

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjadwalan merupakan bagian yang penting dari proses produksi sebelum pekerjaan turun ke lantai produksi. Sistem penjadwalan yang kurang baik dapat memperpanjang waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi yang dihasilkan. Guna menghindari perpanjangan waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi, salah satu strategi yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan penjadwalan dan pengalokasian sumber daya perusahaan. Dengan penjadwalan, maka perusahaan diharapkan dapat mengambil keputusan yang tepat dalam penjadwalan produksi sehingga didapatkan waktu penyelesaian produksi yang minimum dan permintaan dapat terpenuhi tepat waktu. Dalam industri manufaktur, penjadwalan memegang peranan penting dalam penentuan penggunaan mesin dalam suatu produksi. Dengan jumlah mesin dan pekerja yang terbatas, perusahaan harus dapat mengambil keputusan yang tepat mengenai pekerjaan yang mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Penjadwalan dilakukan dengan tujuan agar produk dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, memaksimalkan produktivitas, meminimumkan waktu penyelesaian produksi, meningkatkan penggunaan mesin, serta mengurangi persediaan barang dalam proses. Saat ini sudah banyak perusahaan dalam bidang industri manufaktur yang bersaing untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi kepuasan konsumen. Hal ini menyebabkan perusahaan

harus dapat mempertahankan kualitas dan ketepatan waktu penyelesaian produk pesanan pelanggan. Untuk dapat menyelesaikan produk pesanan tepat waktu maka perlu diperhatikan pengaturan penjadwalan mengenai penggunaan mesin serta pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu. Penjadwalan (Pinedo, 2002).

Didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk menampilkan sekumpulan pekerjaan pada jangka waktu yang telah ditetapkan. Definisi ini dapat diartikan sebagai penjadwalan merupakan sebuah fungsi pengambilan keputusan yaitu dalam menetapkan jadwal yang paling tepat, dan sebuah teori yang berisi sekumpulan prinsip dalam pengambilan keputusan. Menurut Pinedo permasalahan penjadwalan pekerjaan (*job scheduling*) memfokuskan pada bagaimana mengalokasikan sumber daya produksi yang terbatas (mesin) untuk melakukan proses pada serangkaian aktivitas pekerjaan (*job*) pada satu periode waktu dalam rangka mengoptimalkan fungsi tujuan tertentu. Dengan adanya permasalahan penjadwalan tersebut perusahaan dihadapkan pada bagaimana perusahaan bisa mengambil keputusan produksi yang tepat untuk memenuhi permintaan produksi dengan kapasitas yang ada dan menyelesaikannya pada waktu tertentu yang telah ditetapkan oleh konsumen. Perusahaan harus mampu melakukan penilaian atas kinerja produksi dan pemenuhan pesanan, untuk melihat kondisi masalah dari usaha tersebut supaya dapat dirumuskan penjadwalan yang tepat sehingga produksi dapat diselesaikan tepat pada waktu pesanan. Jika tidak selesai sesuai waktu pesanan maka kinerja perusahaan belum maksimal yang berakibat kerugian pada perusahaan dengan

konsumen yang merasa tidak puas karena tidak memenuhi waktu atau jumlah pesanan yang telah dilakukan.

Mesin *screw press* kelapa sawit merupakan alat yang biasa digunakan dalam proses pemisahan minyak di mesin *digester*. *Worm screw* (kempa ulir) di mesin *screw press* adalah salah satu komponen utama pada mesin pengekstraksi CPO (*crude palm oil*) / minyak mentah sawit dari tandan buah segar. Pabrik minyak kelapa sawit memproses bahan baku berupa buah sawit atau sering disebut tandan buah segar (TBS) menjadi minyak kelapa sawit CPO dan inti sawit (*palm kernel*).



Sumber : Mesinpks Mesin Screw Press Tahun 2019

Gambar 1.1 Mesin *Screw Press*

Tabel 1.1 Kapasitas Mesin *Screw Press*

No.	Jenis/Merk Mesin	Kapasitas (ton/jam)
1	<i>Usine de Wecker 1</i>	15
2	<i>Usine de Wecker 2</i>	15
3	<i>Stork 1</i>	10
4	<i>Stork 2</i>	10
5	<i>Speichim</i>	10
	Jumlah	60

Sumber : Data Yang Diolah

Masalah penjadwalan sering muncul apabila terdapat sekumpulan tugas yang akan dikerjakan, bagaimana mengalokasikan tugas-tugas tersebut pada mesin, sehingga diperoleh suatu proses produksi yang terjadwal. Penjadwalan yang kurang direncanakan dengan baik dapat mengakibatkan waktu penyelesaian yang sering terlambat, masih terdapat jam kerja menganggur namun dilain waktu harus dilakukan kerja lembur untuk mengejar keterlambatan produksi pada saat yang bersamaan sumber daya tidak termanfaatkan dengan baik. Tujuan penelitian sendiri adalah untuk mengoptimalkan penjadwalan mesin berdasarkan jam kerja yang tersedia dan utilitas mesin pada bulan Juli – Desember 2019. pada mesin *screw press* setiap bulannya dilakukan perbaikan guna menghindari kerusakan pada mesin dikarenakan sisa dari tandan buah segar.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul penjadwalan mesin *screw press* dengan menggunakan metode indikator

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang melatar belakangi penulisan skripsi ini adalah penjadwalan mesin *screw press* stasiun kempa pada produksi *crude palm oil*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menjadwalkan *mesin screw press* stasiun kempa pada produksi *crude palm oil*. Adapun langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah:

1. Penentuan kapasitas mesin-mesin produksi
2. Menghitung waktu proses produksi yang diperlukan
3. Menghitung nilai indikator
4. Penugasan mesin dan penjadwalan produksi

1.4 Batasan Masalah

Agar pemecahan masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari ruang lingkup penelitian yang telah ditentukan, maka batasan masalah penelitian ini mesin yang dijadwalkan merupakan mesin *screw press*

1.5 Manfaat Penelitian

Penjadwalan mesin *screw press* stasiun kempa pada produksi *crude palm oil* dan *kernel* dilakukan untuk menghindari perpanjangan waktu penyelesaian produksi yang pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas produksi

1.6 Keaslian Penelitian

Berikut adalah contoh penelitian terdahulu yang relevan dan menjadi acuan pada penelitian ini. Heri Wibowo (2017) dalam penelitiannya tentang “Penjadwalan produksi *crude palm oil* (cpo) dan kernel pada mesin digester dengan menggunakan metode indikator” di PT Kresna Duta Agroindo Jambi masih terdapat jam kerja menganggur namun di lain waktu harus dilakukan kerja lembur untuk mengejar keterlambatan produksi dikarenakan adanya mesin yang mengalami kerusakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menjadwalkan mesin produksi, waktu perawatan mesin serta perencanaan waktu mulai dan selesainya produksi dengan menyesuaikan jam kerja mesin yang tersedia.

tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadwalkan produksi *crude palm oil*
2. Menganalisa pemanfaatan mesin digester

Diawati Cucu (2015) jurnal yang berjudul “analisis penjadwalan produksi dengan menggunakan metode indikator untuk memaksimalkan kapasitas produksi di PT Dirado Bandung”

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis penjadwalan proses produksi mesin DWP (*double winder pirn*) yang dilakukan oleh PT. Dirado.
2. Menganalisis penerapan metode penjadwalan mesin DWP (*double winder pirn*) yang sebaiknya dilakukan oleh PT. Dirado.

Adapun langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah:

1. Bahan baku yang dibutuhkan selalu tersedia

2. Data jumlah produksi yang digunakan yaitu rencana produksi untuk bulan Desember 2014
3. Kinerja operator dianggap sama, menggunakan rata – rata kinerja karyawan bulan sebelumnya
4. Data mesin, data set up mesin, data laju produksi setiap mesin dan data waktu pemindahan antar mesin tidak berubah sama seperti rata – rata bulan sebelumnya

Yoeslan Ferly Felisia Yuliana (2014) jurnal yang berjudul “analisis penjadwalan mesin paralel dengan metode indikator dalam memenuhi permintaan.pesanan di PD permata jaya Bandung. Berdasarkan hasil pengumpulan data, observasi, analisis perhitungan serta pembahasan, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode penjadwalan di PD Permata Jaya berdasarkan kepada kebiasaan menjadwalkan proses produksi menurut jenis kainnya di mesin yang sudah biasa memproduksi jenis kain tersebut. Contoh; jenis kain HG 90 biasanya dikerjakan di mesin “*one giant*” *double*. Bila selanjutnya ada permintaan pesanan jenis kain HG 90 maka akan dikerjakan kembali di mesin “*one giant*” *double*. Padahal jenis kain HG 90 sebenarnya bisa dikerjakan di mesin yang lain, misalnya “*king knit*”, tetapi karena sudah terbiasa dikerjakan di mesin “*one giant*” *double* maka tetap dikerjakan di mesin tersebut. Jadi, kecil sekali kemungkinan untuk satu jenis kain tertentu diproduksi di mesin yang lain, karena sudah mengikuti penjadwalan mesin sebelumnya.

2. Perhitungan penjadwalan mesin paralel dengan menggunakan metode indikator diperoleh nilai total *idle time* sebesar 161.080 menit atau kurang lebih 123 hari

Septa Riansyah (2019) dalam penelitian tentang “ penjadwalan mesin *screw press* menggunakan metode indikator di PT perkebunan nusantara VII Sungai Niru “ Penelitian ini bertujuan untuk menjadwalkan *mesin screw press* stasiun kempa pada produksi *crude palm oil*.

Adapun langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah :

1. Penentuan kapasitas mesin-mesin produksi
2. Menghitung waktu proses produksi yang diperlukan
3. Menghitung nilai indikator
4. Penugasan mesin dan penjadwalan produksi