

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era perkembangan teknologi yang canggih saat ini, perusahaan dituntut agar dapat terus bertahan dalam persaingan yang sangat ketat. Selain itu, perusahaan juga harus dapat memanfaatkan sumber daya yang dimiliki untuk digunakan dengan semaksimal mungkin agar diperoleh keuntungan yang maksimal juga. Perkembangan zaman yang sangat cepat menuntut perusahaan untuk selalu melakukan perbaikan. Perusahaan dapat merancang strategi yang tepat untuk dapat memaksimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan. Perusahaan seharusnya menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien, untuk mengoptimalkan biaya produksi dan tenaga kerja, sehingga perusahaan dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal.

Faktor yang perlu diperhatikan dalam memaksimalkan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan adalah mengetahui kapasitas sumber daya setiap stasiun kerja. Hal tersebut dikarenakan sumber daya merupakan salah satu elemen yang sangat berdampak dalam menghasilkan jumlah produk yang ingin dihasilkan, sesuai dengan yang target permintaan pasar. Untuk merancang strategi yang tepat untuk dapat memaksimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki, perusahaan harus membuat perhitungan secara tepat mengenai berapa kapasitas untuk setiap stasiun kerja. Selain itu perusahaan juga harus mempertimbangkan sumber daya yang harus digunakan, agar dapat memberikan biaya produksi yang paling optimal. Jika perusahaan tidak melakukan perhitungan secara tepat, maka akan menyebabkan pemborosan. Pemborosan yang dihasilkan perusahaan tersebut dapat memengaruhi keuntungan.

PT. X merupakan perusahaan manufaktur *furniture*. *Furniture* merupakan kata yang digunakan untuk menyebut perabotan rumah tangga dan kantor, seperti lemari, meja, kursi dan tempat penyimpanan lainnya. Proses pembuatan *furniture* biasanya menggunakan material kayu, dan dari proses pengolahan kayu berawal dari kayu yang masih berbentuk bulat atau *log* sampai menjadi kayu kering yang siap digunakan. Penggunaan kayu dalam pembuatan *furniture* biasanya berfungsi untuk memberikan kesan natural dan artistik serta menarik yang membuat nilai jual menjadi lebih tinggi. Proses produksi *furniture* berbahan dasar kayu terdapat aturan tingkat kandungan air sekitar 7%-10% sesuai jenis kayu yang ingin

digunakan. Hal tersebut agar kayu yang digunakan berkualitas dan lulus tes pengendalian kualitas. Jenis kayu juga dapat mempengaruhi proses pengolahan kayu yang berbeda-beda. Proses pengolahan kayu *log* menjadi kayu kering siap pakai, dimulai dari proses pemotongan menggunakan mesin *sawmill* di stasiun kerja *sawmill*. Proses *sawmill* kayu yang berbentuk *log* dibelah menjadi papan dengan ukuran yang sesuai dengan permintaan. Proses *sawmill* tersebut akan dilanjutkan dengan proses pemotongan sisi papan di stasiun *ripsaw*. Papan yang masih terdapat kulit kayu yang akan melalui proses ini sedangkan papan yang sudah tidak terdapat kulit kayu bisa langsung masuk proses pemberian obat di stasiun *treatment* hal ini agar papan tidak terserang kutu kayu dan rayap. Proses *treatment* papan akan dimasukkan ke dalam tabung dan di *vaccum* dan *pressure* dengan menggunakan air yang sudah dilarutkan dengan obat selama 3 jam kemudian kayu akan ditiriskan terlebih dahulu selama 30 menit. Setelah itu dilanjutkan dengan proses penyusunan papan sesuai dengan kriteria panjang, tebal dan nomor *batch* (nomor kedatangan kayu) di stasiun *tally*. Proses berikutnya akan dilanjutkan proses pengeringan di stasiun kerja *chamber* yang berbentuk seperti gudang oven dengan durasi sekitar 10-28 hari, sesuai jenis kayu dan kondisi kayu. Proses diakhiri dengan pembongkaran papan dari *chamber* serta langsung dikirim menuju gudang penyimpanan kayu kering.

Penjelasan singkat mengenai proses pengolahan bahan baku kayu di atas merupakan proses pengolahan kayu dari salah satu pelaku usaha yang memproduksi *furniture* yaitu PT. X. Dalam menjalankan perusahaannya, PT. X menerapkan strategi pemenuhan order dengan *make to order*. Hal tersebut dikarenakan *customer* yang dimiliki perusahaan sangat banyak dan variasi produk yang tinggi sesuai keinginan setiap *customer*. Departemen *procurement* dan *kiln dry* memiliki peran yang sangat penting dalam strategi pemenuhan order dikarenakan departemen tersebut mengatur kebutuhan kapasitas produksi dan kebutuhan dalam pemenuhan order perusahaan.

Perusahaan *furniture* ini merupakan perusahaan *furniture* yang menggunakan bahan utama produksinya berupa kayu. Perusahaan ini dapat mengolah kayu *log* lebih dari 8-16m³ *Log* per hari atau sekitar 176-352m³ *Log* per bulan dengan konversi 197,7 m³ papan per bulan. Departemen PPIC akan memberikan order kayu kepada departemen *procurement* dan *kiln dry* untuk persediaan stok dan kebutuhan kayu yang ingin digunakan ketika proses produksi. Hal tersebut juga yang menjadi kapasitas perusahaan untuk setiap harinya dalam proses

pengolahan kayu. Berdasarkan observasi yang dilakukan, terdapat beberapa permasalahan pada bagian departemen *procurement* dan *kiln dry*. Adapun permasalahan-permasalahan yang diperoleh tersebut, yaitu:

- a. Permintaan kayu kering yang belum tercapai untuk setiap bulannya.
- b. Adanya proses pengolahan kayu yang tidak terdata pada stasiun kerja *treatment*.
- c. Terjadinya *bottleneck* pada stasiun kerja *treatment*.
- d. Pengisian data secara berulang pada stasiun kerja *sawmill* dan *tally*.
- e. Perusahaan sering mengalami keterlambatan penyelesaian order.

1.2. Penelusuran Masalah

Penelusuran masalah bertujuan untuk memperjelas permasalahan-permasalahan yang diperoleh dari identifikasi, observasi dan wawancara bersama *stakeholder* di PT. X. *Stakeholder* pada penelitian ini adalah *manager procurement* dan *kiln dry*, *supervisor procurement* dan *kiln dry*, dan *staff lapangan kiln dry*. Seperti yang telah disebutkan pada sub bab sebelumnya, bahwa terdapat 5 permasalahan yang ditemukan. Adapun penjelasan detail setiap permasalahan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Permintaan kayu kering dari departemen PPIC tiap bulan sekitar 350 m³ papan per bulan yang harus dikerjakan, akan tetapi hal tersebut tidak dapat terpenuhi dikarenakan keterbatasan kapasitas tenaga kerja dan kapasitas mesin serta kapasitas bahan baku dalam proses pengolahan kayu di departemen *kiln dry*. Hal tersebut terbukti dari data yang didapatkan selama melakukan observasi kapasitas kayu kering yang dapat dihasilkan hanya sebesar lebih dari 8-16 m³ *Log* per hari atau sekitar lebih dari 176-352 m³ *log* per bulan atau jika dikonversi dengan rata-rata data sekitar 197,7 m³ papan per bulan.
- b. Proses pengolahan kayu di stasiun kerja *treatment* yang datanya tidak terdata dikarenakan operator yang tidak mengisi *form* selama proses pengolahan kayu di stasiun kerja tersebut. Pada proses observasi dan wawancara dengan *stakeholder* staf lapangan *kiln dry* adanya hal yang menarik mengenai hal tersebut terjadi, dikarenakan keterbatasan tenaga kerja dan walaupun jika data tersebut diisi hanya digunakan untuk keperluan staf lapangan saja sebagai bukti pengolahan kayu di hari tersebut. Akan tetapi dari pihak *supervisor* dan *manager kiln dry* sudah terbiasa mengenai tidak adanya data tersebut. Menurut *supervisor* dan *manager kiln dry* yang menjadi hal

terpenting adalah hasil pengolahan kayu ketika hasil di stasiun pertama dengan hasil pengolahan kayu di stasiun akhir sama atau tidak berbeda jauh karena jika terjadi perbedaan hasil yang sangat jauh maka akan menjadi pertanyaan kepada staf lapangan *kiln dry*.

- c. Terdapat proses pengolahan kayu di stasiun kerja *treatment* yang mengalami *bottleneck*. Pada proses observasi dan wawancara dengan para *stakeholder* adanya perihal unik mengenai stasiun kerja *treatment* yang mengalami *bottleneck*, yaitu bahwa *stakeholder* sudah mengetahui sumber permasalahan tersebut yang disebabkan karena keterbatasan kapasitas mesin dan *leadtime* serta *human error* sehingga menyebabkan stasiun berikutnya menganggur. Hal tersebut sudah ditemukan solusi oleh para *stakeholder* tetapi tidak dapat dilakukan dengan segera karena solusi tersebut masuk dalam target *project* kerja tahunan pada departemen *procurement* dan *kiln dry* dikarenakan biaya yang dibutuhkan cukup besar sebagai solusi dan pengembangan perusahaan.
- d. Pencatatan data yang berulang dan tidak *realtime* pada hasil proses pengolahan kayu dapat dilihat secara *realtime* untuk setiap stasiun kerja. Dalam proses observasi dan wawancara dengan staf lapangan *kiln dry* mengenai pengisian *form* hasil proses pengolahan kayu di stasiun kerja *tally* yang masih menggunakan kertas dan kemudian data tersebut diisi lagi ke dalam *Microsoft Excel* sebagai data perusahaan. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya admin yang meng-*input* data ke dalam *Microsoft Excel* di stasiun kerja *tally* dan keterbatasan area kerja sehingga berpindah-pindah menyesuaikan kondisi area kerja yang kosong. Walaupun terdapat pengisian data hasil proses pengolahan kayu di stasiun kerja *sawmill* yang menggunakan *Microsoft Excel* tetapi hasil tersebut dilakukan secara *offline* yang harus dilakukan pemindahan data hasil pengolahan kayu maka menyebabkan data hasil pengolahan kayu tetap tidak dapat dipantau secara *realtime* mengingat seringkali terjadi proses pengolahan kayu yang secara berlebihan dan kelebihan hasil proses pengolahan kayu tersebut tidak wajar.
- e. Perusahaan sering mengalami keterlambatan penyelesaian order yang disebabkan karena tidak diketahuinya ukuran kapasitas proses pengolahan kayu yang baku dan belum adanya penentuan *deadline* yang baku. Pada kegiatan observasi dan wawancara dengan para *stakeholder* didapatkan kejadian yang unik mengenai perihal sistem informasi di perusahaan yang

sudah menggunakan *software* yang dapat dikatakan sangat bagus. Akan tetapi perusahaan belum memiliki penentuan *deadline* yang baku dan sistem *monitoring* dalam proses pengolahan kayu di departemen *kiln dry*. Untuk saat ini perusahaan masih menggunakan pengalaman sebagai acuan tentang kapasitas dan data yang ada di perusahaan selama ini. Dengan solusi menambah jam kerja atau menambah *shift* kerja, sesuai dengan kapasitas yang dapat dicapai perusahaan dan data seadanya yang dapat digunakan. Hal tersebut, menyebabkan perusahaan tidak optimal dalam hal mengatur tenaga kerja dan *leadtime* serta lintasan proses pengolahan kayu yang seharusnya agar tidak terjadi pemborosan sumber daya, biaya dan waktu. Berdasarkan permasalahan tersebut para *stakeholder* ingin adanya solusi untuk menyelesaikan permasalahan perusahaan. Terutama dalam proses pengolahan kayu di departemen *kiln dry* seperti, sistem program penentuan *deadline* yang baku dan sistem informasi mengenai *monitoring* proses pengolahan kayu secara *realtime*. Akan tetapi keterbatasan sumber daya dan pengetahuan mengenai pembuatan program aplikasi tersebut.

Selanjutnya dari permasalahan-permasalahan yang telah dijelaskan secara detail tersebut, akan diputuskan permasalahan yang menjadi prioritas dan ingin diselesaikan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan *stakeholder*. Dari tahap ini diperoleh hasil bahwa permasalahan yang ingin diselesaikan adalah penyelesaian permasalahan tentang keterlambatan penyelesaian order. Adapun bukti mengenai permasalahan dari keterlambatan penyelesaian order dapat dilihat pada Gambar 1.1.

PERIODE 28 - 3 DES 2022		MAHONI						
		HASIL SAWMILL						
TEBAL	QTY/ m3	1	2	3	4	5	6	KETERANGAN
ST MAHONI 50	25							P4
		25						

Dibuat, *[Signature]* 24/12/22
Jati
PPIC

Mengetahui,
[Signature] 24/12/22
Bp. Roy
PPIC Manager

[Signature] 24/12/22
Ibu Ifoh
PRCH Manager

Gambar 1.1. Form Bukti Permintaan Kayu Bulan Desember

Gambar 1.1 merupakan surat permintaan kayu dari departemen PPIC kepada departemen *procurement* dengan variabel yang terdapat pada *form* tersebut dan

periode merupakan durasi waktu yang diberikan atau batas penyelesaian order yang diberikan dari departemen PPIC.

Date	Name	Station	Quantity	Start Time	End Time
10/12/22	Chofur Madekon	I Mahoni	396.200 397.210 394.220	10.30	12.30
		II Mahoni	395.200 394.210 394.155	10.45	10.45
10/12/22	Chofur Madekon	I Mahoni	398.200 396.220 395.160	09.40	11.40
		II Mahoni	398.210 397.210 398.180 398.200	14.42	16.42
10/10/22	Chofur M. Alfin	I Mahoni	398.200 396.200 396.200	15.50	17.50 18.40
		II Mahoni	397.200 397.200 398.200	20.30	
11/10/2022		I Mahoni PSC		09.00	12.30
11/10/2022	Chofur M. Alfin	II Mahoni PSC	401.150 up 401.200 up 403.200 up	16.00	18.30
		III Mahoni PSC	401.150 up 401.200 up 402.150 up	20.30	

Gambar 1.2. Form Hasil Pada Stasiun Kerja Treatment

Berdasarkan Gambar 1.2 terdapat beberapa variabel yang digunakan dalam form data hasil di stasiun kerja treatment. Data tersebut merupakan kapasitas dari stasiun kerja treatment dan diperkirakan kapasitasnya sekitar 3 m³ per siklus dengan leadtime selama 3 jam untuk proses dan 30 menit untuk bongkar dan muat.

Berdasarkan perbandingan dari form permintaan kayu dengan form hasil salah satu stasiun, kapasitas pengolahan kayu di salah satu stasiun untuk setiap harinya sekitar 6 m³ per hari sedangkan permintaan kayu dari departemen PPIC sebesar 25 m³ untuk deadline 5 hari. Jika dikalkulasi 6 m³ per hari x 5 hari maka diperoleh 30 m³ papan dan sudah mencukupi deadline, namun di stasiun kerja treatment merupakan stasiun kerja kedua setelah stasiun kerja sawmill. Hal ini berarti stasiun

kerja *treatment* harus menunggu setidaknya 1 hari terlebih dahulu dikarenakan kayu *log* harus diolah terlebih dahulu menjadi kayu papan di stasiun kerja *sawmill* dan *ripsaw* selama 1 hari lalu kemudian baru dapat diolah pada stasiun kerja *treatment*. Jika dikalkulasi 6 m^3 per hari x 4 hari maka diperoleh 24 m^3 papan per hari dan akan mengalami keterlambatan penyelesaian order. Hal tersebut terbukti pada Gambar 1.2 tentang *form* hasil dari stasiun kerja *treatment* yang secara tiba-tiba akan menambah *shift* dan tenaga kerja jika permintaan tidak dapat terpenuhi dan sisa waktu sudah mendekati *deadline*.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa penelitian ini akan berfokus di departemen *procurement* dan *kiln dry*. Hal tersebut dikarenakan departemen *kiln dry* berada di bawah tanggung jawab departemen *procurement* dan dalam satu manajer yang sama. Kemudian departemen *procurement* memiliki tanggung jawab atas pengambilan keputusan mengenai jumlah pembelian kayu. Kemudian dari pembelian kayu tersebut menentukan kebutuhan kapasitas per stasiun kerja. Dari kapasitas per stasiun kerja akan menentukan kemampuan perusahaan dalam memenuhi *deadline* penyelesaian order.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini akan berfokus dalam permasalahan keterlambatan penyelesaian order untuk memenuhi permintaan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat menyelesaikan permasalahan keterlambatan penyelesaian order, dengan toleransi tingkat keterlambatan penyelesaian order maksimal selama 1 hari tetapi tidak boleh menambah *shift* dan tenaga kerja secara tiba-tiba.

1.5. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah penelitian proses pengolahan kayu departemen *kiln dry* di PT. X adalah sebagai berikut:

- a. Penyelesaian masalah hanya boleh berfokus di departemen *Procurement* dan *kiln dry*.
- b. Penyelesaian masalah berfokus mengenai keterlambatan penyelesaian order pada proses pengolahan kayu di departemen *procurement* dan *kiln dry* .
- c. Penerapan usulan sistem program penentuan *deadline* dan pengimplementasiannya berfokus di departemen *procurement* dan *kiln dry*.
- d. Pengambilan data yang digunakan untuk penelitian ini, merupakan data yang diambil selama magang di perusahaan dari September hingga Desember 2022, di departemen *procurement* dan *kiln dry* dengan menggunakan satuan hari.

