



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu negara yang sedang berkembang Indonesia pastinya melakukan kegiatan ekspor impor untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara. Ekspor di Indonesia sendiri memiliki banyak sekali sektor andalan salah satunya sektor industri. Sektor industri menjadi salah satu sektor yang menyumbang PDB (Produk Domestik Bruto) terbesar di Indonesia.

Perum Perhutani merupakan salah satu BUMN Indonesia yang melakukan kegiatan ekspor salah satunya adalah gondorukem dan terpentin dimana 95% produk yang dihasilkannya diekspor ke berbagai negara dimana pada tahun 2018 Perum Perhutani Divisi KBM IHH Tandes Surabaya telah melakukan ekspor sebesar 24.136 ton (Perhutani, 2018).Gondorukem dan terpentin di Perum Perhutani Divisi KBM IHH Tandes Surabaya disuplai oleh 3 pabrik yang dianaungi Perum Perhutani yaitu PGT Rejowinangun Trenggalek, PGT Garahan Jember, dan PGT Sukun Ponorogo. Salah satu masalah yang terjadi di Perum Perhutani ialah masalah distribusi yaitu terlambatnya pengiriman barang, tidak adanya sistem safety stock pada Perum Perhutani Tandes Surabaya, akhirnya masalah ini menyebabkan ketelambatan pembayaran yang diterima oleh Perum Perhutani.

Solusi yang dapat diambil oleh Perum Perhutani adalah melakukan perencanaan jalannya distribusi Gondorukem dan Terpentin agar dapat memenuhi permintaan konsumen.Perencanaan distribusi atau biasa disebut *Distribution Planning Decision* (DPD) merupakan

perencanaan optimasi distribusi barang dari suatu sumber ke tujuan untuk menentukan berapa jumlah dan kapan waktu pendistribusian Gondorukem dan Terpentin.

Untuk mencapai tujuan tersebut, dibutuhkan sebuah optimasi dari beberapa faktor yang mempengaruhi proses distribusi. Faktor yang digunakan dalam optimasi perencanaan distribusi ini adalah data persediaan, data permintaan, data alokasi dan data waktu distribusi.

Beberapa pendekatan telah dikembangkan untuk menyelesaikan masalah perencanaan distribusi. Penelitian Dian Elisa (2010) menggunakan metode *Goal Programming* untuk menyelesaikan *multi-objective* perencanaan distribusi produk makanan. Tujuan dari penelitian tersebut adalah memperoleh hasil optimasi jumlah pupuk yang harus didistribusikan dari Gudang Gresik ke gudang penyangga sehingga dapat meminimalkan waktu distribusi dan meminimalkan selisih antara jumlah permintaan dan jumlah alokasi. Dari hasil penelitian tersebut, bahwa model *Goal Programming* dapat juga digunakan untuk pengambilan keputusan.

Penelitian lain dilakukan oleh Dian Vicky (2018) yang memiliki kesamaan objek yaitu Peum Perhutani. Tujuan dari penelitian tersebut adalah mendapatkan model alokasi pada sistem distribusi bahan baku rotan pada industri rotan sehingga dapat meminimalkan *total inbound cost*.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, dapat diketahui bahwa metode *Goal Programming* cocok untuk menyelesaikan permasalahan *multi-objective* atau lebih dari satu fungsi tujuan. Hal ini sesuai dengan kondisi permasalahan pada Perum Perhutani.



1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model yang sesuai dengan proses distribusi Perum Perhutani?
2. Bagaimana hasil optimasi distribusi Gondorukem dan Terpentin untuk meminimalkan *safety stock* dan waktu *lead time* pengiriman?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Memperoleh model yang sesuai dengan proses distribusi Perum Perutani.
2. Memperoleh hasil optimasi distribusi Gondorukem dan Terpentin untuk meminimalkan *safety stock* dan meminimalkan waktu *lead time* pengiriman.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini, yakni:

1. Manfaat bagi manajemen Perum Perhutani:
Dapat memperoleh masukan mengenai kondisi dan permasalahan yang dihadapi beserta dengan solusi untuk mengatasi masalah produksi tersebut.
2. Manfaat bagi penulis
Mengembangkan wawasan berpikir, menganalisa dan mengantisipasi suatu problema, dengan mengacu pada materi teoritis dari disiplin ilmu yang telah ditempuh dan menggunakannya untuk menyelesaikan problem riil.



1.5 Batasan Pengerjaan Tugas Akhir

Untuk menghasilkan pembahasan yang terfokus dalam pengerjaan tugas akhir ini, maka ada beberapa batasan masalah yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut :

1. Objek yang diteliti ialah Gondorukem dan Terpentin
2. Gondorukem dan Terpentin yang diteliti ialah yang di ekspor

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang akan dibahas dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini meliputi:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diutarakan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, asumsi-asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dikemukakan tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan *goal programming*, simulasi, dan metode-metode yang berkaitan dengan permasalahan.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai langkah-langkah dalam penelitian, termasuk lokasi penelitian, waktu, metode pelaksanaan, metode pengambilan data, dan materi yang dipaparkan.

BAB IV: PENGUMPULAN dan PENGOAHAN DATA

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan hasil pengolahan data dengan menggunakan *software lingo* serta model simulasi yang kita gunakan juga validasi model yang telah digunakan apakah valid atau tidak.



BAB V: KESIMPULAN dan SARAN

Bab ini berisi tentang hasil analisis yang telah kita lakukan dan juga saran untuk penulis selanjutnya.





BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu baik dari kesamaan objek maupun kesamaan metode:

No	Nama	Tahun	Judul	Tujuan
1	Dian Elisa	2017	Optimasi Distribusi Pupuk Menggunakan Metode <i>Goal Programming</i> (Studi Kasus PT. Petrokimia Gresik)	Menggunakan metode <i>Goal Programming</i> untuk menyelesaikan <i>multi-objective</i> perencanaan distribusi produk makanan. Tujuan dari penelitian tersebut adalah Memperoleh hasil optimasi jumlah pupuk yang harus didistribusikan dari Gudang Gresik ke gudang penyangga sehingga dapat meminimalkan waktu distribusi dan meminimalkan

				selisih antara jumlah permintaan dan jumlah alokasi.
2	Dian Vicky	2010	Model Penentuan Alokasi Pada Sistem Distribusi Bahan Baku Rotan Bagi Industri Rotan Untuk Meminimalkan <i>Total Inbound Cost</i>	Mendapatkan model alokasi pada sistem distribusi bahan baku rota pada industri rotan sehingga dapat meminimalkan <i>total inbound cost</i> .

2.2 Distribusi

Dalam suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran, setiap perusahaan melakukan kegiatan distribusi. Distribusi merupakan kegiatan penyampaian produk dari produsen sampai ke tangan si pemakai atau konsumen pada waktu yang tepat. Beberapa pengertian mengenai saluran distribusi yang berkaitan dengan saluran distribusi oleh pakar di bidangnya sebagai berikut :

Menurut Djaslim Saladin (2006) “saluran distribusi adalah serangkaian organisasi yang saling tergantung yang terlibat dalam proses untuk menjadikan suatu produk atau jasa siap untuk digunakan atau dikonsumsi!”



Menurut Philip Kotler (2007) “saluran distribusi adalah organisasi – organisasi yang saling tergantung yang tercakup dalam proses yang membuat produk atau jasa menjadi tersedia untuk digunakan atau dikonsumsi.”Maka, dapat diambil kesimpulan bahwa saluran distribusi merupakan aliran barang-barang dari produsen ke konsumen. Oleh karena itu saluran distribusi dibutuhkan karena adanya perbedaan yang menimbulkan celah-celah atau kesenjangan di antara produksi dan konsumsi.

2.2.1 Jenis Saluran Distribusi

Menurut Stanton (2012) “saluran distribusi dibedakan menjadi saluran distribusi untuk barang konsumsi, untuk barang industri dan untuk jasa”.

Selanjutnya Stanton (2012) mengatakan ketiga jenis barang tersebut diatas, tentunya memerlukan saluran distribusi yang berbeda karenamemang pasar yang dituju juga berbeda. Atas dasar jenis dan segmen produk yang dipasarkan, jenis saluran distribusi dapat dibedakan atas :

1. Penjualan barang konsumsi ditujukan untuk pasar konsumen, dimana umumnya dijual melalui perantara. Hal ini dimaksudkan untuk menekan biaya pencapaian pasar yang luas menyebar yang tidak mungkin dicapai produsen satu persatu. Dalam menyalurkan barang konsumsi ada lima jenis saluran yang dapat digunakan.
2. Bentuk saluran distribusi yang paling pendek dan yang paling sederhana adalah saluran distribusi dari produsen ke konsumen, tanpa menggunakan perantara. Produsen dapat menjual barang yang dihasilkannya melalui pos atau langsung mendatangi rumah konsumen (dari rumah ke rumah). Oleh karena itu saluran ini disebut saluran distribusi langsung.
 - a. Produsen - Pengecer – Konsumen



Seperti halnya dengan jenis saluran yang pertama (Produsen - Konsumen), saluran ini juga disebut sebagai saluran distribusi langsung. Disini, pengecer besar langsung melakukan pembelian kepada produsen. Adapula beberapa produsen yang mendirikan toko pengecer sehingga dapat secara langsung melayani konsumen. Namun alternatif akhir ini tidak umum dipakai.

- b. Produsen - Pedagang Besar - Pengecer - Konsumen
Saluran distribusi semacam ini banyak digunakan oleh produsen, dan dinamakan sebagai saluran distribusi tradisional. Disini, produsen hanya melayani penjualan dalam jumlah besar, kepada pedagang besar saja, tidak menjual kepada pengecer. Pembelian oleh pengecer dilayani pedagang besar, dan pembelian oleh konsumen dilayani pengecer saja.
- c. Produsen - Agen - Pengecer - Konsumen
Disini, produsen memilih agen sebagai penyalurnya. Ia menjalankan kegiatan perdagangan besar, dalam saluran distribusi yang ada. Sasaran penjualannya terutama ditujukan kepada para pengecer besar.
- d. Produsen - Agen - Pedagang Besar - Pengecer - Konsumen
Dalam saluran distribusi, sering menggunakan agen sebagai perantara untuk menyalurkan barangnya kepada pedagang besar yang kemudian menjualnya kepada toko-toko kecil. Agen yang terlihat dalam saluran distribusi ini terutama agen penjualan



Saluran Distribusi Barang Industri

Saluran distribusi barang industri juga mempunyai kemungkinan atau kesempatan yang sama bagi setiap produsen untuk menggunakan kantor/ cabang penjualan. Kantor atau cabang ini digunakan untuk mencapai lembaga distribusi berikutnya. Ada empat macam saluran yang dapat digunakan untuk mencapai pemakai industri.

Keempat saluran distribusi itu adalah:

a. Produsen - Pemakai Industri

Saluran distribusi dari produsen ke pemakai industri ini merupakan saluran yang paling pendek, dan disebut sebagai saluran distribusi langsung. Biasanya saluran distribusi ini dipakai oleh produsen bilamana transaksi penjualan kepada pemakai industri relatif cukup besar seperti kapal dan pesawat terbang.

b. Produsen - Distributor Industri - Pemakai Industri

Produsen barang-barang jenis perlengkapan operasi dan aksesoris, dapat menggunakan distributor industri untuk mencapai pasarnya. Produsen lain yang dapat menggunakan distributor industri sebagai penyalurnya antara lain: produsen barang bangunan, produsen alat-alat untuk bangunan, dan sebagainya.

c. Produsen - Agen - Pemakai Industri

Biasanya saluran distribusi semacam ini dipakai oleh produsen yang tidak memiliki departemen pemasaran. Juga perusahaan yang ingin memperkenalkan barang baru atau ingin memasuki daerah pemasaran baru lebih suka menggunakan agen.

d. Produsen - Agen - Distributor Industri - Pemakai Industri

Saluran distribusi ini dapat digunakan oleh perusahaan dengan pertimbangan antara lain bahwa unit



penjualannya terlalu kecil untuk dijual secara langsung. Selain itu faktor penyimpanan pada saluran perlu dipertimbangkan pula. Dalam hal ini agen penunjang seperti agen penyimpanan sangat penting peranannya.

Saluran distribusi untuk jasa

Untuk jenis saluran distribusi jasa ada dua macam yaitu :

- a. Produsen - konsumen
Karena jasa merupakan barang tidak berwujud maka proses produksi dan aktivitas penjualannya membutuhkan kontak langsung antara produsen dan konsumen. Tipe saluran langsung ini banyak dipergunakan oleh jasa-jasa profesional, seperti akuntan, konsultan.
- b. Produsen – agen – konsumen
Penjualan jasa juga sering menggunakan agen sebagai penghubung antara produsen dan konsumen, seperti jasa angkutan, travel dan sebagainya.

2.2.2 Fungsi-Fungsi Saluran Distribusi

Pada pokoknya fungsi-fungsi pemasaran dilaksanakan yaitu saluran distribusi dapat dikelompokkan menjadi tiga fungsi (Swastha, 2012).

- a. Pembelian
Fungsi pembelian meliputi usaha memilih barang – barang yang dibeli untuk dijual kembali atau untuk digunakan sendiri dengan harga, pelayanan dari penjual dan kualitas tertentu
- b. Penjualan
Fungsi penjualan dilakukan oleh pedagang besar sebagai alat pemasaran bagi produsennya. Fungsi ini



sangat penting karena bertujuan menjual barang atau jasa yang diperlukan sebagai sumber pendapatan untuk menutup semua biaya untuk memperoleh laba.

c. Pengambilan resiko

Fungsi pengambilan resiko merupakan fungsi menghindari dan mengurangi resiko terhadap semua masalah dalam pemasaran, sehingga akan melibatkan beberapa fungsi yang lain. Dalam penyaluran barang – barang biasanya pedagang besar memberikan jaminan tertentu baik kepada pengecer maupun produsennya.

2.2.3 Indikator Saluran Distribusi

Menurut Yudhi Koesworodjati (2006), saluran distribusi adalah struktur unit organisasi antar perusahaan dan agen serta penyalur, penjual grosiran dan eceran diluar perusahaan yang melaluinya sebuah komoditi, produk atau jasa yang dipasarkan. Ada beberapa faktor yang diperhatikan oleh perusahaan mengenai saluran distribusi menurut Keegan dalam Yudhi Koesworodjati (2006), diantaranya sebagai berikut :

- a. Tempat yaitu ketersediaan produk atau jasa disuatu lokasi yang nyaman bagi pelanggan potensial.
- b. Waktu yaitu ketersediaan produk atau jasa yang diinginkan oleh seorang pelanggan.
- c. Bentuk yaitu produk diproses, disiapkan dan siap dimanfaatkan serta dalam kondisi yang tepat.



- d. Informasi yaitu jawaban atas pertanyaan dan komunikasi umum mengenai sifat – sifat produk yang berguna serta manfaat yang tersedia.

Indikator saluran distribusi diatas dirancang agar perusahaan mampu menciptakan strategi pemasaran yang sesuai dengan tujuan perusahaan sehinggatujuan tersebut dapat tercapai.

2.3 Optimasi

Menurut Soekartawi (1992), optimasi merupakan pencapaian suatu keadaan yang terbaik, yaitu pencapaian solusi masalah yang diarahkan pada batas maksimum dan minimum. Persoalan optimasi meliputi optimasi tanpa kendala dan optimasi dengan kendala. Dalam optimasi tanpa kendala, faktor- faktor yang menjadi kendala terhadap fungsi tujuan diabaikan sehingga dalam menentukan nilai maksimum ataupun minimum tidak ada batasan untuk berbagai pilihan peubah yang tersedia. Pada optimasi dengan kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala pada fungsi tujuan diperhatikan dan ikut dalam menentukan nilai maksimum ataupun minimum (Nicholson, 1995).

Optimasi dengan kendala pada dasarnya merupakan persoalan dalam menentukan nilai peubah-peubah suatu fungsi menjadi maksimum atau minimum dengan memperhatikan keterbatasan-keterbatasan yang ada. Keterbatasan tersebut meliputi faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, lahan dan modal. Salah satu teknik optimasi yang sering digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi berkendala adalah teknik *Linier Programming* (LP) yang



dapat diselesaikan dengan program computer untuk menghasilkan solusi yang cepat dan akurat bagi perusahaan.

2.4 Linier Programming

Sejak diperkenalkan pada tahun 1940-an, *Linear Programming* (LP) menjadi salah satu alat riset operasi yang paling efektif. LP merupakan metode matematika dalam mengalokasikan sumber daya yang langka untuk mencapai tujuan seperti memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan biaya. LP banyak diterapkan dalam membantu menyelesaikan masalah ekonomi, industri, militer, sosial dan lain-lain (Mulyono, 2007).

Linier Programming adalah suatu model umum yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal. LP mencakup perencanaan aktivitas-aktivitas untuk mencapai suatu hasil yang optimal, yaitu hasil yang menggambarkan tercapainya tujuan tertentu yang paling baik (menurut model matematis) diantara alternaif-alternatif yang mungkin, dengan menggunakan fungsi linear.

Perumusan masalah umum pengalokasian sumber daya dapat dirumuskan secara matematik dengan model LP. Fungsi model LP meliputi dua macam fungsi, yakni fungsi tujuan dan fungsi kendala. Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan yang akan dicapai dalam permasalahan LP yang berkaitan dengan pengaturan secara optimal sumber daya, untuk memperoleh keuntungan secara maksimal atau biaya yang minimal. Nilai yang akan dioptimalkan pada umumnya dinyatakan sebagai Z , sedangkan fungsi kendala adalah fungsi yang menggambarkan



secara matematik batasan ketersediaan kapasitas yang akan dialokasikan secara optimal ke berbagai aktivitas.

Asumsi model LP yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Proporsionalitas
Bila peubah keputusan berubah, maka dampak peubahnya akan menyebar dalam proporsi tertentu terhadap fungsi tujuan dan fungsi kendala.
2. Aditivitas
Nilai koefisiensi pengambil keputusan fungsi tujuan merupakan jumlah dari nilai individu-individu dalam model LP.
3. Divisibilitas
Peubah pengambil keputusan dapat dibagi kedalam pecahan-pecahan apabila diperlukan.
4. Deterministik
Semua parameter yang terdapt dalam model LP adalah tetap, diketahui dan dapat diperkirakan secara pasti.
5. Linearitas
Perbandingan antara masukan yang satu dengan masukan lainnya, atau untuk suatu masukan dengan keluaran besarnya tetap dan tidak bergantung pada tingkat produksi.

2.5 Goal Programming

Charles D & Timothy Simpson (2002), dalam paper “*Goal Programming Applications in Multidisciplinary Design Optimization*”, mengungkapkan bahwa goal programming cocok digunakan untuk masalah-masalah multi tujuan. Goal programming merupakan perluasan dari program linear



(*linear programming*). *Goal programming* adalah salah satu metode matematis yang dipakai sebagai dasar pengambilan keputusan untuk menganalisa dan mencari solusi optimal yang melibatkan banyak tujuan (multi objektif) untuk memperoleh solusi yang optimal. Pendekatan dasar dari goal programming adalah untuk menetapkan suatu tujuan yang dinyatakan dengan angka tertentu untuk setiap tujuan

2.5.1 Konsep Dasar *Goal Programming*:

Berikut adalah istilah-istilah yang sering digunakan dalam Goal Programming.

1. Variabel keputusan (*Decision variables*) yaitu seperangkat variabel yang tidak diketahui yang akan dicari nilainya.
2. Nilai sisi kanan (*Right Hand Side Values* atau RHS) yaitu nilai-nilai yang biasanya menunjukkan ketersediaan sumber daya yang akan ditentukan kekurangan atau kelebihan penggunaannya.
3. Tujuan (*Goal*) yaitu keinginan untuk meminimumkan angka penyimpangan dari suatu nilai RHS pada suatu goal constraint tertentu.
4. Kendala tujuan (*Goal Constraint*) merupakan sinonim dari istilah goal equation, yaitu suatu tujuan yang diekspresikan dalam persamaan matematika yang memasukkan variabel simpangan.
5. Preemptive priority factor yaitu suatu sistem urutan yang menunjukkan banyaknya tujuan dalam model yang memungkinkan tujuan-tujuan disusun secara ordinal dalam model Linear Goal Programming.
6. Variabel simpangan (*Deviation variables*) yaitu variabel-variabel yang menunjukkan kemungkinan penyimpangan negatif atau positif dari suatu nilai



RHS kendala tujuan. Variabel-variabel ini serupa dengan slack variabel dalam Linear Programming.

7. Bobot (*Differential Weight*) yaitu bobot yang diekspresikan dengan angka kardinal dan digunakan untuk membedakan variabel simpangan didalam suatu tingkat prioritas.

2.5.2 Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan merupakan perumusan tujuan secara matematis untuk mendapatkan hasil yang maksimal atau minimal sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penulisan fungsi tujuan dapat dituliskan dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Maximize} = nX1 + nX2 + \dots + nXn \quad (2.1)$$

$$\text{Minimize} = nX1 + nX2 + \dots + nXn \quad (2.2)$$

Perumusan maximize digunakan untuk tujuan yang fungsinya adalah meningkatkan tujuan, sedangkan perumusan minimize untuk tujuan yang fungsinya adalah meminimalkan tujuan. Dimana:

n = nilai positif dari variabel

$X1, X2, \dots, Xn$ = variabel keputusan yang digunakan untuk mencapai fungsi tujuan

2.5.3 Batasan

Batasan merupakan variable yang menjadi pembatas dalam mencapai fungsi tujuan. Dalam penulisan batasan perlu memperhatikan mengenai variabel yang menjadi batasan dalam mencapai fungsi tujuan. Penulisan batasan dapat ditulis secara matematis dengan formula seperti berikut :

$$\text{Batasan 1} = nX1 + nX2 + \dots + nXn \geq p \quad (2.3)$$

$$\text{Batasan 2} = nX1 + nX2 + \dots + nXn \leq q \quad (2.4)$$



Dimana:

- Batasan 1&2 = variabel-variabel yang menjadi dalam mencapai fungsi tujuan
- Batasan n = nilai positif dari variabel
- X_1, X_2, \dots, X_n = variabel keputusan yang digunakan untuk mencapai fungsi tujuan
- p & q = nilai konstanta pada masing-masing batasan pembatas

Fungsi tujuan dan batasan pada penjelasan diatas merupakan formula dalam bentuk metode Linear Programming. Langkah selanjutnya adalah mengubah formula tersebut kedalam bentuk Goal Programming. Dalam perubahan formula, terdapat penambahan variabel yang dinamakan variabel deviasi. Dengan adanya variabel deviasi digunakan untuk membuat fungsi tujuan baru dengan meminimalkan variabel deviasi yang sudah ditentukan.

2.6 Safety stock

Menurut Bambang Riyanto (2001). “persediaan minimal dari bahan mentah yang harus dipertahankan untuk menjamin kontinuitas usahanya, dan persediaan tersebut ialah apa yang disebut persediaan besi/ persediaan inti/ persediaan minimal bahan mentah (*safety stock*)”.

Safety stock adalah total *quantity* yang minimal harus dimiliki oleh suatu perusahaan agar proses produksi tidak terhenti.

Faktor-faktor yang mempengaruhi besar-kecilnya *safety stock* suatu perusahaan adalah sebagai berikut :

- a. Kebiasaan pemasok dalam menyerahkan barang yang dipesan tepat waktu atau tidak.
- b. Kualitas bahan baku yang dibeli tiap kali pemesanan.



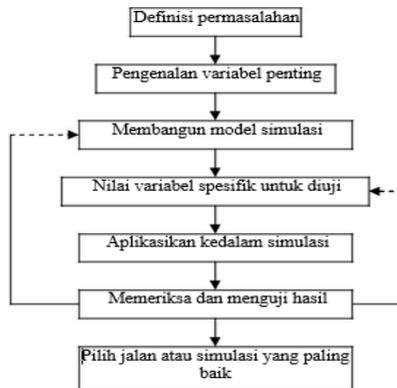
- c. Dapat diperkirakan atau tidak dengan tepat kebutuhan bahan baku untuk kegiatan proses produksi.
- d. Daya tahan bahan baku yang bersangkutan.

2.7 Simulasi

Simulasi adalah duplikasi atau abstraksi dari persoalan dalam kehidupan nyata ke dalam model matematika. Simulasi merupakan suatu metodologi untuk melaksanakan percobaan dengan menggunakan model dari satu sistem nyata. Tahapan atau prosedur yang perlu dilakukan dalam melakukan simulasi adalah formulasi masalah, menentukan kelayakan simulasi, menyusun model, validasi model, menerapkan model simulasi, dan menganalisa hasil simulasi.

Simulasi berkenaan dengan percobaan untuk menaksir tingkah laku (perangai) dari sistem nyata untuk maksud perancangan sistem atau perubahan tingkah laku sistem. Simulasi dapat dibedakan berdasarkan keadaan antara yang deterministik lawan yang stokastik (atau probabilistik) dan berdasarkan waktu antara yang statik lawan yang dinamik. Simulasi yang deterministik mencakup variabel dan parameter tetap dan diketahui secara pasti, sedangkan yang stokastik menyangkut distribusi peluang dari beberapa atau semua variabel dan parameter. Sedangkan simulasi yang statik adalah sesuatu di mana percobaan dilakukan terhadap model yang mempunyai variabel dan parameter bebas waktu. Simulasi dinamik mencakup proses yang berubah dari waktu ke waktu. Diagram proses simulasi dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini





Gambar 2.1 Proses Simulasi (Heizer dan Render, 1993)

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

