

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan konsumen dengan penggunaan minyak goreng yang sangat tinggi di dunia. Data dari *Global Agricultural Information Network* (USDA) 2019 menunjukkan konsumsi minyak kelapa sawit paling banyak mencapai 13.110 ribu metrik ton pada 2019. Jumlah ini terpaut jauh dibandingkan konsumsi jenis minyak nabati lainnya seperti minyak kelapa, minyak biji kacang, minyak biji kopra, dan minyak biji kedelai. Sementara itu, konsumsi terbanyak ke dua adalah minyak inti kelapa sawit yakni 3.100 ribu metrik ton di tahun yang sama. Tren konsumsi minyak sawit juga menunjukkan peningkatan dibanding tahun sebelumnya yang mencapai 12.050 ribu metrik ton pada 2018 dan 11.000 ribu metrik ton pada 2017 (United States Department of Agriculture, 2019).

Dengan tingginya konsumsi minyak kelapa sawit di Indonesia dan meningkatnya tren penggunaannya, proses pemurnian menjadi penentuan untuk memastikan kualitas minyak yang dihasilkan, dalam proses kegiatan produksi minyak goreng kelapa sawit ada salah satu tahapan dalam pemurnian minyak sawit yaitu pemucatan (*bleaching*). *Bleaching* dilakukan dengan tujuan memisahkan secara proses fisik kotoran dari minyak berupa sisa-sisa getah, residu sabun, logam, produk-produk oksidasi, dan pigmen seperti klorofil. Pemucatan minyak sawit di industri pengolahan minyak sawit, umumnya dilakukan dengan absorben berupa *Bleaching Earth*. *Bleaching Earth* merupakan bahan yang digunakan terutama dalam pemurnian minyak dan lemak nabati. Selain itu, *Bleaching earth* juga dapat digunakan untuk pemurnian minyak kelapa sawit. *Bleaching Earth* diproses dari tanah yang mengandung kalsium bentonit.

Menurut Rofhiudin (2015) perusahaan juga dituntut untuk dapat memprediksi tingkat permintaan pasar, kapasitas produksi pabrik, tempat dan biaya penyimpanan serta tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan produksi. Kegiatan produksi yang baik dapat mengefisienkan biaya produksi maupun operasi, sehingga dapat mengoptimalkan *output* produk dan memaksimalkan keuntungan. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem perencanaan produksi yang tepat. Perencanaan produksi yang baik dapat membuat biaya produksi jadi lebih efektif dan permintaan pasar dapat terpenuhi. Perencanaan produksi merupakan bagian penting yang harus diperhatikan dan terus diperbaiki perusahaan agar mendapat hasil yang maksimal.

Menurut Ratih et al (2022) perencanaan produksi sebagai salah satu perencanaan taktis memainkan peran penting dengan memberikan keputusan yang optimum berdasarkan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. Tujuan utamanya adalah menetapkan kombinasi yang optimal dari tingkat produksi, jumlah tenaga kerja, dan tingkat persediaan, sehingga diperoleh biaya produksi yang optimal dalam perencanaan produksi.

Sejalan dengan tujuan tersebut, menurut Heizer, Render, dan Munson (2017) beberapa faktor penting dalam perencanaan produksi adalah peramalan permintaan yang merupakan acuan target kapasitas produksi yang akan dicapai untuk memenuhi permintaan konsumen baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, kapasitas gudang sebagai tempat menyimpan produk sebelum dikirim menuju konsumen, serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi proses produksi. Salah satu metode untuk perencanaan produksi ialah menggunakan perencanaan produksi agregat. Perencanaan agregat berkaitan dengan penentuan kuantitas dan waktu produksi di masa yang akan datang dengan rentang waktu dari 3 hingga 18 bulan ke depan.

PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kimia yang menghasilkan tepung bentonit atau *Bleaching Earth*. Tepung Bentonit adalah tanah liat yang diaktivasi oleh asam sulfat, diproses dengan dicuci, dikeringkan dan kemudian digiling menjadi bubuk. Tanah liat ini memiliki daya serap yang baik dan digunakan sebagai penyerap dan katalis.

Tepung bentonit tersebut digunakan sebagai penyulingan minyak warna ringan seperti minyak kacang kedelai, minyak kelapa dan lemak hewani untuk minyak warna berat seperti minyak sawit mentah, parafin, lilin, dan oli motor. Untuk merek tepung bentonit yang dihasilkan dari perusahaan tersebut adalah Terram dengan berbagai variasi yaitu Terram1000, Terram870, Terram850, Terram 820, dan Terram Q. Perusahaan ini berlokasi di Desa Babat No. 8 RT.01 RW.01 Kecamatan Legok, Tangerang, Banten.

Tabel 1.1 Pemakaian Bahan Baku Produk Tepung Bentonit Tahun 2021

Periode	Bahan Baku Kasar (kg)	Asam Sulfat 60% (L)
Januari	930.375	476,6
Februari	1.075.866	561,9
Maret	731.587	483,5
April	657.232	455,9
Mei	505.210	248,33
Juni	202.856	43,2
Juli	619.658	332,8
Agustus	752.746	427,9
September	703.688	422,19
Oktober	870.873	361,48
November	776.420	261,3
Desember	935.932	244,91
Total	8.762.443	4.320,01

(Sumber : PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia, 2021)

PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia memproduksi *Bleaching Earth* atau tepung bentonit dengan merek Terram yang bahan bakunya adalah Bahan Baku Kasar yaitu lapisan tanah yang mengandung kalsium bentonit dan asam sulfat 60%. Perusahaan mendapat pemasok bahan baku untuk pembuatan dan juga pembakaran tepung bentonit dari perusahaan CV. Mustika. Dari data pada tabel 1.1 adalah jumlah

pemakaian bahan baku untuk pembuatan tepung bentonit pada tahun 2021 adalah sebesar 8.762.443 kg untuk pemakaian Bahan Baku Kasar dan 4.320,01 liter untuk pemakaian Asam Sulfat 60%.

Tabel 1.2 Pengiriman Tepung Bentonit Ke Customer Periode Januari sampai Desember Tahun 2021

Customer	Total Pengiriman (kg)	Customer	Total Pengiriman (kg)
PT. Citra Borneo Utama	940.000	PT. Dunia Kimia Jaya	20.000
PT. Batara Elok Semesta	1.239.600	Neo Blue., Co.Ltd.	200.000
PT. Industri Nabati Lestari	4.500.000	Cv. Berkah Sejahtera	100
PT. Sari Mas Permai	1.358.000	PT. Sinar Surya Maju Sentosa	2.000
PT. Berkah Emas Sumber Terang	879.900	PT. Indo Wang Universal	125
PT. Ikan Dorang	288.000	PT. Forestwise Wild Keepers	50
PT. Global Interinti Idustri	190.000	L Chotalal & Sons	106.250
PT. Cisadane Raya Chemichal	300.000	Cv. Indo Atsiri	1.025
PT. Isano Lopo Industry (Tangerang)	39.250	PT. Perindustrian & Perniagaan Lembah Karya	5.000
PT. Rezeki Perkasa Terus	25	PT. Rohdearna Makmur	2.000
PT. Sumber Wahana Sejati	50.000	PT. Indo Oil Perkasa	100
PT. Sanmaru Indo Energi	61.850	Lutfi Hidayat	14.050
PT. Kirana Mitra Abadi	15.000	Karjaya	12.500
PT. Mitra Utama Energi	70.000	Baharudin Lofa	12.750
PT. Sinergi Global Mandiri	30.000	Hery Susanto	9.000
Cv. Java Mandiri Indonesia	500	Deni Kurniawan	3.000
Dadang Susanto	3.750		

(Sumber : PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia, 2021)

Pada tabel 1.2 menunjukkan data pengiriman tepung bentonit oleh PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia kepada berbagai perusahaan dan juga perorangan. Berdasarkan hasil wawancara kepada staff admin pabrik, konsumen yang melakukan pemesanan terhadap tepung bentonit merupakan konsumen yang bergerak di bidang pengolahan minyak sawit. Konsumen perusahaan dan perorangan yang bergerak dalam bidang pengolahan minyak sawit yang melakukan pemesanan di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia diantaranya yaitu PT. Citra Borneo Utama, PT. Batara Elok

Semesta, PT. Industri Nabati Lestari, PT. Sari Mas Permai, PT. Berkah Emas Sumber Terang, PT. Ikan Dorang, PT. Global Interinti Idustri, PT. Cisadane Raya Chemichal, PT. Isano Lopo Industry (Tangerang), PT. Rezeki Perkasa Terus, PT. Sumber Wahana Sejati, dan PT. Sanmaru Indo Energi dan lain-lain. Pengiriman untuk perorangan antara lain kepada Lutfi Hidayat, Karjaya, Dadang Susanto, dan lain-lain.

Tabel 1.3 Pemesanan dan Pengiriman Tepung Bentonit pada Tahun 2021

Periode	Pemesanan (kg)	Pengiriman (kg)	Selisih (kg)
Januari	3.641.750	1.144.500	2.497.250
Februari	3.200.250	839.250	2.361.000
Maret	2.991.925	891.875	2.100.050
April	2.484.100	1.232.100	1.252.000
Mei	1.370.500	866.500	504.000
Juni	2.613.100	1.261.100	1.352.000
Juli	1.821.425	971.425	850.000
Agustus	1.518.800	896.050	622.750
September	2.185.825	1.024.825	1.161.000
Oktober	1.839.250	1.29.0250	549.000
November	1.130.000	679.000	451.000
Desember	5.599.000	998.000	4.601.000

(Sumber : PT Dwi Karya Bentonit Indonesia, 2021)

Kegiatan proses produksi di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia mengalami permintaan yang berfluktuatif setiap bulannya, dari data pada tabel 1.3 menunjukkan adanya pengiriman yang belum terpenuhi sesuai dengan permintaan produk yaitu pada bulan Januari masih tersisa pengiriman sebesar 2.497.250 kg, Februari sebesar 2.361.000 kg, Maret sebesar 2.100.050 kg, April sebesar 1.252.000 kg, Mei sebesar 504.000 kg, Juni sebesar 1.352.000 kg, Juli sebesar 850.000 kg, Agustus sebesar 622.750 kg, September sebesar 1.161.000 kg, Oktober sebesar 549.000 kg, November sebesar 451.000 kg, dan Desember sebesar 4.601.000 kg. Dari tabel 1.3 menunjukkan bahwa perencanaan produksi yang digunakan oleh perusahaan yaitu dengan cara pemesanan terlebih dahulu kemudian akan diproduksi pada hari selanjutnya atau pre-order tidak efektif dalam memenuhi pemesanan produk tepung bentonit, dikarenakan masih terdapat pemesanan yang tidak terpenuhi dari periode Januari hingga Desember.

Selain itu, PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia juga tidak terhindar dari mendapatkan keluhan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada staff admin pabrik, menyatakan bahwa keluhan yang sering diterima oleh perusahaan dari konsumen berkaitan dengan tepung bentonit yang basah disebabkan suhu di dalam mobil ketika melakukan pengiriman kepada konsumen. Perusahaan menampung keluhan dari konsumen melalui bagian marketing yang disampaikan melalui aplikasi *whatsapp*. Solusi dari keluhan yang diterima tersebut, perusahaan mengatasinya dengan cara menutupi tepung bentonit yang sudah dikemas ke dalam karung tersebut lalu membungkus rapat dengan terpal.

Untuk mengatasi tantangan ini, PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia perlu menerapkan strategi perencanaan produksi yang lebih efektif. Salah satu pendekatan yang dapat diambil adalah melakukan analisis permintaan secara berkala untuk memahami pola kebiasaan konsumen. Dengan mengetahui tren permintaan, perusahaan dapat melakukan perencanaan produksi yang lebih akurat, sehingga mampu menyesuaikan volume produksi dengan kebutuhan konsumen. Selain itu, perusahaan juga harus meningkatkan komunikasi dengan konsumen melalui berbagai saluran, termasuk media sosial dan email, untuk menjalin hubungan yang lebih baik dan responsif.

Dalam proses perencanaan produksi, penyusunan rancangan biaya produksi menjadi langkah penting yang mendasari setiap keputusan strategis untuk mencapai tujuan finansial dan operasional. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada bagian staff admin pabrik, dalam upaya untuk mencapai efisiensi dan efektivitas operasional, PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia telah menetapkan rencana biaya produksi per bulan sebesar Rp350.000.000, yang dirancang untuk mendukung pemenuhan target produksi.

Tabel 1.4 Biaya Produksi Tahun 2021

Periode	Rencana Biaya Produksi yang Ditetapkan Perusahaan	Total Biaya Produksi yang dikeluarkan Perusahaan per Bulan	Selisih Pengeluaran Biaya Produksi per Bulan
Januari	Rp350.000.000	Rp119.939.750	Rp230.060.250
Februari	Rp350.000.000	Rp300.804.960	Rp49.195.040
Maret	Rp350.000.000	Rp234.894.500	Rp115.105.500
April	Rp350.000.000	Rp401.004.300	-Rp51.004.300
Mei	Rp350.000.000	Rp88.493.940	Rp261.506.060
Juni	Rp350.000.000	Rp245.713.875	Rp104.286.125
Juli	Rp350.000.000	Rp266.093.100	Rp83.906.900
Agustus	Rp350.000.000	Rp284.163.500	Rp65.836.500
September	Rp350.000.000	Rp330.591.500	Rp19.408.500
Oktober	Rp350.000.000	Rp281.419.000	Rp68.581.000
November	Rp350.000.000	Rp149.352.350	Rp200.647.650
Desember	Rp350.000.000	Rp433.744.650	-Rp83.744.650
Total	Rp4.200.000.000	Rp3.136.215.425	

(Sumber : PT Dwi Karya Bentonit Indonesia, 2021)

Pada tabel 1.4 menunjukkan rencana biaya produksi per bulan yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp350.000.000 dan tidak melebihi dari rencana biaya produksi tersebut. Dan pada tabel 1.4 menunjukkan besar pengeluaran biaya produksi yang dilakukan perusahaan pada setiap bulannya, pengeluaran biaya produksi yang hampir melebihi rencana perusahaan ada pada bulan Februari sebesar Rp300.804.960 dan September sebesar Rp330.591.500, serta pada bulan April dan Desember pengeluaran biaya produksi sudah melebihi rencana biaya produksi yang telah ditetapkan yaitu sebesar Rp401.004.300 pada bulan April dan Rp433.744.650 pada bulan Desember.

Berdasarkan pada tabel 1.4, terdapat beberapa bulan yang menunjukkan pengeluaran biaya produksi yang tidak terpenuhi dengan rencana biaya produksi yang ditetapkan oleh perusahaan. Kekurangan dari biaya produksi yang tidak terpenuhi sesuai perencanaan yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu meliputi keterlambatan pengiriman bahan baku yang dapat menghentikan proses produksi dan mengurangi laba perusahaan karena tidak dapat memenuhi permintaan pasar, biaya produksi tinggi yang menyebabkan penurunan laba perusahaan, pengurangan kuantitas penjualan akibat kenaikan biaya produksi yang membuat produk tidak terjangkau oleh semua konsumen, dan penggunaan bahan baku berkualitas rendah yang dapat menurunkan kualitas produk. Secara keseluruhan, biaya produksi yang melebihi dari perencanaan yang ditetapkan oleh perusahaan dapat berdampak negatif terhadap laba perusahaan, namun dengan pengendalian biaya produksi yang baik dan perencanaan produksi yang tepat, perusahaan dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efisiensi produksi.

Hal ini menunjukkan perlunya peramalan dan perencanaan produksi yang tepat untuk menjaga agar biaya produksi tetap dalam batas yang diinginkan. Menurut Fajar dan Lestari (2017) peramalan dan perencanaan yang baik akan menghasilkan pengiriman tepat waktu dan biaya produksi minimum, sementara memiliki peramalan dan perencanaan yang buruk akan menyebabkan keterlambatan pengiriman, potensi kehilangan penjualan, membuat pemborosan, dan dalam beberapa kesempatan akan diberikan penalti oleh klien, dan biaya tambahan lain untuk produksi. Meskipun demikian manajemen tidak akan berjalan dengan baik jika tidak diikuti dengan produksi yang tepat dan dibutuhkan kapasitas untuk mengikuti semua pesanan pelanggan.

Melihat pentingnya perencanaan dan peramalan yang akurat dalam menjaga batas biaya produksi, langkah selanjutnya adalah memastikan bahwa data yang digunakan untuk perhitungan perencanaan agregat adalah relevan dan akurat, maka diperlukan sejumlah data yang berhubungan dengan perencanaan agregat. Data-data berikut di bawah ini didapat dari kondisi aktual di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia pada 2021.

Tabel 1.5 Data Pendukung Perencanaan Agregat Tahun 2021

Data Agregat	Keterangan
Jumlah Tenaga Kerja	36 orang
Jam Kerja	8 jam
Kapasitas Produksi	40.316,25 kg/hari
Upah Harian	Rp99.502/minggu per pekerja
Jam Lembur	4 jam
Biaya Lembur	Rp27.778/jam
Jumlah Mesin	5 Mesin

(Sumber : PT Dwi Karya Bentonit Indonesia, 2021)

Pada tabel 1.5 menunjukkan data yang berkaitan dengan perencanaan agregat, jumlah tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan ada 80 orang, untuk buruh pabrik terdapat 36 orang tenaga kerja. Mesin yang dimiliki oleh perusahaan adalah 5 mesin. Tenaga kerja pada masing-masing mesin berjumlah 7 orang, jam kerja yang dijadwalkan oleh perusahaan terbagi jadi 4 shift yaitu shift 1 dari jam 8 sampai jam 4, shift 2 dari jam 4 sampai jam 12 malam, shift 3 dari jam 12 malam sampai jam 8 pagi, dan shift 4 libur atau bergantian sesuai jadwal masuk.



Gambar 1.1 Bagan Proses Produksi Tepung Bentonit: Tahapan dan Mesin yang Digunakan

Gambar 1.1 menunjukkan tahapan dalam proses produksi tepung bentonit. Dimulai dengan Mesin Remonmill, proses ketika bentonit dicampur dengan air untuk membentuk lumpur. Selanjutnya, Mesin Tangki Reaktor mencampurkan lumpur dengan asam sulfat untuk proses kimia. Mesin Filter Press digunakan untuk mencuci dan memisahkan endapan lumpur dari air. Setelah itu, Mesin Rotari membakar tanah liat hingga kering. Terakhir, Mesin Reymond menggiling tanah liat kering menjadi tepung bentonit siap pakai.

Setelah memahami tahapan dalam proses produksi tepung bentonit, penting untuk mempertimbangkan bagaimana perencanaan produksi dapat mempengaruhi optimalisasi biaya dalam proses ini. Perencanaan produksi dalam sebuah perusahaan memungkinkan perusahaan untuk merespon fluktuasi permintaan yang tinggi dan mengontrol jumlah persediaan. Perencanaan produksi yang tidak tepat dapat mengakibatkan tinggi atau rendahnya tingkat persediaan, sehingga mengakibatkan peningkatan biaya simpan atau biaya kehabisan persediaan. Dalam kegiatan produksi dibutuhkan peramalan dan perencanaan agregat yang tepat untuk mengatasi masalah peramalan permintaan terhadap kemungkinan terjadinya penurunan atau kenaikan penjualan pada periode yang akan datang.

Sesuai dengan uraian di atas, penulis mencoba menyusun perencanaan produksi agregat yang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan dengan efektif dan efisien, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Perencanaan Agregat Produk Tepung Bentonit Di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia”**.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Pada pembahasan ini penulis menjelaskan permasalahan-permasalahan yang lebih ringkas atau biasa disebut identifikasi masalah. Identifikasi masalah merupakan titik temu yang memperlihatkan adanya masalah penelitian oleh

penulis ditinjau dari sisi keilmuan, bentuk, serta banyaknya masalah yang dapat diidentifikasi oleh penulis. Adapun identifikasi masalah yang ada berdasarkan latar belakang tersebut di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Masih terdapat total biaya produksi yang melebihi rencana perusahaan pada bulan April yaitu sebesar Rp 401.004.300 dan bulan Desember sebesar Rp433.744.650, dari rencana biaya produksi per bulan adalah sebesar Rp 350.000.000.
2. Perusahaan perlu menerapkan strategi perencanaan agregat yang menghasilkan biaya produksi terendah.

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mencoba mengidentifikasi beberapa rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana perencanaan agregat di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia?
2. Bagaimana analisis perencanaan agregat berdasarkan peramalan permintaan di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis terkait perencanaan agregat pada perusahaan PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia sehingga permasalahan yang ada diharapkan dapat diselesaikan dan terpecahkan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis perencanaan agregat yang ada di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia.
2. Menganalisis perencanaan agregat berdasarkan peramalan permintaan di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Praktis

Bagi pihak yang terkait dengan penelitian ini, dapat memberikan pengetahuan tentang bagaimana merancang perencanaan produksi untuk mendapatkan biaya produksi yang optimal dengan menggunakan peramalan dan perencanaan agregat di PT. Dwi Karya Bentonit Indonesia.

1.4.2 Kegunaan Akademis

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang ekonomi manajemen pada umumnya dan khususnya penerapan ilmu manajemen operasi.