

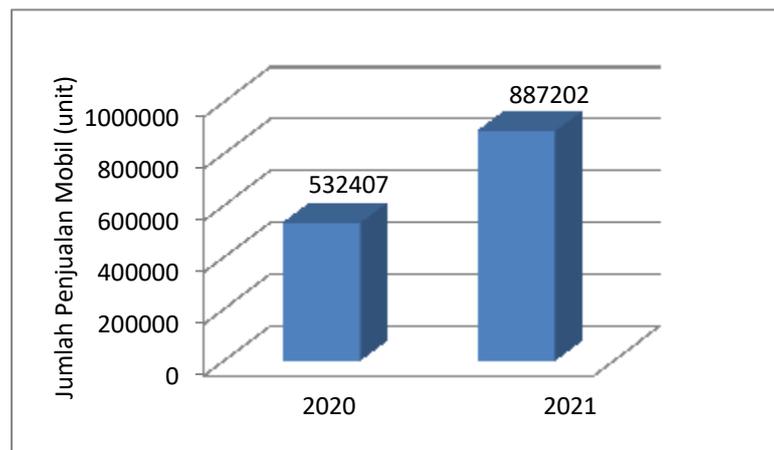
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan teknologi saat ini, persaingan industri antar perusahaan semakin sengit. Hal ini dikarenakan permintaan konsumen yang semakin hari semakin meningkat, sehingga pelaku usaha harus mampu bersaing untuk memenuhi permintaan konsumen. Salah satu industri yang bersaing yaitu industri otomotif. Persaingan industri otomotif dalam negeri diyakini akan semakin ketat dalam 5 tahun ke depan, seiring dengan perkembangan pasar dan kendaraan berbasis baterai atau elektrifikasi yang ramah lingkungan (Ruly, 2020).

Dengan perkembangan pasar dan teknologi yang semakin canggih dapat menarik minat masyarakat untuk membeli produk otomotif. Data Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo) menunjukkan mobil yang terjual pada tahun 2021 mencapai 887.202 unit. Penjualan tersebut meningkat 67% dibandingkan pada tahun 2020 sebanyak 532.407 unit (Andi, 2022).



Gambar 1.1 Grafik Kenaikan Penjualan Mobil
Sumber : Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo)

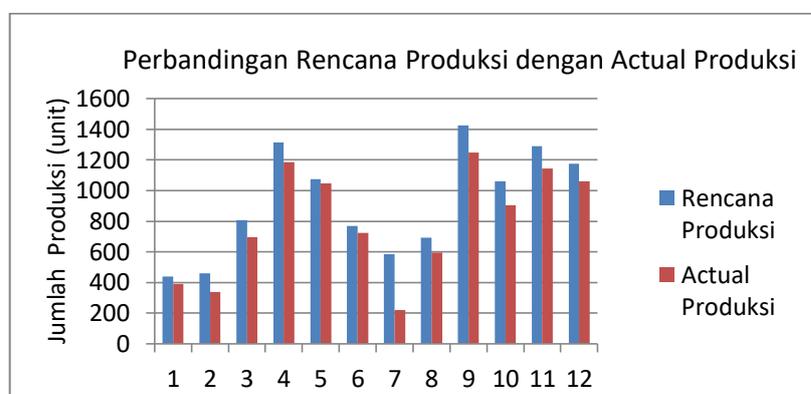
PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri otomotif khususnya dalam pembuatan mobil. PT.XYZ memproduksi berbagai macam tipe mobil antara lain mobil A, mobil B, mobil C, mobil D, mobil E, mobil F, mobil G, dan mobil H . Dari beragam tipe mobil yang diproduksi, maka penelitian ini akan fokus pada Mobil A dikarenakan Mobil A memiliki tingkat penjualannya paling tinggi.

Dalam pembuatan Mobil tipe A ini terdapat permasalahan yang terjadi yaitu adanya perbedaan antara perencanaan produksi dengan *actual* produksi. Berikut adalah data perbedaan dari rencana produksi dengan *actual* produksi selama 1 tahun mulai dari Januari hingga Desember 2021

Tabel 1.1 Jumlah Produksi Mobil A

Periode Produksi	Perencanaan produksi (unit)	Actual produksi (unit)	Perbedaan jumlah produksi (unit)
Januari	440	390	50
Februari	460	339	121
Maret	807	696	111
April	1315	1185	130
Mei	1076	1048	28
Juni	770	725	45
Juli	585	220	365
Agustus	693	595	98
September	1425	1248	177
Oktober	1062	905	157
November	1291	1145	146
Desember	1176	1060	116

(Sumber : Data Perusahaan)



Gambar 1.2 Grafik Produksi Mobil A

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa jumlah aktual produksi tidak sesuai dengan perencanaan produksi. Ketidaksiesuaian tersebut dikarenakan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) yang tidak tersedia saat mobil akan diproduksi. Tidak tersedianya modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) disebabkan oleh pandemi Covid-19, sehingga mengakibatkan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) menjadi langka karena keterbatasan jumlah produksi. Hal ini berdampak pada jumlah pemesanan dan periode pemesanan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) tidak tetap. Selain itu, modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) merupakan material impor sehingga sangat sulit untuk masuk ke Indonesia dan mengakibatkan *lead time* 2 bulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan *Supervisor* Produksi dan *Operator* Produksi PT. XYZ, didapat bahwa jika produk mobil tidak memiliki Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) maka tidak dapat dilakukan produksi. Hal ini dikarenakan Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) berfungsi sebagai part untuk mengatur sistem keamanan dan keselamatan pada pengereman mobil. Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) merupakan part penting, sehingga diperlukan manajemen persediaan untuk menghindari kelebihan maupun kekurangan material.



Gambar 1.3 Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*)

Manajemen persediaan adalah rangkaian kegiatan terkait perencanaan, pelaksanaan dan monitor kebutuhan material, sehingga

persediaan tersedia secara optimal dan kebutuhan operasional dapat terpenuhi dengan tepat waktu (Fatma & Pulungan, 2018).

Persediaan atau *inventory* merupakan sejumlah barang yang disimpan agar dapat digunakan atau dijual pada suatu periode yang akan datang (Kokita, 2021). Persediaan yang menjamin tersedianya sumber daya pada waktu dan jumlah yang tepat, serta biaya total persediaan yang minimum adalah persediaan optimal (Istiqomah & Marie, 2015). Jika jumlah persediaan lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan maka dapat menambah biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*), menimbulkan kerusakan atau penurunan kualitas bahan baku akibat terlalu lama disimpan. Sebaliknya, persediaan dalam jumlah kecil juga akan menyebabkan timbulnya biaya pemesanan ulang serta hilangnya kesempatan mendapatkan keuntungan dari konsumen (Budi Utami, 2019).

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan untuk mengatur persediaan bahan baku sehingga permintaan dapat terpenuhi dan total biaya yang dikeluarkan minimum (Ekawati, 2019).

Metode pengendalian persediaan dibagi menjadi 3 metode (Permata Sari, M. Dzulkirom AR, M. Saifi, 2014), yaitu metode pengendalian persediaan secara statistik (*Statistic Inventory Control*), metode perencanaan kebutuhan material (MRP), dan metode persediaan tepat waktu (*Just In Time*).

Metode pengendalian secara statistik (*Statistic Inventory Control*) menggunakan ilmu matematika dan statistik dalam menentukan EOQ, *reorder point*, dan *safety stock* untuk mencari jawaban yang optimal (Permata Sari, M. Dzulkirom AR, M. Saifi, 2014).

Metode pengendalian persediaan secara statistik yaitu model pengendalian persediaan deterministik dan model probabilistik. Model yang menganggap parameter persediaan diketahui secara pasti yaitu model deterministik. Sedangkan model probabilistik adalah model yang

digunakan bila salah satu dari permintaan, *lead time* atau kedua nya belum diketahui secara pasti. Metode probabilistik yaitu model P (*Periodic Review*), Q (*Continuous Review*). Persediaan model Q ditansai dengan besarnya pemesanan tetap untuk setiap pesanan, sedangkan metode P periode pemesanan selalu tetap (Fatma & Pulungan, 2018).

Metode perencanaan kebutuhan material (MRP) merupakan metode untuk menentukan berapa banyak dan kapan komponen dibutuhkan sesuai dengan jadwal induk produksi (JIP) (Permata Sari, M. Dzulkirom AR, M. Saifi, 2014) sedangkan metode persediaan *Just In Time* merupakan metode yang menekankan pada pengurangan persediaan sampai pada tingkat rendah (Padmantlyo & Tikarina, 2018).

Berdasarkan permasalahan dan penjelasan di atas, untuk mencukupi kebutuhan Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) selama 1 tahun mendatang dibutuhkan pengendalian persediaan yang tepat. Metode pengendalian persediaan yang dapat digunakan adalah metode pengendalian persediaan secara statistic dikarenakan besarnya pesanan dan periode pemesanan tidak pasti. Metode MRP juga memungkinkan untuk diterapkan khususnya *Economic Order Quantity (EOQ)* dikarenakan dapat menentukan persediaan dengan tujuan meminimalkan biaya persediaan material, sedangkan metode *Just In Time (JIT)* tidak memungkinkan untuk diterapkan karena metode ini digunakan untuk menyelesaikan masalah kelebihan bahan baku serta Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) merupakan material impor. Maka dari itu penulis memutuskan menggunakan metode statistic probabilistic *Continuous review (sistem Q)* dan *Periodic review (sistem P)* untuk mencegah terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan jumlah pemesanan (q), *reorder point* (ROP), *safety stock* (SS), total biaya persediaan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) menggunakan metode probabilistik sistem Q (*continuous review*) dan menentukan interval waktu pemesanan (T), persediaan maksimum (R) , *safety stock* (SS), total biaya persediaan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) menggunakan metode probabilistik sistem P (*periodic review*) pada PT. XYZ?
2. Bagaimana perbandingan hasil total perhitungan biaya persediaan Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) menggunakan metode probabilistik Q (*continuous review*) dan sistem P (*periodic review*) dengan perusahaan?
3. Berapakah jumlah modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) yang harus dipesan pada setiap kali pemesanan berdasarkan metode terpilih?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan jumlah pemesanan (q), *reorder point* (ROP), *safety stock* (SS), total biaya persediaan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) menggunakan metode probabilistik sistem Q (*continuous review*) dan menentukan interval waktu pemesanan (T), persediaan maksimum (R) , *safety stock* (SS), total biaya persediaan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) menggunakan metode probabilistik sistem P (*periodic review*)
2. Menganalisis biaya persediaan Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) paling optimal berdasarkan perbandingan antara hasil perhitungan biaya persediaan menggunakan metode probabilistik sistem Q (*continuous review*) dan sistem P (*periodic review*) dengan perusahaan
3. Menganalisis jumlah pesanan modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) pada setiap kali pesan berdasarkan metode terpilih

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang digunakan dalam pengambilan data untuk penelitian ini yaitu Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) untuk Mobil tipe A yang berfungsi pada sistem pengereman.
2. Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu data produksi mobil berdasarkan permintaan pelanggan, data persediaan Modul ABS (*Anti-Lock Braking System*) untuk produksi mobil pada bulan Januari 2021 – Desember 2021 beserta biaya yang terkait.
3. Sistem perencanaan persediaan yang digunakan sebagai saran perencanaan persediaan adalah metode probabilistik sistem Q (*continuous review*) dan sistem P (*periodic review*)

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam membuat penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori – teori dasar yang berkaitan dengan peramalan permintaan, pengendalian persediaan, metode probabilistik sistem P (*periodic review*) dan Q (*continuous review*) yang digunakan untuk dijadikan pedoman dalam melakukan langkah – langkah penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data – data yang dibutuhkan untuk penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil pengolahan data yang didapatkan serta pembahasan mengenai hasil yang didapatkan.

BAB V PENUTUP

Bab penutup menjelaskan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN