

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan utama perusahaan manufaktur adalah memaksimalkan laba dengan menggunakan modal yang paling sedikit. Dalam hal ini, pengendalian persediaan bahan baku memiliki peran penting, karena dapat membantu perusahaan meminimalkan modal serta meningkatkan keuntungan. Ketersediaan bahan baku dianggap sebagai aset yang sangat krusial dalam industri manufaktur, karena disimpan untuk keperluan pengolahan produk. Oleh karena itu, operasi yang efisien dari proses manufaktur secara signifikan dipengaruhi oleh pengelolaan persediaan bahan baku.

Untuk memperkirakan kebutuhan bahan baku di masa depan, perusahaan mengelola persediaan bahan bakunya melalui proses peramalan atau perkiraan. Tujuannya adalah untuk menjaga ketersediaan bahan baku dalam memastikan proses produksi tidak terganggu. Perusahaan akan mengalami pengeluaran ekstra jika menyimpan terlalu banyak bahan baku, termasuk meningkatnya biaya penyimpanan, transportasi, pemeliharaan, dan biaya lainnya. Sebaliknya, jika perusahaan kekurangan bahan baku, dapat menyebabkan kemacetan proses produksi, terhambatnya pengiriman, serta dapat menimbulkan biaya *over time*.

Maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, perlu diterapkan pemeriksaan persediaan bahan baku di perusahaan yang dilakukan secara berkala supaya perusahaan dapat menjalankan aktivitas produksinya. Perusahaan dapat memodifikasi persediaan bahan bakunya agar sesuai dengan permintaan produksi dan komitmen biaya yang dibuat untuk menghindari pemborosan. Jika jumlah persediaan sesuai dengan kebutuhan, maka tidak ada pemborosan dan total biaya persediaan dapat maksimal. Dengan demikian perusahaan akan mendapatkan keuntungan yang optimal. Sebaliknya, apabila perusahaan tidak memperhatikan ketersediaan bahan baku sesuai dengan kebutuhan, maka akan terlewatkan peluang untuk mendapatkan keuntungan jika permintaan melebihi proyeksi yang telah

ditetapkan. Selain itu, perusahaan akan menghadapi hambatan dalam menjalankan serangkaian kegiatan produksi.

Dalam menghadapi kondisi efisiensi dan cepat seperti dunia industri manufaktur seperti sekarang perlu mengambil langkah-langkah dan strategi yang tepat untuk menjaga kelancaran proses produksi. Salah satu langkah penting adalah menjaga kondisi bahan baku agar tetap stabil, terutama dalam hal jumlah. Prosedur produksi seharusnya berjalan dengan cara yang berkelanjutan. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat memprediksi dengan akurat berapa banyak bahan baku yang dibutuhkan di masa depan. Dengan demikian, perusahaan dapat mengelola persediaan bahan baku dan memastikan proses produksi berjalan lancar.

PT. KBI, perusahaan yang memproduksi *cover* aki, khususnya produk *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB* untuk kendaraan roda empat, menghadapi masalah kekurangan stok pada bahan baku, terutama *polypropylene*, *masterbatch*, dan timah. Masalah ini disebabkan karena tidak adanya metode peramalan dalam produksi dan jumlah *safety stock* yang ideal, yang mengakibatkan perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih untuk mengatur penjadwalan pengiriman, dan kuantitas pada pemesanan bahan baku. Dikarenakan saat ini, PT. KBI hanya mengandalkan dan menunggu MPS (*Master Production Schedule*) dari konsumen, yaitu PT. YBI, sebagai acuan dalam pembelian bahan baku dari vendor.

Ketergantungan pada MPS dari PT. YBI menyebabkan pembelian bahan baku hanya mengikuti jumlah produksi yang diberikan oleh PT. YBI, tanpa mempertimbangkan adanya *safety stock* jika terjadi masalah, seperti keerroran mesin atau kesalahan operator yang menyebabkan hasil produksi tidak sesuai standar (NG). Akibatnya, terjadi kurangnya kuantitas pada stok bahan baku, yang kemudian memaksa perusahaan untuk melakukan pemesanan kembali dan mengeluarkan dana tambahan untuk memesan bahan baku tersebut. Selain itu, situasi ini juga berdampak pada pengeluaran tambahan untuk membayar upah lembur (*overtime*) karyawan, karena adanya pemberhentian produksi sementara akibat kekurangan bahan baku pada saat produksi.

Sehingga dalam memperkirakan permintaan bahan baku yang ekonomis dalam kaitannya dengan pengendalian bahan baku selama proses produksi masih belum mendekati ideal. Hal ini terbukti dari biaya persediaan yang kurang efisien.

Karena perusahaan dalam hal ini tidak dapat memprediksi berapa banyak persediaan bahan baku yang akan dibutuhkan untuk periode mendatang, perusahaan sering memesan bahan baku yang seharusnya satu kali pemesanan dalam satu bulan terkadang bisa dua kali pemesanan dalam satu bulan karena kekurangan bahan baku tersebut, yang menyebabkan tingginya biaya pemenuhan persediaan. Oleh karena itu, jumlah dan frekuensi pemesanan terbaik harus ditentukan oleh perusahaan dengan menggunakan metodologi yang tepat.

Perencanaan dan pengadaan kebutuhan bahan baku harus dapat diperiksa untuk menurunkan biaya pengiriman dan memperhitungkan jumlah pemesanan serta perhitungan pada *safety stock*, penulis melakukan *brainstorming* dengan berdiskusi bersama kepala PPIC dan kepala *Purchasing* untuk mendapatkan informasi dan data yang diperlukan. Berikut ini data MPS (*Master Production Schedule*) permintaan *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB* dari PT. YBI.

Tabel 1.1 Data Permintaan pada PT. YBI April 2022 – Maret 2023

No.	Bulan	Jenis Barang
		<i>Cover Aki PHN 50 DSCIRSB</i>
1.	April	3.100
2.	Mei	3.200
3.	Juni	3.300
4.	Juli	3.300
5.	Agustus	3.400
6.	September	3.200
7.	Oktober	3.300
8.	November	3.300
9.	Desember	3.000
10.	Januari	3.600
11.	Februari	3.400
12.	Maret	3.500
Total		39.600

(Sumber : PT. KBI 2023)

Tabel 1.1 merupakan data MPS (*Master Production Schedule*) PT. YBI. Dalam melakukan pemesanan dan menentukan *demand* kepada PT. KBI, pihak PT. YBI menggunakan MPS (*Master Production Schedule*). PT. YBI merupakan

konsumen pada perusahaan yang melakukan kerja sama dengan PT. KBI dibidang *injection molding*. Dan dari tabel diatas dalam melakukan peramalan permintaan pihak perusahaan melakukan penambahan waktu 6 hari untuk membuat MPS tersebut dan dalam mendatangkan bahan baku tersebut kepada PT. KBI pihak *supplier* meminta waktu 4 hari untuk melakukan pengiriman agar tiba di PT. KBI.

Berikut ini merupakan tabel yang diolah oleh PT. KBI dalam memproses data MPS dari PT. YBI serta aktual produksi yang direalisasikan oleh PT. KBI data tersebut dalam produk jadi yaitu *cover aki*.

Tabel 1.2 Data Produksi Produk *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB*
April 2022 – Maret 2023

Produksi Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB						
	Bulan	Aktual Permintaan (Pcs)	Produksi Gagal (Pcs)	Aktual Produksi (Pcs)	Selisih (Pcs)	Biaya Persediaan (Rp)
2022	April	3.100	35	3065	35	Rp. 19.980.750
	Mei	3.200	21	3179	21	
	Juni	3.300	2	3298	2	
	Juli	3.300	9	3291	9	
	Agustus	3.400	30	3370	30	
	September	3.200	12	3188	12	
	Oktober	3.300	10	3290	10	
	November	3.300	35	3265	35	
	Desember	3.000	0	3000	0	
2023	Januari	3.600	50	3550	50	
	Februari	3.400	18	3382	18	
	Maret	3.500	23	3477	23	
Total		39.600	245	39355	245	
Rata-rata		3.300	20,42	3279,58	20,42	

(Sumber : PT. KBI 2023)

Dari data tabel tersebut, terlihat bahwa aktual produksi belum bisa memenuhi 100% permintaan dari pelanggan karena perusahaan masih kesulitan dalam memperkirakan jumlah *safety stock* dan pembelian *quantity* yang tepat. Hal ini menyebabkan kekurangan bahan baku saat terjadi produk cacat (NG) selama proses produksi. Perusahaan cenderung membeli bahan baku hampir mendekati nilai permintaan tanpa adanya *safety stock* untuk bahan baku *cover aki* tersebut.

Kekurangan bahan baku ini disebabkan oleh dua faktor. Pertama, karena kurangnya perhitungan jumlah *polypropylene* dalam pembelian, karena barang tersebut dibeli dalam bentuk karungan atau dalam satuan kg. Kedua, pembelian bahan baku timah hanya mengikuti permintaan MPS dari PT. YBI tanpa adanya *safety stock*.

Dalam hal ini, perlu adanya peningkatan dalam perencanaan persediaan bahan baku dan pengaturan jumlah pembelian untuk menghindari kekurangan stok dan mengantisipasi kemungkinan barang cacat selama proses produksi. Dengan melakukan perhitungan yang lebih tepat, perusahaan dapat memastikan ketersediaan bahan baku yang cukup dan meningkatkan efisiensi produksi untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan lebih baik.

Berikut ini data yang menyebabkan selisih keseluruhan *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB* pada bahan baku tabel dibawah ini.

Tabel 1.3 Persediaan Keseluruhan *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB* April 2022 – Maret 2023

Tahun	Bulan		Polypropylene (Kg)	Masterbatch (Kg)	Timah (Pcs)	Filter (Pcs)
2022	April	Aktual Permintaan	2.131,25	21,53	6.200	6.200
		Aktual Produksi	2.107,19	21,53	6.200	6.200
		Selisih	24,06	0	0	0
	Mei	Aktual Permintaan	2.200	22,22	6.400	6.400
		Aktual Produksi	2.185,56	22,08	6.340	6.400
		Selisih	14,44	0	60	0
	Juni	Aktual Permintaan	2.268,75	22,92	6.600	6.600
		Aktual Produksi	2.268,75	22,9	6.596	6.600
		Selisih	0	0	4	0
	Juli	Aktual Permintaan	2.268,75	22,92	6.600	6.600
		Aktual Produksi	2.268,75	22,92	6.582	6.600
		Selisih	0	0	18	0
	Agustus	Aktual Permintaan	2.337,5	23,61	6.800	6.800
		Aktual Produksi	2.316,88	23,61	6.782	6.800
		Selisih	20,62	0	18	0
	September	Aktual Permintaan	2.200	22,22	6.400	6.400
		Aktual Produksi	2.200	20	6.376	6.400
		Selisih	0	2,22	24	0
Oktober	Aktual Permintaan	2.268,75	22,92	6.600	6.600	

		Aktual Produksi	2.261,87	22,92	6.580	6.600
		Selisih	0	0	20	0
		November	Aktual Permintaan	2.268,75	22,92	6.600
		Aktual Produksi	2.244,69	22,92	6.600	6.600
		Selisih	24,06	0	0	0
		Desember	Aktual Permintaan	2.062,5	20,83	6.000
2023		Aktual Produksi	2.062,5	20,83	6.000	6.000
		Selisih	0	0	0	0
		Januari	Aktual Permintaan	2.475	25	7.200
		Aktual Produksi	2.475	25	7.100	7.200
		Selisih	0	0	100	0
		Februari	Aktual Permintaan	2.337,5	23,61	6.800
	Aktual Produksi	2.325,12	23,49	6.782	6.800	
	Selisih	12,38	0,12	18	0	
	Maret	Aktual Permintaan	2.406,25	24,31	7.000	7.000
	Aktual Produksi	2.390,43	24,31	6.988	7.000	
	Selisih	15,82	0	12	0	

(Sumber : PT. KBI 2023)

Tabel 1.3 menunjukkan permintaan bahan baku dan produksi *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB* dari April 2022 hingga Maret 2023. Permintaan untuk bahan baku *polypropylene* dan *masterbatch* dibuat dalam satuan kilogram (kg) karena dibeli dalam bentuk karungan, sedangkan timah dan filter dinyatakan dalam satuan (pcs). Dalam sekali produksi, mesin *injection molding* dapat menampung 25 kg *polypropylene*, dan *masterbatch* yang digunakan adalah 1% dari total *polypropylene* tersebut. Dalam produksi dengan 25 kg *polypropylene* dan *masterbatch*, mampu menghasilkan 36 pcs *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB*. Sementara itu, untuk membuat 1 pcs *cover aki*, dibutuhkan 2 pcs timah dan 2 pcs filter.

Total aktual permintaan dan aktual produksi masih memiliki selisih pada beberapa bahan baku. Hal ini terjadi karena pada setiap produksi, terkadang terdapat beberapa peristiwa di luar prediksi, seperti barang yang mengalami NG (*Not Good*) akibat masalah seperti *short mold*, *black dot*, dan *discolour*. Peristiwa-peristiwa ini menyebabkan berkurangnya jumlah bahan baku yang seharusnya digunakan dalam perhitungan produksi.

Maka dalam hal ini, perusahaan harus menggunakan metode peramalan untuk mengestimasi persediaan bahan baku dan mempertimbangkan jumlah pesanan (*quantity*) agar dapat memenuhi permintaan pelanggan (*customer demand*)

dan menghindari kekurangan stok pada bahan baku tersebut. Metode peramalan adalah suatu pendekatan analisis yang digunakan untuk memprediksi permintaan atau kebutuhan masa depan berdasarkan data historis atau tren yang ada. Dalam konteks manajemen persediaan bahan baku PT. KBI, metode peramalan akan membantu perusahaan dalam mengestimasi dengan lebih akurat berapa banyak persediaan bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pelanggan. Dengan menggunakan metode peramalan yang tepat, perusahaan dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan dan menghindari kekurangan stok, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Penerapan metode peramalan pada penelitian ini menjadi sangat penting, karena dalam melakukan produksi pasti tidak selalu barang tersebut *good* ada kalanya mengalami kecacatan oleh operator atau mesin yang dapat menyebabkan selisih antara jumlah permintaan aktual dan jumlah produksi aktual. Misalnya, adanya barang yang mengalami masalah seperti *short mold*, *black dot*, atau *discolour* yang mengakibatkan berkurangnya jumlah bahan baku yang seharusnya digunakan dalam perhitungan produksi. Dengan metode peramalan yang baik, perusahaan dapat meminimalkan dampak dari peristiwa-peristiwa tersebut dan melakukan perencanaan persediaan yang lebih tepat.

Selain harus memiliki metode peramalan, PT. KBI juga harus mengelola manajemen persediaan yang baik guna menentukan jumlah *safety stock* serta titik pembelian kembali untuk mengatur berapa cadangan bahan baku yang ideal serta kapan harus membeli persediaan guna menjaga bahan baku agar tetap terjaga. Maka dalam hal ini metode *Economic Order Quantity* dapat diterapkan karena metode EOQ merupakan alat manajemen persediaan yang telah terbukti efektif dalam membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan optimal untuk mencapai tingkat persediaan yang paling ekonomis. Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghindari kekurangan stok yang dapat menyebabkan terganggunya proses produksi dan meningkatkan biaya persediaan akibat pembelian yang tidak efisien.

Dalam penelitian ini, penulis tertarik untuk mengangkat tema tentang **“Implementasi Metode *Economic Order Quantity* Dalam Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB”**. Dengan menerapkan metode EOQ, diharapkan PT. KBI dapat mengoptimalkan persediaan bahan baku, mengurangi biaya persediaan yang tidak efisien, dan meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, penerapan metode EOQ juga diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menghadapi variasi permintaan yang fluktuatif dan mengantisipasi kemungkinan adanya barang cacat selama proses produksi.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas yakni ter-identifikasikan masalah yang terjadi pada manajemen perencanaan persediaan bahan baku yaitu sebagai berikut:

1. Belum adanya metode peramalan dalam menentukan persediaan pembelian bahan baku saat ini.
2. Bagaimana menentukan *safety stock* yang optimal untuk menghindari kekurangan bahan baku khususnya *polypropylene*, *masterbatch* dan timah pada saat produksi.

1.3 Rumusan Masalah

Setelah mempertimbangkan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Manakah metode peramalan yang paling cocok untuk memprediksi permintaan bahan baku dengan akurasi yang tinggi?
2. Berapakah jumlah *safety stock* yang ideal dalam menentukan pembelian bahan baku.
3. Berapa jumlah pengurangan biaya persediaan yang dapat dicapai dengan menggunakan metode Jumlah Pesanan Ekonomis (EOQ)?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan untuk mempertahankan fokus, tujuan, dan ruang lingkup penelitian, serta untuk menghindari perluasan permasalahan, antara lain:

1. Penelitian ini terbatas pada analisis persediaan bahan baku khusus untuk produk *Cover Aki Tipe PHN 50 DSCIRSB*.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup periode penjualan dari bulan April 2022 hingga Maret 2023.
3. Pengukuran kesalahan yang digunakan adalah *Mean Absolute Deviation* (MAD).
4. Analisis dilakukan menggunakan metode *Time Series*, yaitu *Moving Average* (MA), *Weighted Moving Average* (WMA), dan *Exponential Smoothing* (ES), serta metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi metode peramalan yang paling sesuai yang dapat diterapkan oleh perusahaan.
2. Mengetahui jumlah *safety stock* yang ideal untuk dapat diterapkan oleh perusahaan.
3. Menganalisis potensi penghematan biaya persediaan yang dapat dicapai dengan penerapan metode Jumlah Pesanan Ekonomis (EOQ).

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis
 - a. Memberikan mahasiswa pengalaman dan pengetahuan dalam dunia kerja yang sesungguhnya yang tidak diperoleh saat dibangku perkuliahan.
 - b. Memberikan pengetahuan mengenai peramalan permintaan bahan baku dengan menggunakan metode *Time Series*, *Moving Average* (MA), *Weighted Moving Average* (WMA) dan *Exponential Smoothing* (ES) serta dapat menerapkan ilmu yang telah diterima pada saat dibangku perkuliahan.

c. Memberikan pengetahuan mengenai pengendalian persediaan bahan baku serta dapat menerapkan ilmu yang telah diterima pada saat dibangku perkuliahan mengenai metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

2. Bagi Perusahaan

Hasil dan penelitian ini dapat menjadi panduan bagi perusahaan dalam melakukan evaluasi dan penentuan jumlah permintaan bahan baku yang tepat untuk periode selanjutnya. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat membantu perusahaan dalam mengevaluasi dan mengoptimalkan permintaan bahan baku secara ekonomis.

1.7 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. KBI yang terletak di Jl. Masjid Hidayatullah No.22, RT.001/RW.001, Jaka Setia, Kec. Bekasi Selatan, Kota Bekasi, Jawa Barat 17147.

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk memastikan penyajian yang jelas, rinci, dan analisis yang komprehensif, penulisan ini akan mengikuti sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tinjauan pustaka yang berisi teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan dan pendekatan pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, teknik pengumpulan data, dan kerangka pemikiran penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan analisis data penelitian dengan menggunakan teori-teori yang telah diuraikan pada bagian tinjauan teoritis dan tinjauan umum.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan rekomendasi. Kesimpulan harus menjawab permasalahan yang diangkat dalam penelitian, sedangkan rekomendasi berisi saran-saran yang dapat dijadikan rekomendasi lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

