

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan adalah suatu sumber daya yang keberadaannya menunggu proses lebih lanjut. Proses lebih lanjut disini maka akan di dapat berupa kegiatan produksi seperti di jumpai pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran yang dijumpai pada sistem distribusi, ataupun kegiatan konsumsi seperti dijumpai pada sistem rumah tangga.(Bahagia, S.N, *Sistem Inventori*, Institut Teknologi Bandung (2006).

Sebagai sumber daya yang menunggu proses lebih lanjut menurut Monden (1993), keberadaan persediaan dapat dipandang sebagai pemborosan dan ini berarti beban bagi suatu unit usaha dalam bentuk ongkos yang lebih tinggi. Oleh karena itu persediaan dalam sebuah usaha harus bisa diatur agar pemenuhan kebutuhan pemakai lancar dengan meminimalkan biaya ongkos (optimal).

Dalam persediaan terdapat sebuah model EOQ (*Economic Order Quantity*) yang pertama kali dikembangkan oleh F. W. Harris pada tahun 1915 dengan mengembangkan formula kuantitas pesanan ekonomis. Definisi Menurut Prof. Dr. Bambang Rianto *Economic Order Quantity* adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Sedangkan definisi Menurut Drs. Agus Ahyadi *Economic Order Quantity* adalah jumlah pembelian bahan baku yang dapat memberikan minimalnya biaya persediaan. Dari dua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa EOQ merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik. Tujuan dari model EOQ adalah untuk meminimalkan total biaya persediaan. Biaya penting adalah biaya pemesanan, biaya penempatan order, dan biaya membawa atau memegang unit persediaan

dalam persediaan. Semua biaya lain seperti, misalnya, biaya pembelian persediaan itu sendiri, yang konstan dan karena itu tidak relevan dengan model.

Penggunaan metode EOQ dapat membantu suatu perusahaan dalam menentukan jumlah unit yang dipesan agar tercapai biaya pemesanan dan biaya persediaan seminimal mungkin. Model EOQ bisa digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (inverse cost) pemesanan persediaan.

Rumus EOQ yang dapat digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Dimana:

D : Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu.

S : Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan penyiapan mesin)

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun.

Dalam persediaan, deteriorisasi dapat didefinisikan kerugian, kehilangan, produksi yang mengalami kecacatan, keusangan, hilangnya kegunaan atau hilangnya nilai marginal barang yang menyebabkan penurunan kegunaan yang asli. Secara empiris telah diamati bahwa harapan hidup banyak item dapat dinyatakan dalam distribusi weibull. Distribusi Weibull digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang menyangkut lama waktu (umur) suatu objek yang mampu bertahan hingga akhirnya objek tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya[11]. Menggunakan dua parameter Weibull waktu digambarkan untuk kerusakan pada item. Permintaan produk dari konsumen biasanya bervariasi dengan demikian, tingkat permintaan harus diambil sebagai tergantung waktu.

Shortage persediaan dapat berakibat terhentinya proses produksi, dan ini menunjukkan persediaan termasuk masalah yang cukup krusial dalam operasional perusahaan. Telalu besarnya persediaan atau banyaknya persediaan (*over stock*) dapat berakibat terlalu tingginya beban biaya guna menyimpan dan memelihara bahanselama penyimpanan di gudang padahal barang tersebut masih mempunyai "*opportunity cost*" (dana yang bisa ditanamkan / diinvestasikan pada hal yang lebih menguntungkan).

Jurnal utama yang digunakan sebagai referensi dari Tugas Akhir ini adalah untuk menemukan solusi optimal dari sebuah model persediaan EOQ untuk item yang memburuk dengan permintaan kuadrat dan *shortage* dalam persediaan. Oleh karena itu penulis dapat merumuskan judul Tugas Akhir yaitu "***Model EOQ untuk Item Terdeteriorasi dengan Permintaan Kuadrat dan Shortage***".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas beberapa masalah yang akan dibahas dalam penulisan ini meliputi:

1. Bagaimana model EOQ untuk item terdetrriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage*?
2. bagaimana mencari solusi optimal dari model EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage* dalam persediaan? dengan dibantu menggunakan perhitungan numerik.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Model yang akan dibahas adalah persediaan model EOQ untuk item terdetrriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage*.
2. Menggunakan dua parameter distribusi Weibull untuk mencari solusi optimal dari model EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari pembahasan ini adalah:

1. Memahami model persediaan EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage*.
2. Memperoleh solusi optimal dari persediaan model EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage* (*shortage*) dalam persediaan.
3. Menerapkan contoh numerik pada model EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage*.

Adapun manfaat dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Memberikan sumbangan pemikiran dalam bidang matematika khususnya *inventory control*.
2. Dapat menjadi bahan referensi peneliti atau matematikawan yang tertarik untuk mengetahui, memahami, atau meneliti topik tentang Inventory Control dan model EOQ.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Pemahaman

Pemahaman merupakan tahap dimana penulis mengumpulkan dan memahami materi yang terkait dari buku referensi, jurnal, penelitian sebelumnya dan skripsi, dengan persediaan model EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage* dalam persediaan.

2. Penelitian

Pada tahap penelitian, dilakukan analisis dan penelitian terhadap model EOQ untuk item terdeteriorasi dengan permintaan kuadrat dan *shortage* dalam persediaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari empat bab, yaitu sebagai berikut:

- a. BAB I : PENDAHULUAN

Bagian ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian dari masalah yang akan dibahas

b. BAB II : LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi landasan teori yaitu uraian tentang hal-hal yang melandasi pembahasan masalah dan teori teori yang digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang dibahas meliputi persediaan, EOQ, distribusi Weibull, permintaan fungsi kuadrat, dan *shortage*.

c. BAB III : SOLUSI OPTIMAL MODEL EOQ UNTUK ITEM TERDETERIORASI DENGAN PERMINTAAN KUADRAT DAN SHORTAGE

Bagian ini berisi mengenai bagaimana cara mencari solusi optimal dari model optimal model EOQ untuk item yang terdeteriorasi dengan kuadrat dan *shortage*.

d. BAB IV : STUDI KASUS

e. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir secara keseluruhan serta saran yang membangun guna pengembangan ilmu selanjutnya.