

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemilihan Judul

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki kekayaan alam yang melimpah. Salah satunya adalah kekayaan sumber daya alam berupa hutan. Berbagai hasil dari hutan yang dapat dimanfaatkan yaitu pemanfaatan kayu yang digunakan untuk berbagai kebutuhan, diantaranya untuk bahan bakar, kebutuhan bahan konstruksi, sebagai bahan baku industri dan kebutuhan lainnya.

Seiring dengan adanya peraturan tentang otonomi daerah yang tertuang Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, bahwa pemerintah daerah berwenang untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan untuk mengembangkan potensi daerahnya dengan salah satu memanfaatkan potensi alam sebagai bahan baku menjadi barang jadi lewat industri. (Widyawan, Vallen Laurinda Defrina, 2013:1105-1110).

Adanya peraturan daerah guna mengembangkan potensi daerah, produsen pun mendapatkan peluang untuk membuka usaha industri dalam memanfaatkan hasil hutan berupa kayu. Salah satu usaha yang menjamin dan diharapkan akan mendapatkan keuntungan besar dari pengolahan kayu adalah pertukangan kayu atau depot kayu.

Pertukangan kayu atau depot kayu dalam memproduksi produk diperlukan suatu perhitungan agar dapat meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan, seperti banyaknya produk yang tersisa akibat tidak mempunyai perhitungan yang tepat dalam memproduksi produk sehingga mengakibatkan menurunnya keuntungan yang didapat oleh perusahaan. Maka, agar terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan diperlukannya perencanaan yang semaksimal mungkin mulai dari mengupayakan penggunaan sumber daya yang ada sebaik mungkin dan menentukan kombinasi produksi yang tepat agar kedepannya perusahaan dapat memperoleh keuntungan semaksimal mungkin sesuai yang diharapkan.

Siswanto (2007:42), Perencanaan sebagai suatu proses adalah suatu cara yang sistematis untuk menjalankan suatu pekerjaan. Dalam perencanaan

terkandung suatu aktivitas tertentu yang saling berkaitan untuk mencapai hasil tertentu yang diinginkan.

Artinya dalam melakukan kegiatan produksi dibutuhkan perencanaan perhitungan yang tepat guna memperhitungkan jumlah produk yang harus dihasilkan. Perhitungan yang dilakukan mencakup jumlah produksi dari masing-masing produk dan penggunaan sumber daya yang dimiliki. Perhitungan jumlah kombinasi produksi yang tepat dapat membantu dalam mencapai keuntungan maksimum yang diharapkan oleh perusahaan. Keuntungan maksimum yang dimaksudkan apabila semua produk yang dihasilkan dapat terjual habis. Jika perusahaan mendapatkan laba maksimal dari produk yang dihasilkan, dapat dikatakan perusahaan telah berhasil dalam merencanakan sebuah perhitungan jumlah produksi dengan tepat dan baik.

Pertukangan Kayu Rian adalah salah satu usaha pertukangan kayu yang mengolah bahan baku menjadi barang jadi berupa perlengkapan rumah atau bangunan seperti kusen, pintu, jendela, berbagai furniture: lemari, meja, kursi, dll. Pertukangan Kayu Rian berlokasi di Jalan Timor Puncak Sekuning No. 40 Rt. 40 Rw. 01 Kelurahan Lorok Pakjo Kecamatan Ilir Barat I Palembang. Pertukangan Kayu Rian melakukan kegiatan produksi setiap harinya dikarenakan banyaknya pesanan dari pelanggan. Berbagai produk yang diproduksi, pintu dan jendela adalah jenis yang paling banyak dipesan oleh pelanggan. Pertukangan Kayu Rian memperoleh bahan baku melalui pemasok-pemasok kayu dari pulau Sumatera seperti Jambi.

Namun, Pertukangan Kayu Rian Palembang mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah produksi yang optimal. Hal ini disebabkan keterbatasan sumberdaya yang dimiliki perusahaan seperti bahan baku, tenaga kerja, dan mesin serta banyak permintaan pelanggan yang tidak menentu setiap harinya. Permasalahan yang ada berimbas kepada keuntungan yang diperoleh Pertukangan Kayu Rian Palembang dan mengakibatkan tidak maksimalnya keuntungan yang diperoleh dan produk yang diproduksi juga tidak terjual habis.

Adapun dapat dilihat data volume produksi dan volume penjualan serta data keuntungan yang diperoleh pada Pertukangan Kayu Rian Palembang per tahunnya.

Tabel 1.1
VOLUME PRODUKSI DAN VOLUME PENJUALAN PER TAHUN
(2014-2016)

Tahun	Volume Produksi		Volume Penjualan		Sisa Produk	
	Pintu (per daun)	Jendela (per daun)	Pintu (per daun)	Jendela (per daun)	Pintu (per daun)	Jendela (per daun)
2014	540	644	441	485	99	159
2015	580	678	539	527	41	151
2016	660	830	510	650	150	180

Sumber: Pemilik Pertukangan Kayu Rian Palembang (2014-2016)

Berdasarkan pada tabel 1.1 dapat dilihat bahwa volume produksi periode 2014-2016 selalu melebihi dari volume penjualan. Sehingga volume produksi per tahun tidak terjual habis. Pada tahun 2014 sisa pintu berjumlah 99 unit dan jendela 159 unit. Tahun 2015 sisa pintu berjumlah 41 unit dan jendela 151 unit. Sedangkan tahun 2016, sisa pintu berjumlah 150 unit dan jendal berjumlah 180 unit. Artinya, dari data diatas 16,2% pintu tidak terjual dari jumlah produksi selama 3 tahun, sedangkan untuk jendela 22% tidak terjual dari jumlah produksi yang dihasilkan selama 3 tahun. Akibat tidak memiliki perhitungan kombinasi produksi yang tepat mengakibatkan tidak menentunya jumlah pintu dan jendela yang diproduksi dan jumlah penjualan yang menurun setiap tahunnya, membuat Pertukangan Kayu Rian Palembang mengalami penurunan dalam memperoleh keuntungan. Berikut dapat dilihat di tabel 1.2 data keuntungan yang diperoleh Pertukangan Kayu Rian Palembang tahun 2014-2016.

Tabel 1.2
DATA KEUNTUNGAN
PERTUKANGAN KAYU RIAN PALEMBANG
(2014-2016)

Periode/Tahun	Jumlah Keuntungan		Total Keuntungan
	Pintu	Jendela	
2014	Rp 94.200.000	Rp 131.600.000	Rp 225.800.000
2015	Rp 102.150.000	Rp 100.100.000	Rp 202.250.000
2016	Rp 85.300.000	Rp 90.240.000	Rp 175.540.000

Sumber: Pemilik Pertukangan Kayu Rian Palembang (2014-2016)

Berdasarkan tabel 1.2 menunjukkan bahwa Pertukangan Kayu Rian Palembang juga tidak memiliki perhitungan jumlah kapasitas produksi untuk masing-masing produk yang seharusnya dihasilkan oleh Pertukangan Kayu Rian untuk mencapai laba yang maksimum. Sehingga dari data penjualan 3 (tiga) tahun terakhir yang diperoleh, Pertukangan Kayu Rian mengalami penurunan keuntungan dari produksi pintu dan jendela yang mengakibatkan berpengaruh terhadap keuntungan yang tidak maksimal.

Berdasarkan masalah diatas, maka Pertukangan Kayu Rian Palembang membutuhkan sebuah perhitungan yang sistematis untuk mengetahui jumlah kombinasi produksi yang efektif dan efisien. Artinya saat memproduksi dapat menghemat sumberdaya dan luas produksi yang tersedia. Sehingga dapat meningkatkan laba yang diperoleh secara maksimal.

Berdasarkan alasan dan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk menulis laporan akhir dengan judul **“PERHITUNGAN KOMBINASI PRODUKSI PINTU DAN JENDELA UNTUK MENCAPAI LABA MAKSIMUM DENGAN MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING METODE GRAFIK PADA PERTUKANGAN KAYU RIAN PALEMBANG”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, sudah dijelaskan bahwa rata-rata produk yang dihasilkan Pertukangan Kayu Rian Palembang tidak terjual habis per tahun periode 2014-2016, dikarenakan tidak memiliki perhitungan jumlah produksi secara sistematis, maka penulis menarik rumusan masalah pokok yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini adalah “Bagaimana Perhitungan Kombinasi Produksi Pintu dan Jendela yang Sesuai dengan Menggunakan Linear Programming Metode Grafik dalam Mencapai Laba Maksimal Pada Pertukangan Kayu Rian Palembang?”

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Adapun ruang lingkup pembahasan pada laporan akhir ini agar sesuai dengan perumusan masalah yang ada, maka penulis membatasi ruang lingkup pembahasan pada besarnya jumlah produksi Pertukangan Kayu Rian Palembang dengan menentukan jumlah kombinasi produksi dari 2 jenis produk yang dihasilkan yaitu pintu dan jendela sehingga mencapai laba maksimum yang diharapkan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui jumlah kombinasi produksi dan keuntungan yang seharusnya diperoleh oleh Pertukangan Kayu Rian Palembang.
2. Untuk menambah wawasan mata kuliah manajemen produksi dan operasi mengenai materi linear programming metode grafik dengan masalah perhitungan kombinasi produksi pada Pertukangan Kayu Rian Palembang.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi penulis

Diharapkan dapat memahami mata kuliah manajemen produksi dan operasi terutama mengenai materi yang berhubungan dengan perhitungan jumlah kombinasi produksi yang tepat untuk mencapai laba maksimum dengan menggunakan linear programming metode grafik.

2. Manfaat bagi perusahaan

Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan Pertukangan Kayu Rian Palembang dalam menentukan jumlah kombinasi produksi untuk mendapatkan laba yang maksimum.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan pada Pertukangan Kayu Rian Palembang milik Bapak Sudirman AR yang beralamat di Jalan Timor Rt. 03 Rw. 01 No. 40 Kel. Lorok Pakjo Kec. Ilir Barat I, Palembang. Objek yang akan diteliti yaitu jumlah kombinasi produksi pintu dan jendela yang berpengaruh terhadap keuntungan yang diperoleh oleh Pertukangan Kayu Rian Palembang.

1.5.2 Jenis dan Sumber Data

Menurut Sugiyono (2015:376), Bila di lihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder.

a. Sumber Primer

“Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”.

Penulis memperoleh dan mengumpulkan data dengan wawancara langsung kepada Bapak Sudirman AR pemilik Pertukangan Kayu Rian Palembang. Data yang diperoleh seperti data keuntungan, biaya yang dikeluarkan setiap bulannya, dan volume produksi serta penjualan pada Pertukangan Kayu Rian Palembang.

b. Sumber Sekunder

“Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data”. Penulis memperoleh data sekunder dari catatan atau dokumentasi perusahaan, studi kepustakaan, Website, internet dan bacaan yang berkaitan dengan masalah dalam Laporan Akhir ini terutama mengenai jumlah produksi.

1.5.3 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam laporan ini yaitu:

1. Riset Lapangan (*Field Research*)

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengunjungi langsung tempat yang menjadi objek penelitian. Dalam hal ini penulis langsung mendatangi Pertukangan Kayu Rian Palembang dan menanyakan data-data yang diperlukan. Dalam hal ini penulis menggunakan metode:

a. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pemilik Pertukangan Kayu Rian yaitu Bapak Sudirman AR untuk memperoleh data yang diperlukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan sehingga mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penulisan Laporan Akhir.

b. Dokumentasi

Melampirkan data-data yang diperoleh dari pihak Pertukangan Kayu Rian Palembang. Penulis juga melampirkan foto-foto tempat penelitian, proses pembuatan produk, bahan dan alat-alat yang digunakan, karyawan-karyawan yang bekerja, serta objek-objek penting lainnya sebagai pendukung atau lampiran dalam Laporan Akhir ini.

2. Riset Kepustakaan

Pengumpulan data dengan mempelajari dan mengumpulkan data-data dan informasi secara teori yang berhubungan dengan masalah dalam penulisan Laporan Akhir khususnya mengenai Manajemen Produksi dan Operasi. Data dan informasi diperoleh dari buku-buku literatur sebagai landasan teori selanjutnya.

1.5.4 Analisis Data

Adapun metode analisis yang digunakan penulis untuk menganalisis data yang diperoleh dari perusahaan yaitu metode analisis kuantitatif.

Menurut Kuncoro (2004:1), Metode kuantitatif adalah pendekatan ilmiah terhadap pengambilan keputusan manajerial dan ekonomi. Pendekatan ini berangkat dari data berupa angka (numerik). Ibarat bahan baku dalam suatu pabrik, data ini diproses menjadi informasi yang berharga bagi pengambilan keputusan.

Penulis menganalisis dengan cara melakukan perhitungan dengan menggunakan formulasi model pemecahan masalah program linear metode grafik untuk mencapai laba maksimum pada Pertukangan Kayu Rian. Pada dasarnya, model pemrograman linear dinyatakan dalam bentuk fungsi tujuan dan fungsi batasan (kendala, *constraint*).

Program linear dalam model matematika digunakan untuk menghadapi permasalahan dalam penyelesaian kombinasi produk yang memiliki beberapa variabel-variabel yang digunakan dalam bentuk sebagai berikut:

a. Fungsi Tujuan (*Objective function*)

$$\text{Maksimum (Maks } Z): \sum_{j=1}^n C_j X_j$$

b. Fungsi Batasan (*Constraint*)

$$a_{ij} X_j \leq b_i$$

untuk semua i ($i= 1,2,3,\dots,n$)

contoh:

$$a_{11} X_1 + a_{12} X_2 \leq b_1$$

$$a_{21} X_1 + a_{22} X_2 \leq b_2$$

$$a_{31} X_1 + a_{32} X_2 \leq b_3$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

Keterangan:

Z = nilai optimal dari fungsi tujuan

X_j = jenis kegiatan j (variabel keputusan)

a_{ij} = kebutuhan sumber daya i untuk menghasilkan setiap unit kegiatan j

b_i = banyaknya sumber daya i yang tersedia

c_j = kenaikan nilai Z jika ada pertambahan 1 unit kegiatan j

a , b , dan c disebut juga sebagai parameter model

n = jumlah kegiatan

Pemecahan model formulasi persamaan program linear ini akan dipecahkan dengan menggunakan metode grafik yang memiliki kerangka model formulasi sebagai berikut:

Fungsi Tujuan Maksimalisasi

Maksimumkan $Z = a_1X_1 + a_2X_2$

Fungsi Kendala/Batasan

$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 \leq b_1$ (kendala pertama)

$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 \leq b_2$ (kendala kedua)

$a_{31}X_1 + a_{32}X_2 \leq b_3$ (kendala ketiga)

$X_1, X_2 \geq 0$ (kendala non negatif)

Keterangan: X_1, X_2 = variabel keputusan atau kegiatan yang dilakukan

a = jumlah yang dihasilkan dari kegiatan

b = kapasitas sumberdaya yang tersedia