

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT Dan Liris merupakan industri yang bergerak di bidang *textile* yang memproduksi benang, kain dan juga pakaian jadi. Pada bagian *textile* khususnya divisi *Weaving* dilakukan proses pertenunan benang menjadi kain *gray*. Bahan baku yang digunakan pada proses ini terbagi menjadi dua jenis yakni benang sebagai bahan baku utama dan bahan pembantu berupa kanji (*sizing material*).

Benang yang digunakan sebagai bahan baku utama proses pertenunan dibagi menjadi dua jenis berdasarkan asal benang yakni benang internal dan benang eksternal. Benang internal merupakan benang yang diperoleh dari hasil produksi benang di divisi *Spinning*, sedangkan benang eksternal merupakan benang yang diperoleh dari luar perusahaan. Pengambilan benang dari luar dikarenakan adanya beberapa jenis benang yang tidak diproduksi di divisi *Spinning* atau ketidakmampuan divisi *Spinning* dalam memenuhi seluruh kebutuhan benang pada divisi *Weaving*. Ketidakmampuan pemenuhan ini menimbulkan adanya persediaan benang di divisi *Weaving* untuk mengantisipasi kendala yang timbul dalam pemenuhan kebutuhan benang eksternal.

Pada proses pemesanan benang eksternal, pengiriman benang dilakukan secara bertahap, bergantung pada kuantitas benang yang dipesan, dengan jumlah benang yang dikirim berbeda untuk setiap tahap pengirimannya. Permasalahan mulai timbul ketika *lead time* pengiriman

benang, *lead time* antar kedatangan benang, serta jumlah benang yang dikirim yang bersifat probabilistik.

Lead time pengiriman bahan baku yang probabilistik ini mengakibatkan kondisi persediaan yang kurang stabil dimana *lead time* yang terlalu cepat dapat menyebabkan persediaan benang yang terlalu banyak, sedangkan *lead time* yang terlalu lambat menyebabkan kurangnya persediaan benang. Pengaruh yang demikian juga ditimbulkan oleh kuantitas pengiriman, dimana kuantitas pengiriman yang terlalu banyak menyebabkan jumlah persediaan yang terlalu tinggi, sedangkan kuantitas pengiriman yang terlalu sedikit dapat berakibat pada kurangnya persediaan benang. Kurangnya persediaan benang tentunya mempengaruhi proses produksi terutama pada rencana produksi yang telah dibuat.

Perubahan rencana produksi disebabkan oleh dua faktor utama yaitu kurangnya persediaan benang dan ketersediaan mesin. Faktor ketersediaan mesin tidak memberikan dampak yang signifikan, dimana perubahan rencana produksi yang disebabkan kerusakan mesin hanya terjadi beberapa kali dalam suatu periode tertentu. Sedangkan perubahan rencana produksi yang disebabkan kurangnya persediaan benang menimbulkan efisiensi kerja yang rendah karena setiap hari staff PPIC harus mengecek persediaan benang dan menyesuaikan realisasi pelaksanaan rencana produksi dengan ketersediaan benang di gudang. Selain berakibat pada perubahan rencana produksi, kurangnya ketersediaan benang juga memungkinkan terjadinya keterlambatan *delivery order* kain gray, dimana pada perusahaan pernah terjadi kemunduran waktu *delivery order* kain gray. Untuk

menyelesaikan permasalahan ini dibutuhkan suatu sistem persediaan yang mampu mengatasi agar tidak terjadi kekurangan persediaan benang dengan *Total Inventory Cost* yang minimum.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang muncul adalah persediaan benang yang tidak menentu sebagai akibat fluktuasi *lead time* dan kuantitas benang yang dikirim, sehingga dapat berpengaruh pada perubahan rencana produksi yang telah dibuat serta memungkinkan terjadinya keterlambatan *delivery order* kain gray.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menentukan jumlah pemesanan, jarak antar pemesanan serta waktu pemesanan yang optimum untuk beberapa jenis benang eksternal agar dapat meminimasi terjadinya perubahan rencana produksi akibat ketiadaan persediaan benang dengan biaya inventori yang minimum.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi masalah sebagai berikut:

- a. Penelitian hanya dilakukan pada persediaan bahan baku benang pada PT Dan Liris Divisi *Textile* untuk Unit *Weaving*.
- b. Beberapa jenis benang yang akan dianalisis adalah benang eksternal dengan supplier luar kota yang bersifat *fast moving*, yaitu:

1. PC 30
 2. PE 20
 3. PE 30
 4. PE 40
 5. Poltex 75 D
- c. Data yang digunakan berasal dari data masa lalu yaitu data rencana produksi dan data realisasi posisi mesin di PT Dan Liris pada bulan Maret 2010 hingga Agustus 2010.
 - d. Analisis masalah dilakukan dengan simulasi komputer dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007*.
 - e. Periode simulasi dilakukan selama 178 hari.
 - f. Harga benang untuk tiap jenisnya diambil dari harga masing - masing benang pada periode Maret 2010 hingga Agustus 2010.

1.5. Metodologi Penelitian

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian antara lain sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan

Pada tahapan ini dilakukan peninjauan secara langsung untuk mengamati kondisi perusahaan serta wawancara dengan pembimbing lapangan untuk mengetahui masalah yang sering muncul di perusahaan.

- b. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahapan untuk mempelajari teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan ditinjau dalam upaya mengetahui data - data apa saja yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

c. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung terhadap sumbernya dengan beberapa metode sebagai berikut:

1. *Interview*

Tahap ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung terhadap *staff* PPIC, kepala gudang, kepala bagian produksi, serta pihak *purcashing*.

2. Melihat Dokumentasi Perusahaan

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data yang berupa arsip perusahaan.

d. Tahap Analisis Data

Merupakan tahap analisis serta pembahasan terhadap data - data yang telah diperoleh. Beberapa analisis ini antara lain:

1. Menentukan probabilitas kerusakan mesin, *lead time*, *lead time* antar kedatangan, serta kuantitas benang yang dikirim
2. Membuat model simulasi dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007* dengan alasan kelebihanannya yang *user friendly* dan mampu mengakomodasi semua perhitungan yang dibutuhkan
3. Melakukan verifikasi dan validasi untuk model simulasi yang telah dibuat
4. Menentukan skenario
5. Melakukan simulasi
6. Menentukan jumlah replikasi minimum
7. Melakukan simulasi dengan jumlah replikasi yang telah ditentukan
8. Menentukan skenario terbaik dengan parameter berupa *Total Inventory Cost* terkecil.

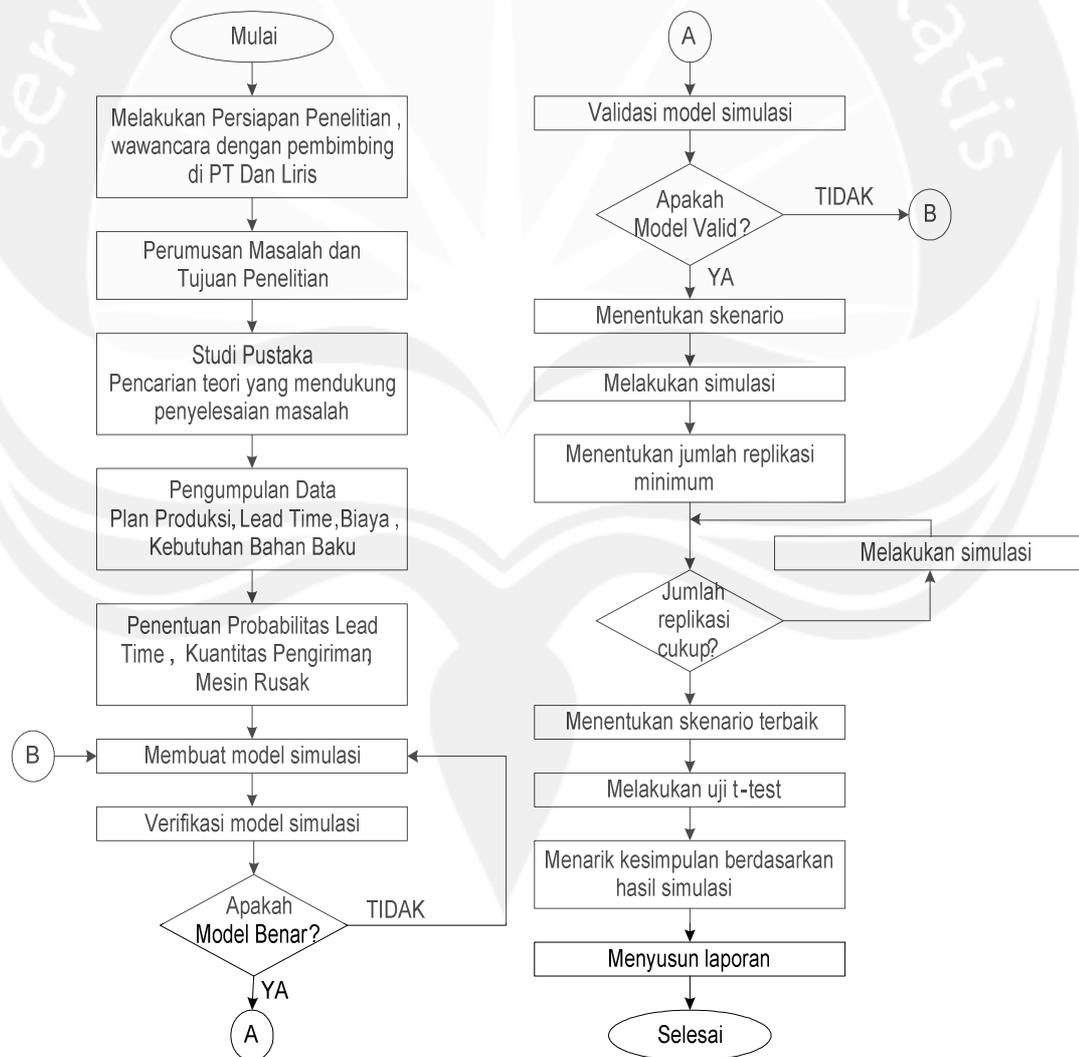
9. Melakukan pengujian dengan menggunakan nilai tengah (t-test)

10. Menentukan skenario yang memberikan *Total Inventory Cost* optimum.

e. Tahap Akhir

Tahap ini merupakan tahap penarikan kesimpulan yang merupakan solusi atas permasalahan yang ditinjau, serta pembuatan laporan sebagai hasil penelitian.

Seluruh tahapan yang dilakukan pada penelitian ini tampak pada gambar 1.1



Gambar 1.1. Flowchart Metodologi Penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi tentang uraian singkat mengenai penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian saat ini yakni yang berkaitan dengan optimasi menggunakan simulasi komputer. Bab ini juga membahas mengenai perbedaan antara penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya.

BAB 3 : LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdapat uraian singkat mengenai model matematis yang digunakan sebagai dasar pengembangan model pengendalian persediaan. Selain itu terdapat pula teori mengenai simulasi komputer yang menunjang penelitian.

BAB 4 : PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA

Bab ini berisi mengenai profil perusahaan, sistem pengendalian persediaan yang diterapkan pada perusahaan, serta data - data yang dibutuhkan untuk analisis selanjutnya.

BAB 5 : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan tahapan analisis data dalam upaya pencapaian tujuan penelitian

beserta pembahasan mengenai analisis yang dilakukan.

BAB 6 : KESIMPULAN

Merupakan ringkasan mengenai hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Pada tahap ini juga dikemukakan saran - saran yang mendukung dan membangun dalam upaya perbaikan terhadap penelitian yang telah dilakukan.