> pada Kelompok 4 dengan Menggunakan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	5-29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Pola Aliran <i>Pure Flow Shop</i>	2-10
2.2	Pola Aliran <i>General Flow Shop</i>	2-10
2.3	Pola Aliran <i>Job Shop</i>	2-11
2.4	<i>Precedence Constraint</i>	2-14
3.1	Metodologi Penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data Secara Umum	3-8
3.3	<i>Flowchart</i> Penjadwalan dengan Menggunakan Metode FCFS	3-10
3.4	<i>Flowchart</i> Penjadwalan dengan Menggunakan Metode <i>Priority Dispatching</i>	3-13
3.5	<i>Flowchart</i> Penjadwalan dengan Menggunakan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	3-17
4.1	Logo PT. Central Texindo	4-1
4.2	Struktur Organisasi Perusahaan Umum	4-2
4.3	Struktur Organisasi Perusahaan Divisi Rajut	4-3
5.1	<i>Gantt Chart</i> pada Kelompok 1 dengan Menggunakan Metode FCFS	5-8
5.2	<i>Gantt Chart</i> pada Kelompok 1 dengan Menggunakan Metode <i>Priority Dispatching</i>	5-10
5.3	<i>Gantt Chart</i> pada Kelompok 2 dengan Metode FCFS	5-12
5.4	<i>Gantt Chart</i> pada Kelompok 2 dengan Menggunakan Metode <i>Priority Dispatching</i>	5-13
5.5	<i>Gantt Chart</i> pada Kelompok 3 dengan Metode FCFS	5-15
5.6	<i>Input Program</i> AMPL untuk Kelompok 3	5-19
5.7	Tampilan <i>Program</i> AMPL	5-19
5.8	Masukkan Nama <i>File Input Program</i> AMPL yang Ingin Dijalankan	5-20
5.9	Hasil <i>Program</i> AMPL untuk Kelompok 3	5-20
5.10	<i>Gantt Chart</i> pada Kelompok 3 dengan Menggunakan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	5-21

5.11	<i>Gantt Chart</i> Kelompok 4 dengan Metode FCFS	5-23
5.12	<i>Input Program</i> AMPL untuk Kelompok 4	5-27
5.13	Tampilan <i>Program</i> AMPL	5-27
5.14	Masukkan Nama <i>File Input</i> AMPL yang Ingin Dijalankan	5-28
5.15	Hasil <i>Program</i> AMPL untuk Kelompok 4	5-29
5.16	<i>Gantt Chart</i> Pada Kelompok 4 dengan Menggunakan Metode <i>Integer Linear Programming</i>	5-30
5.17	Perbandingan Hasil Nilai Keterlambatan dan Nilai <i>Makespan</i> pada Kelompok 1	5-30
5.18	Perbandingan Hasil Nilai Keterlambatan dan Nilai <i>Makespan</i> pada Kelompok 2	5-31
5.19	Perbandingan Hasil Nilai Keterlambatan dan Nilai <i>Makespan</i> pada Kelompok 3	5-32
5.20	Perbandingan Hasil Nilai Keterlambatan dan Nilai <i>Makespan</i> pada Kelompok 4	5-33