

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu berisi tentang pendahuluan yang berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah.

1.1 Latar Belakang

Kondisi persaingan industri yang sangat ketat saat ini, mendorong pertumbuhan industri yang dapat mempengaruhi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dalam kegiatan produksinya. Salah satu pendekatan yang efektif, terutama dalam industri manufaktur, adalah dengan menerapkan sistem penjadwalan produksi. Penjadwalan produksi menjadi elemen penting dalam menjaga keberlangsungan hidup perusahaan manufaktur dan merupakan cara yang tepat untuk meningkatkan produktivitas dalam kegiatan produksi (Suwarno & Andry, 2022). Perusahaan berupaya merancang rencana yang paling optimal untuk mengurangi biaya dan waktu secara keseluruhan serta meningkatkan produktivitas. Sumber daya mesin dalam proses produksi seringkali menjadi masalah ketika terjadi antrian pekerjaan yang panjang dan sulit untuk diselesaikan secara optimal. Menurut Prawiro et al., (2020), salah satunya adalah dengan diperlukannya pengaturan penjadwalan produksi untuk mengatur penggunaan mesin dan pekerjaan yang akan dilakukan dalam jangka waktu tertentu agar penyelesaian produk dapat dilakukan tepat waktu. Penjadwalan memiliki peran penting dalam menentukan penggunaan mesin dalam proses produksi.

Sistem penjadwalan produksi pada PT. Cahaya Agro Teknik berdasarkan pesanan pelanggan sering kali mengalami keterlambatan dalam pengerjaannya. Permasalahan penjadwalan produksi saat ini menerapkan FCFS (*First Come, First Served*) dimana pesanan yang datang lebih dahulu akan dikerjakan terlebih dahulu. Kelemahan dari penerapan FCFS (*First Come, First Served*), ketika pesanan dengan jumlah sedikit membutuhkan waktu yang lama jika pesanan bukan list pertama job, dan Ketika ada job yang diprioritaskan, maka pesanan tidak bisa diproses jika nomor job yang masuk bukan urutan atau antrian pertama.

PT. Cahaya Agro Teknik merupakan Perusahaan manufaktur yang fokus pada rekayasa mesin untuk memproduksi keperluan industri, dan pertanian. PT. Cahaya

Agro Teknik berlokasi di jalan candipuro RT.02 RW.12, kecamatan tambaksari, kabupaten Surabaya. PT. Cahaya Agro memproduksi berdasarkan pesanan dari konsumen, dengan *system make to order* atau produksi berdasarkan pesanan yang ada. Permasalahan penjadwalan yang terjadi terjadi pada PT. Cahaya Agro saat ini dikarenakan variasi produk yang berbeda jenis dan jumlah produksi yang tidak tetap. Pesanan yang diterima lebih awal akan diprioritaskan untuk diproses terlebih dahulu sesuai dengan kebijakan perusahaan, yang dikenal dengan teknik FCFS (*First Come, First Served*), Situasi ini sesuai dengan data pesanan bulan September 2023 – Februari 2024 yang terlampir dalam tabel 1.1

Tabel 1.1 Data Pesanan permintaan bulan September 2023 – Februari 2024

Bulan	Nama Customer	Barang Pesanan	Jumlah Pesanan	Batas waktu	Waktu selesai	Keterangan
september 2023	HADI	PERAS DAUN PANDAN	1	18/9/2023	18/9/2023	tepat
	COBASTORE	VACCUM FRYING	2	26/9/2023	29/9/2023	Terlambat
	ARIEF	SPAREPART PISAU	1	26/9/2023	26/9/2023	Tepat
	MIFTAH	PENGURAI SERABUT KELAPA	1	18/9/2023	18/9/2023	Tepat
	ANDREW	GILINGAN PLASTIK	2	2/10/2023	4/10/2023	terlambat
	GOLDEN PRIMA	PERAS SANTAN	1	23/9/2023	21/9/2023	tepat
	GOLDEN PRIMA	SERUT WORTEL	5	20/9/2023	20/9/2023	tepat
	ERWIN	TALI RAFIA	1	31/10/2023	27/10/2023	tepat
	ADE RISMAN	RAJANG BAWANG	1	14/9/2023	9/9/2023	tepat
	BRIELLA MONICA	TALI RAFIA	1	9/10/2023	9/10/2023	Tepat
	GARUDA MACHINERY	PENGHANCUR DOKUMEN	1	12/10/2023	11/10/2023	Tepat
	SUMBER JAYA	PARUT MINI	3	22/9/2023	20/9/2023	tepat
	KO BENI	MIXER BUBUR (KUSTOM)	1	7/10/2023	2/10/2023	Tepat
	GARUDA MACHINERY	DOKUMEN CAP 200	1	25/10/2023	25/10/2023	Tepat
	BU SOLI	PENGENDAPAN SAGU (KUSTOM)	1	26/10/2023	28/10/2023	Terlambat
		MESIN PARUT SAGU (KUSTOM)	1			
		MESIN PRES SAGU (KUSTOM)	1			
		PERAS PATI SAGU (KUSTOM)	1			
		MESIN PENGAYAK SAGU (KUSTOM)	1			
		MESIN OVEN KABINET (KUSTOM)	1			
		TEPUNG SAGU DISKMILL (KUSTOM)	1			
	BU ERNA	MIXER KACANG TELOR (KUSTOM)	1	9/10/2023	9/10/2023	Tepat
	GARUDA MACHINERY	DOKUMEN CAP 200 (KUSTOM)	1	27/10/2023	31/10/2023	Tepat
	YETI	PERAS SANTAN OTOMATIS	1	18/9/2023	18/9/2023	Tepat

*Selengkapnya data primer dilanjutkan dilampiran

Tabel 1.1 merupakan tabel data pesanan permintaan bulan September- februari, terlihat pada tabel tersebut waktu selesai produk tidak sesuai dengan batas waktu yang diberikan sehingga dinyatakan terlambat. Keterlambatan dapat mengakibatkan kepuasan konsumen berkurang. Sehingga perlu dilakukan untuk meminimasi waktu proses agar semakin sedikit waktu proses maka produk akan lebih tepat waktu dalam proses pengerjaannya, dari 6 bulan tersebut peneliti menggunakan data bulan Februari 2024 dengan jumlah keterlambatan terbanyak.

Tabel 1.2 Data pesanan bulan Februari 2024

Bulan	Nama Customer	Barang Pesanan	Jumlah Permintaan		Batas waktu	Waktu selesai	Keterangan	Faktor
Februari 2024	BASUKI PGS	CETAK BAKSO	3	2/2/2024	2/3/2024	2/3/2024	tepat	-
	SHERLY	PENCACAH KOMPOS	2	5/2/2024	8/4/2024	11/4/2024	Terlambat	Antrian mesin
		GILING PLASTIK	3					
		PRES JERAMI	1					
	COBASTORE	RAJANG SINGKONG	2	5/2/2024	6/12/2024	9/12/2024	Terlambat	Antrian mesin
		CETAK PELLET APUNG	2					
	SHERLY	KUPAS KOPI KERING	2	7/2/2024	16/4/2024	18/4/2024	Terlambat	Antrian mesin
		PERONTOK PADI	1					
		SANGRAI KOPI	2					
	SHERLY	KUPAS KEMIRI	3	12/2/2024	19/10/2024	19/10/2024	Tepat	-
	HARIADI	RAFIA 2 ROLL	2	15/2/2024	18/3/2024	21/3/2024	Terlambat	Bahan baku
	BAHTERA	PENGENDAPAN SAGU	1	16/2/2024	14/10/2024	14/10/2024	Tepat	-
	AGUS	SERUT WORTEL	3	17/2/2024	28/3/2024	1/4/2024	Terlambat	Antrian mesin
		CETAK PENTOL	1					
		ARI KEDELAI	1					
	PAK JOHNY	RAJANG SINGKONG	5	19/2/2024	29/2/2024	3/3/2024	Terlambat	-
	FAHRI	KUPAS PALA	1	20/2/2024	6/3/2024	5/3/2024	Tepat	-
	GUNAWAN	RAJANG TEH	1	22/2/2024	31/3/2024	2/4/2024	Terlambat	Antrian mesin
		PENGERING TEH	2					
	CV MULTI JAYA UTAMA	GILINGAN SAGU	8	24/2/2024	8/4/2024	11/4/2024	Terlambat	Antrian mesin
	ZAIM	CETAK BAKSO	3	26/2/2024	1/4/2024	4/4/2024	Terlambat	Bahan baku

Sumber : PT. Cahaya Agro Teknik

Terlihat pada tabel 1.2 menunjukkan pesanan masuk selama bulan Februari 2024 dengan memiliki jumlah pesanan 49 produk yang berbeda-beda. Terlambatnya waktu penyelesaian produk di PT. Cahaya Agro Teknik disebabkan oleh penggunaan metode FCFS (*First Come, First Served*), di mana metode tersebut mengutamakan pekerjaan yang pertama datang tanpa mempertimbangkan waktu proses dan kebutuhan mesin produksi. Beberapa faktor keterlambatan yang dialami adalah keterbatasan kapasitas dan ketersediaan mesin atau jumlah mesin yang terbatas, tenaga kerja, serta material. Keterlambatan dalam penyelesaian produk ini merupakan kesalahan dari pihak industri. Jika terus berlanjut, hal ini akan menyebabkan penurunan produktivitas yang disebabkan faktor dari waktu menganggur (*idle time*) yang tinggi dan penjadwalan yang tidak optimal, kenaikan biaya produksi yang disebabkan oleh penambahan waktu dalam menyelesaikan produk, keterlambatan pengiriman material, dan meningkatnya risiko kehilangan pelanggan akibat kepuasan pelanggan yang buruk. Akibatnya, keuntungan perusahaan akan menurun seiring berjalannya waktu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi alternatif penjadwalan produksi agar diperoleh waktu proses produksi yang optimal dan terhindar dari keterlambatan pengiriman produk. Penelitian ini mengacu pada penelitian

terdahulu yang ditulis oleh Susanti & Widjajati pada tahun 2023 tentang analisis Perencanaan Produksi Paving Dengan Menggunakan *Metode Campbell Dudek Smith* dan Palmer Di CV. Daya Patra Sentosa. Menurut susanti & widjajati (2023), kelebihan dari CDS adalah dapat menyediakan/ menawarkan banyak alternatif penjadwalan produksi. Setelah mendapatkan alternatif penjadwalan dari CDS, kemudian dilakukan perbandingan dengan penjadwalan FCFS perusahaan.

Tabel 1.3 Waktu proses produksi

Nama Customer	Barang Pesanan	Qty	Waktu proses	Waktu sesungguhnya
BASUKI PGS	CETAK BAKSO	3	33 hari	21
SHERLY	PENCACAH KOMPOS	2	30 hari	14
	GILING PLASTIK	3	51 hari	42
	PRES JERAMI	1	21 hari	15 hari
COBASTORE	RAJANG SINGKONG	2	8 hari	6 nari
	CETAK PELLET APUNG	2	6 hari	5 hari
SHERLY	KUPAS KOPI KERING	2	28 hari	14 hari
	PERONTOK PADI	1	19 hari	14 hari
	SANGRAI KOPI	2	26 hari	14 hari
SHERLY	KUPAS KEMIRI	3	18 hari	12 hari
HARIADI	RAFIA 2 ROLL	2	42 hari	31 hari
BAHTERA	PENGENDAPAN SAGU	1	10 hari	7 ahri
AGUS	SERUT WORTEL	3	11 hari	9 hari
	CETAK PENTOL	1	11 hari	7 hari
	ARI KEDELAI	1	14 hari	6 hari
PAK JOHNY	RAJANG SINGKONG	5	15 hari	8 hari
FAHRI	KUPAS PALA	1	6 hari	3 hari
GUNAWAN	RAJANG TEH	1	17 hari	14 hari
	PENGERING TEH	2	24 hari	20 hari
CV MULTI JAYA	GILINGAN SAGU	8	72 hari	56 hari
ZAIM	CETAK BAKSO	3	36 hari	21 hari

Tabel 1.3 merupakan tabel dengan waktu proses pada pembuatan produk mesin pada bulan Februari 2024. Terlihat pada produk yang berbeda -beda dengan jumlah waktu proses yang sangat lama membuat waktu produksi perusahaan menjadi sedikit untuk memproduksi produk yang lain. Oleh karena itu, peneliti melakukan penjadwalan produksi untuk meminimalisir waktu proses produksi.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari hasil indentifikasi pada latar belakang peneliti sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan metode *campbell dudek smith* (CDS) pada permasalahan penjadwalan produksi PT. Cahaya Agro Teknik?
2. Bagaimana perbandingan hasil metode usulan dan metode perusahaan dalam penjadwalan produksi berdasarkan urutan job nilai makespan yang paling minimum?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan oleh peneliti pada usulan penjadwalan produksi yaitu.

1. Menentukan nilai makespan dari penjadwalan produksi menggunakan metode *campbell dudek smith* (CDS) dalam mengoptimalan penjadwalan produksi.
2. Memberikan usulan perbaikan penjadwalan produksi untuk meningkatkan produktivitas berdasarkan urutan job yang optimal dan nilai makespan yang paling minimum.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat peneltian diharapkan bermanfaat bagi PT. Cahaya Agro Teknik sebagai berikut.

1. Memberikan kontribusi bagi PT. Cahaya Agro Teknik dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi penjadwalan produksi dengan menggunakan metode *campbell dudek smith* (CDS).

1.5 Asumsi

Asumsi digunakan untuk mempermudah penelitian adalah sebagai berikut.

1. Selama penelitian, proses produksi perusahaan tidak mengalami perubahan seperti pengurangan atau penambahan mesin dan karyawan.
2. Kondisi mesin usabilitasnya harus stabil selama proses penjadwalan, tidak ada kerusakan atau *over all* atau tidak ada jadwal *maintenance*
3. Kemampuan setiap operator sama
4. Tidak ada penambahan order, Ketika dijadwalkan
5. Bahan bakunya harus tersedia, agar dapat memenuhi penjadwalan produksi pada saat penjadwalan produksi.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam peneliti ini sebagai berikut.

1. Objek penelitian dilakukan pada PT. Cahaya Agro Teknik Surabaya
2. Tidak memperhitungkan masalah biaya
3. Penelitian ini berfokus pada proses produksi.
4. Sesuai dengan kondisi pada banyaknya jumlah pesanan dan waktu terpendek produk yg dipesan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penyusunan laporan penelitian adalah sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

Bab satu berisi tentang latar belakang permasalahan yang diangkat diantaranya rumusan masalah, tujuan, manfaat, asumsi dari penelitian, Batasan serta sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab dua berisi tentang landasan teori dan tinjauan Pustaka yang digunakan dalam penelitian ini untuk sebagai acuan melakukan aktivitas peneliti dan memecahkan masalah yang dihadapi.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab tiga ini berisi tentang tahapan-tahapan penelitian seperti jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, jenis dan data yang digunakan, Teknik pengumpulan data, variabel penelitian, dan *flowchart* yang menjelaskan alur penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab empat berisi mengenai penjelasan data-data yang digunakan penelitian kemudian dilakukan pengolahan data hingga memperoleh hasil yang sesuai dengan metode yang digunakan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab 5 ini berisi mengenai kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.