BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam bidang industri manufaktur, persediaan merupakan faktor yang memegang peranan penting dan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kelancaran jalannya perusahaan. Semakin baik persediaan dari perusahaan, maka perusahaan akan lebih siap menghadapi permintaan produksi. Perencanaan persediaan perusahaan yang matang akan meminimasi biaya persediaan. Setiap perusahaan harus mampu menyediakan produk sesuai kebutuhan dan keinginan pelanggannya. Untuk dapat memenangkan persaingan dalam pemenuhan kebutuhan pelangganya, hal utama yang harus diperhatikan oleh perusahaan adalah persediaan.

Salah satu faktor yang mendorong untuk tercapainya pengendalian *inventory* yang baik adalah meminimumkan investasi *inventory* (*inventory investment*), di mana pengendalian yang baik akan mencapai aliran produksi yang mulus (*smooth production flow*), dengan *inventory* minimum dalam pabrik dan waktu tunggu yang pendek (*short lead times*) (Gaspersz, 1998). *Inventory* sendiri membahas *supply* material dan permintaan. Pengendalian *inventory* yang kurang baik akan menyebabkan tambahan investasi dalam *inventory* material. Pengendalian yang jelek dari aktivitas produksi akan membutuhkan tambahan investasi dalam *inventory* bahan baku (*raw material*) dan produk akhir (*finished good*) guna mengatasi kelemahan dalam perencanaan dan pelaksanaan produksi (Gaspersz, 1998).

Untuk mengetahui persediaan bahan baku, salah satunya menggunakan *dynamic lot sizing models*. *Dynamic Lot Sizing Models* (*DLS*) merupakan suatu model yang digunakan untuk mengatur permintaan yang berlebih, di mana permintaan diasumsikan diketahui dengan pastinya (Sipper dan Bulfin, 1998). Ketidakseragaman permintaan dapat terpecahkan dengan penggunaan model ini. Metode yang akan digunakan metode *The Silver-Meal Method, Least Unit Cost* (*LUC*), dan *Part Period Balancing* (*PPB*). *The Silver-Meal Method* berdasarkan penentuan periode biaya (Yamit, 2005). *Least Unit Cost* (*LUC*) hampir sama dengan *The Silver-Meal Method* hanya saja penentuan biaya periodenya berdasarkan penambahan pesanan (Yamit, 2005). *Part Period Balancing* (*PPB*) berdasarkan pendekatan jumlah lot untuk menentukan jumlah pemesanan berdasarkan keseimbangan antara biaya pesan dan biaya simpan (Yamit, 2005).

Banyak peneliti yang pernah menganalisa persediaan dengan beberapa metode *dynamic lot sizing models*, namun kebanyakan dari peneliti menganalisa tanpa memeperhitungkan *scrap factor* (produk cacat), padahal hal itu sangat mempengaruhi biaya pemesan dan biaya *inventory*. Peneliti yang pernah melakukan penelitian tentang *inventory* diantarannya: Wijayanti (2008) melakukan penelitian tentang analisis model persediaan bahan baku dengan metode *periodic review system* untuk meminimalkan total biaya persediaan (Studi Kasus di *Home Industry* "ASLI", Yogyakarta), Yudistya (2008) menganalisis persediaan bahan baku kulit pada perusahaan sepatu untuk meminimalkan biaya total persediaan (Studi Kasus pada PT. Indricipta Aditama), Nofriyanto (2009) mebahas tentang penerapan model persediaan bahan baku *Continuous* dan *Periodic Review* guna meminimasi total biaya persediaan (Studi Kasus pada PDAM Kebumen), Hu, et. al., (2004) telah meneliti sebuah modifikasi *Silver-Meal*

Heuristik untuk *Dynamic Lot Sizing* di bawah *Incremental Quantity Discounts*, Hwang (2006) telah meneliti sebuah prosedur efisien untuk Model *Dynamic Lot Sizing* dengan *Demand Time* yang menghasilkan sebuah desain optimal *algorithm* dengan *complexity O(*max{*T*2, *nT* }). Ho, et. al., (2006) telah meneliti 2 modifikasi metode *Least Cost* per periode *Heuristic* untuk *Dynamic Lot Sizing* yang menghasilkan 2 efisien Heuristik, yaitu nLPC dan nLPC(i), untuk *Well-Known Single-Level Uncapacitate Dynamic Lot-Sizing* Problem, Wakinaga, et. al., (2008) telah meneliti *Dynamic Lot Sizing* Model untuk produk musiman dengan penjadwalan *Shipment* yang menghasilkan model *Dynamic Lot Sizing* dengan penjadwalan dan trasportasi di mana permintaan pemuasan terbagi atas kendaraan dan perencanaan kerja, Senydgt (2009) telah mengembangan heuristik stokastik terbaru untuk permasalahan *Dynamic Lot Sizing* yang menghasilkan pemecahan masalah *Lot Sizing* dengan sistem *Multi-Period* dan *Single-Period* dengan permintaan Stokastik dan harga di bawah perputaran horizon, Zhang, et. al., (2009) telah meneliti *Dynamic Lot Sizing* Model dengan *Multi-Mode Shipment* yang menghasilkan analisa *2-echelon* permasalahan *Dynamic Lot Sizing* dengan cara pikir mode transportasi berganda dan cara pikir kasus membagi kuantitas persediaan yang besar.

Penelitian terdahulu menganalisa biaya persediaan dengan mempertimbangkan *incremental quantity discount*. Namun, pada penelitian kali ini akan dilakukan analisa minimasi biaya *inventory* dengan menggunakan *dynamic lot sizing models*, dengan membandingkan *The Silver-Meal Method, Least Unit Cost* (*LUC*), dan *Part Period Balancing* (*PPB*), serta mengikutsertakan kebijakan perusahaan. Berikut dengan mempertimbangkan *scrap factor*. Dari keempat metode tersebut, akan dipilih salah satu yang terbaik dalam meminimasi biaya persediaan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat ditentukan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah jumlah pemesanan bahan baku perusahaan dan jumlah bahan baku saat di simpan dengan melakukan *Dynamic Lot Sizing*?
2. Berapakah total biaya persediaan yang minimal dengan *Dynamic Lot Sizing*?
3. Berapakah penghematan *total cost* yang dikeluarkan apabila melakukan pemesanan dengan *Dynamic Lot Sizing* mempertimbangkan *scrap factor* dibanding dengan pemesanan sesuai kebijakan perusahaan?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terfokus, maka perlu adanya batasan-batasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini akan dilakukan di Phia Deva, Minomartani, Sleman, Yogyakarta dengan khusus membahas *inventory* pada pemesanan bahan baku.
2. *Inventory* yang diamati merupakan bahan baku utama yaitu tepung. Bahan baku penolong tidak termasuk dalam objek penelitian.
3. Data historis kebutuhan bahan baku didapatkan 12 bulan yang lalu.
4. Jumlah biaya yang digunakan setiap kali pemesanan dianggap tersedia.
5. Kondisi tenaga kerja, mesin dan budaya yang berlaku di perusahaan dianggap tidak berlaku terhadap penelitian.
6. Gudang penyimpanan produk dianggap mampu menampung produk sesuai yang dipesan.
7. *Lead time* diketahui dengan pasti, tidak ada biaya *stockout*.

8. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *Silver-Meal Method, Least Unit Cost* (*LUC*), dan *Part Period Balancing* (*PPB*) dengan pertimbangan *scrap factor*.

1.4 Tujuan penelitian

Adapun tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah pemesanan optimal dengan *Dynamic Lot Sizing*.
2. Menentukan jumlah biaya pemesanan minimal dengan *Dynamic Lot Sizing*.
3. Menentukan jumlah selisih total biaya (*total cost*) yang dikeluarkan apabila melakukan pemesanan dengan *Dynamic Lot Sizing* dengan pemesanan sesuai kebijakan perusahaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah:

1. Untuk mengaplikasikan keilmuan teknik industri yang diperoleh penulis dibangku kuliah dengan dunia nyata.
2. Diharapkan menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan perencanaan pembelian bahan baku menggunakan *Dynamic Lot Sizing Models*.
3. Memberikan gambaran bagi perusahaan untuk menentukan kebijakan perencanaan pembelian bahan baku.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan tugas akhir ini maka dalam penyusunannya penulis memberikan sistematika penulisan berdasarkan bab demi bab yang berurutan, berdasarkan pokok-pokok permasalahan yang terbagi menjadi lima bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar terhadap masalah-masalah yang akan dibahas seperti latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan penjelasan terperinci mengenai teori-teori yang digunakan sebagai landasan untuk pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memberikan penjelasan tentang bahan atau materi penelitian, alat dan tata cara penelitian, variabel, data yang akan diteliti dan langkah-langkah analisis yang dipakai serta *flow chart* penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini menjelaskan mengenai pengumpulan data berdasarkan penelitian dan pengolahan data berdasarkan hasil perhitungan.

BAB V PEMBAHASAN

Berisikan pembahasan yang diperoleh dari hasil pengolahan data yang dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- TABEL
- GAMBAR