

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan pada laporan penelitian tesis ini memberikan gambaran tentang permasalahan yang akan diteliti serta tujuan dilakukannya penelitian. Sub bab 1.1 menjelaskan latar belakang penelitian tesis terhadap permasalahan yang diteliti. Perumusan masalah yang akan diteliti, tujuan penelitian serta batasan penelitian dijabarkan pada sub bab 1.2, 1.3 dan 1.4. Selanjutnya, sub bab 1.5 menjelaskan sistematika penulisan laporan penelitian tesis.

1.1 Latar Belakang

Persediaan merupakan salah satu faktor yang perlu dikendalikan oleh perusahaan. Persediaan perlu dikendalikan karena biaya persediaan yang cukup besar, yaitu antara 20% - 40% per tahun dari nilai produk yang disimpan (Ballou, 1998). Persediaan diartikan sebagai material (barang *supplies*, bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi / produk akhir) yang disimpan karena mengganggu atau dalam kondisi yang belum sempurna, yang menunggu proses lebih lanjut, untuk dijual, digunakan atau diolah / transformasi (Tersine, 1994). Pengendalian persediaan bertujuan agar kegiatan operasional perusahaan berjalan dengan lancar walaupun adanya variasi dan ketidakpastian *supply* dan *demand* (Waters, 2003), persediaan dengan jumlah besar berakibat kepada besarnya biaya persediaan, sedangkan persediaan dengan jumlah sedikit beresiko besar terhadap kehilangan konsumen akibat tidak terpenuhinya permintaan konsumen (*lost sale*). Agar memudahkan perusahaan dalam pengambilan keputusan terhadap jumlah persediaan, maka dapat digunakan model persediaan.

Model persediaan yang sering digunakan oleh perusahaan dalam manajemen persediaan adalah model persediaan EOQ / *Economic Order Quantity* dan model persediaan EPQ / *Economic Production Quantity* (Garcia-

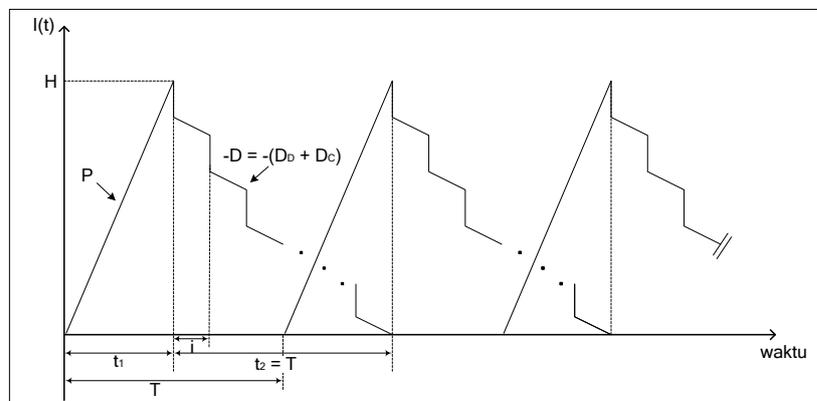
Laguna *et al*, 2010; Taleizadeh *et al*, 2015). Model persediaan EOQ dan EPQ telah mengalami banyak perkembangan sesuai dengan kondisi riil pada perusahaan. Model persediaan EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang akan dibeli, sedangkan model persediaan EPQ digunakan untuk penentuan ukuran lot produksi yang optimal (Taleizadeh *et al*, 2015).

Model persediaan EPQ / *Economic Production Quantity* yang dikemukakan pertama kali oleh Taft pada tahun 1918, menggunakan asumsi bahwa permintaan bersifat kontinu (produk dapat dikirimkan kapan saja). Penerapan yang terjadi di perusahaan cenderung tidak sesuai dengan asumsi tersebut. Kebanyakan perusahaan melakukan pengiriman produk setiap rentang waktu tertentu atau bersifat diskrit (Chiu *et al*, 2009; Chen dan Chiu, 2011; Taleizadeh *et al*, 2015). Akibatnya, model EPQ yang dikemukakan oleh Taft mengalami pengembangan untuk karakteristik permintaan yang bersifat diskrit, seperti yang dilakukan Chiu *et al* (2009) yang menghubungkan permintaan diskrit dan konsep penjaminan kualitas dalam penentuan ukuran lot produksi optimal, Chen dan Chiu (2011) yang menentukan ukuran lot produksi dan jumlah pengiriman yang optimal serta Taleizadeh *et al* (2015) yang menentukan harga jual optimal produk, ukuran lot produksi dan jumlah pengiriman dengan mempertimbangkan adanya kondisi *rework* (perbaikan produk cacat). Walaupun kebanyakan perusahaan bersifat diskrit, ada beberapa perusahaan yang memiliki permintaan diskrit dan kontinu secara bersamaan, seperti Pabrik Kantong PT Semen Padang.

Pabrik Kantong PT Semen Padang merupakan unit perusahaan PT Semen Padang yang memproduksi kantong semen untuk produk semen PT Semen Padang. Berdasarkan informasi dari laporan tahunan PT Semen Padang (PT Semen Padang, 2015), PT Semen Padang memproduksi 7 jenis produk (terbagi atas 2 kategori, yaitu semen OPC / *Ordinary Portland Cement* dan semen Non OPC / *Non Ordinary Portland Cement*) yang dikirimkan ke konsumen dalam bentuk *bag* (kantong / kemasan) maupun curah. Produk semen OPC terdiri dari semen tipe I (*Ordinary*

Portland Cement), tipe II (*Moderate Sulphate Resistance*), tipe III, tipe V (*High Sulphate Resistance*), dan semen pemboran OWC (*Oil Well Cement, class G-HSR / High Sulfate Resistance*), sedangkan produk semen Non OPC terdiri dari semen PCC (*Portland Composite Cement*) dan semen PPC (*Super Portland Pozzoland Cement*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Oktavia (2016), Pabrik Kantong PT Semen Padang melakukan kegiatan produksi berdasarkan permintaan yang bersifat kontinu dari *Packing Plant Indarung / PPI* (karena pengiriman produk dapat dilakukan setiap saat) dan permintaan yang bersifat diskrit dari luar Sumatera Barat, seperti banten (karena pengiriman dilakukan setiap satuan waktu). Sehingga, Pabrik Kantong PT Semen Padang perlu mempertimbangkan permintaan kontinu dan diskrit secara bersamaan dalam penentuan ukuran lot produksi kantong semen yang optimum.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang dilakukan, model persediaan untuk penentuan ukuran lot produksi yang mempertimbangkan permintaan kontinu dan diskrit secara bersamaan belum banyak ditemukan. Penelitian terbaru yang mempertimbangkan permintaan diskrit dan kontinu secara bersamaan dilakukan oleh Oktavia pada tahun 2016. Oktavia (2016) melakukan pengembangan terhadap model EPQ dengan mempertimbangkan permintaan diskrit dan kontinu secara simultan dalam menentukan ukuran lot produksi optimum dan frekuensi pengiriman produk. Gambar 1.1 memperlihatkan karakteristik model EPQ yang dikemukakan oleh Oktavia.



Gambar 1.1 Persediaan Model EPQ Dengan Dua Tipe Demand (Oktavia, 2016)

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa model EPQ yang dikembangkan oleh Oktavia (2016), memiliki asumsi bahwa permintaan kontinu dipenuhi oleh kegiatan produksi pada periode sebelumnya, sehingga tidak ada pengurangan jumlah produk untuk permintaan kontinu ketika kegiatan produksi berlangsung. Selain itu, model yang dikembangkan juga hanya untuk satu jenis produk atau *single item*. Maka, model EPQ yang dikemukakan oleh Oktavia (2016), kurang cocok untuk diterapkan dalam penentuan ukuran lot produksi kantong semen pada Pabrik Kantong PT Semen Padang yang mempunyai 7 jenis produk. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang model penentuan ukuran lot produksi optimum dengan mempertimbangkan permintaan diskrit dan kontinu secara simultan pada produksi *multi item*.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian tesis ini adalah belum tersedianya model penentuan ukuran lot produksi optimum yang mempertimbangkan permintaan diskrit dan kontinu secara simultan pada produksi *multi item*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan model penentuan ukuran lot produksi optimum dengan mempertimbangkan permintaan diskrit dan kontinu secara simultan pada produksi *multi item*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tesis ini adalah:

1. Tidak mempertimbangkan *safety stock*.
2. Tidak mempertimbangkan adanya produk cacat saat proses produksi.
3. Tidak mempertimbangkan kondisi mesin yang rusak pada saat proses produksi.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tesis ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian tesis terhadap permasalahan yang diteliti, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah pada penelitian tesis serta sistematika penulisan dari laporan penelitian tesis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka membahas mengenai teori-teori atau konsep yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian tesis. Teori atau konsep yang digunakan terdiri dari teori atau konsep tentang persediaan, permintaan diskrit dan kontinu, model pengendalian persediaan, dan formulasi model matematis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian menjelaskan tentang prosedur atau tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian tesis.

BAB IV FORMULASI MODEL MATEMATIS

Bab formulasi model matematis menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan model matematis sesuai dengan tujuan penelitian, validasi model matematis serta prosedur solusi model.

BAB V CONTOH NUMERIK DAN ANALISIS SENSITIVITAS

Bab contoh numerik dan analisis sensitivitas membahas tentang contoh pengaplikasian dari model matematis yang telah diformulasikan dengan menggunakan data terkait. Berdasarkan hasil contoh perhitungan secara numerik, maka dilakukan analisis sensitivitas dan analisis terhadap model matematis. Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui perubahan variabel keputusan terhadap perubahan pada parameter model.

BAB VI PENUTUP

Bab penutup berisikan kesimpulan dari penelitian tesis yang telah dilakukan serta saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

