

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Astana (2007) melakukan penelitian mengenai perencanaan persediaan bahan baku berdasarkan metode MRP (*Material Requirements Planing*). Tujuan dari penelitian ini adalah meminimasi persediaan yang terlalu banyak yang mengakibatkan pemborosan dan terjadinya kekurangan bahan baku. Peneliti menggunakan perbandingan biaya perencanaan persediaan dengan menggunakan *Lot For Lot (LFL)*, *Fixed Period Requirement (FPR)*, dan *Fixed Order Quantity (FOQ)*. Metode tersebut ditetapkan di PT. Torsina Redikon dan metode yang dipilih adalah metode yang menghasilkan biaya paling minimum. Dari analisa yang dilakukan teknik *Lot For Lot (LFL)* menghasilkan biaya total persediaan yang terendah yaitu Rp 9.652.434.320.

Prasetyo et al (2006) melakukan penelitian mengenai pengembangan model persediaan bahan baku dengan mempertimbangkan waktu kadaluwarsa dan faktor diskon. Tujuan dari penelitian ini adalah meminimasi persediaan yang terlalu banyak yang dapat mengakibatkan biaya persediaan meningkat karena bahan baku yang rusak (Terutama karena bahan telah melewati batas waktu kadaluwarsa. Peneliti menggunakan model persediaan *Economic Orde Quantitiy (EOQ)*. Validasi model dilakukan dengan meniadakan unsur kedaluwarsa dan faktor unit diskon pada model. Dari analisa model EOQ didapatkan jumlah optimum dari bahan baku yang dipesan sebanyak 151 unit dan dengan total cost minimum Rp 7.031.033,9.

Thakkar (2013) melakukan penelitian mengenai strategi baru untuk mengelola persediaan barang jadi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengurangi penyimpangan dalam rantai pasok, meminimalkan biaya produksi dengan mengurangi proporsi biaya penyimpanan dan menghindari ketidakstabilan dalam siklus bisnis. Peneliti menggunakan model persediaan *Economic Batch Quantitiy (EBQ)*. Validasi model dilakukan dengan mempertimbangkan keutuhan periodik dan diskon yang ditawarkan pemasok.

Robert.J (2009) melakukan penelitian mengenai kasus persediaan di RASCAL-MILDEW, INC. pada perusahaan tersebut siklus hidup produk sangatlah singkat, maka persediaan merupakan hal yang sangat penting pada perusahaan ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi biaya tenaga kerja langsung yang mengarah pada kelebihan kapasitas dan meningkatkan efisiensi dengan membangun persediaan yang tepat. Peneliti menggunakan model *Manufacturing Resource Planning (MRPII)*. Validasi model dilakukan dengan memperhatikan *WIP (Work In Process)* dengan menunjukkan proses perencanaan prioritas.

Cuatrecasas-Arbós (2015) melakukan penelitian mengenai monitoring proses persediaan dan lead time dalam manufaktur. Tujuan dari penelitian ini adalah menemukan dan menghitung hubungan antara *Work in Process (WIP)*, *Lead Time (LT)*, dan variable operasional yang bersangkutan yang dapat memberikan pedoman dan indicator kinerja dalam proses manajemen. Peneiti menggunakan model Lean Manufacturing. Validasi model dilakukan dengan memperhatikan *WIP* dan *LT*.



Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

Variabel Pembanding	Penelitian Terdahulu					Penelitian Sekarang
	Astana (2007)	Prasetyo (2006)	Thakkar (2013)	Robert.J. (2009)	Cuatrecasas-Arbós, et al (2015)	Robin Nugroho (2016)
Tujuan Penelitian	Melakukan minimasi terjadinya kelebihan atau kekurangan material dengan mempertimbangkan biaya	Melakukan minimasi persediaan dengan mempertimbangan persediaan dapat kadaluwarsa	Mengurangi penyimpangan dalam rantai pasok, meminimalkan biaya produksi dengan mengurangi proporsi biaya penyimpanan	Mengurangi biaya tenaga kerja langsung yang mengarah pada kelebihan kapasitas dan meningkatkan efisiensi dengan persediaan yang tepat.	Menemukan dan menghitung hubungan antara <i>Work in Process (WIP)</i> , <i>Lead Time (LT)</i>	Melakukan kebijakan persediaan dengan mempertimbangkan persediaan dapat rusak
Obyek Penelitian	Bahan Baku Bangunan	<i>Produk Makanan</i>	Garment	Produk Makanan	Otomotif	Percetakan
Metode	<i>MRP</i>	<i>EOQ</i>	EBQ	<i>MRP II</i>	<i>Lean Manufacturing</i>	Simulasi

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Definisi Manajemen Persediaan

Menurut Heck (2009) manajemen persediaan didefinisikan sebagai cara untuk menentukan ukuran dan penempatan barang yang disimpan. Manajemen persediaan diperlukan di lokasi yang berbeda dalam suatu organisasi atau dalam beberapa lokasi dari rantai pasokan, untuk mengantisipasi produksi dari kehabisan bahan atau barang.

Menurut Waters (2003) Persediaan merupakan buffer untuk mengatasi ketidakpastian seperti keterlambatan pengiriman, mesin rusak, dan lain – lain.

2.2.2. Fungsi Persediaan

Ada tiga alasan utama mengapa persediaan diperlukan atau bahkan tidak bisa dihindari:

1. Ketidakpastian adalah alasan yang paling penting untuk menjaga persediaan (DHL, 2009). Karena Jika order tertentu dikirimkan sesuai rencana pada tanggal dan waktu yang telah disepakati, tapi barang yang dikirimkan rusak sehingga tidak dapat digunakan. Maka persediaan memiliki peran penting dalam mengatasi ketidakpastian. Menurut Wild (2002) ketidakpastian mengenai permintaan konsumen yang berfluktuasi menyebabkan fungsi persediaan menjadi penting.
2. Menurut Lee et al (1997) waktu memiliki peranan penting dalam persediaan. Karena saat order akan dikirim dan order yang dikirim belum terpenuhi maka dibutuhkan waktu yang lama untuk menunggu proses produksi selesai. Maka persediaan memiliki peran yang penting sebagai buffer agar order dapat dikirim tepat pada waktunya.
3. Menurut Coyle et al (2003) menyimpan persediaan pada waktu tertentu akan memiliki dampak yang menguntungkan, karena barang yang disimpan harganya akan lebih murah. Harga yang lebih murah disebabkan karena order dalam jumlah besar memberikan harga yang lebih murah dibandingkan order dalam jumlah kecil. Oleh karena itu persediaan memiliki peran untuk mendapatkan keuntungan lebih.

2.2.3. Jenis- Jenis Persediaan

Menurut Herjanto (2008) persediaan dikelompokkan menjadi 4 jenis, yaitu

1. *Fluctuation stock*, yaitu persediaan yang bertujuan menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak menentu, dan digunakan untuk mengatasi kesalahan dalam perkiraan penjualan, pengiriman barang, maupun waktu produksi.
2. *Anticipation Stock*, yaitu persediaan yang dipersiapkan untuk mengantisipasi permintaan yang dapat diramalkan pada musim tertentu, akan tetapi kapasitas produksi tidak mampu memenuhi. Persediaan ini juga digunakan untuk mengantisipasi dalam sukarnya mendapatkan bahan baku agar tidak menghambat aliran produksi.
3. *Lot Size*, yaitu persediaan yang jumlahnya lebih besar dari pada kebutuhan yang diperlukan. Persediaan ini bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dari harga yang lebih murah karena adanya pengadaan barang pada jumlah besar.
4. *Pipeline Inventory*, yaitu persediaan yang proses pengirimannya dari tempat asal ke tempat tujuan. Persediaan jenis ini digunakan jika ada permintaan saja.

2.2.4. Pengertian Simulasi

Menurut Siagian (1987) simulasi merupakan metodologi untuk melakukan percobaan dengan menggunakan model dari sistem nyata. Menurut Law dan Kleton (1989) simulasi merupakan suatu tahapan untuk mempelajari suatu system yang nyata. Menurut Hasan (2002), simulasi merupakan model pengambilan keputusan dengan menggunakan gambaran sebenarnya dari suatu sistem *real* tanpa harus mengalaminya. Menurut Hoover dan Perry (1989) simulasi merupakan bentuk dari rekayasa suatu model dari sistem *real* dengan menggunakan computer untuk menggambarkan dan memprediksi suatu sistem nyata.

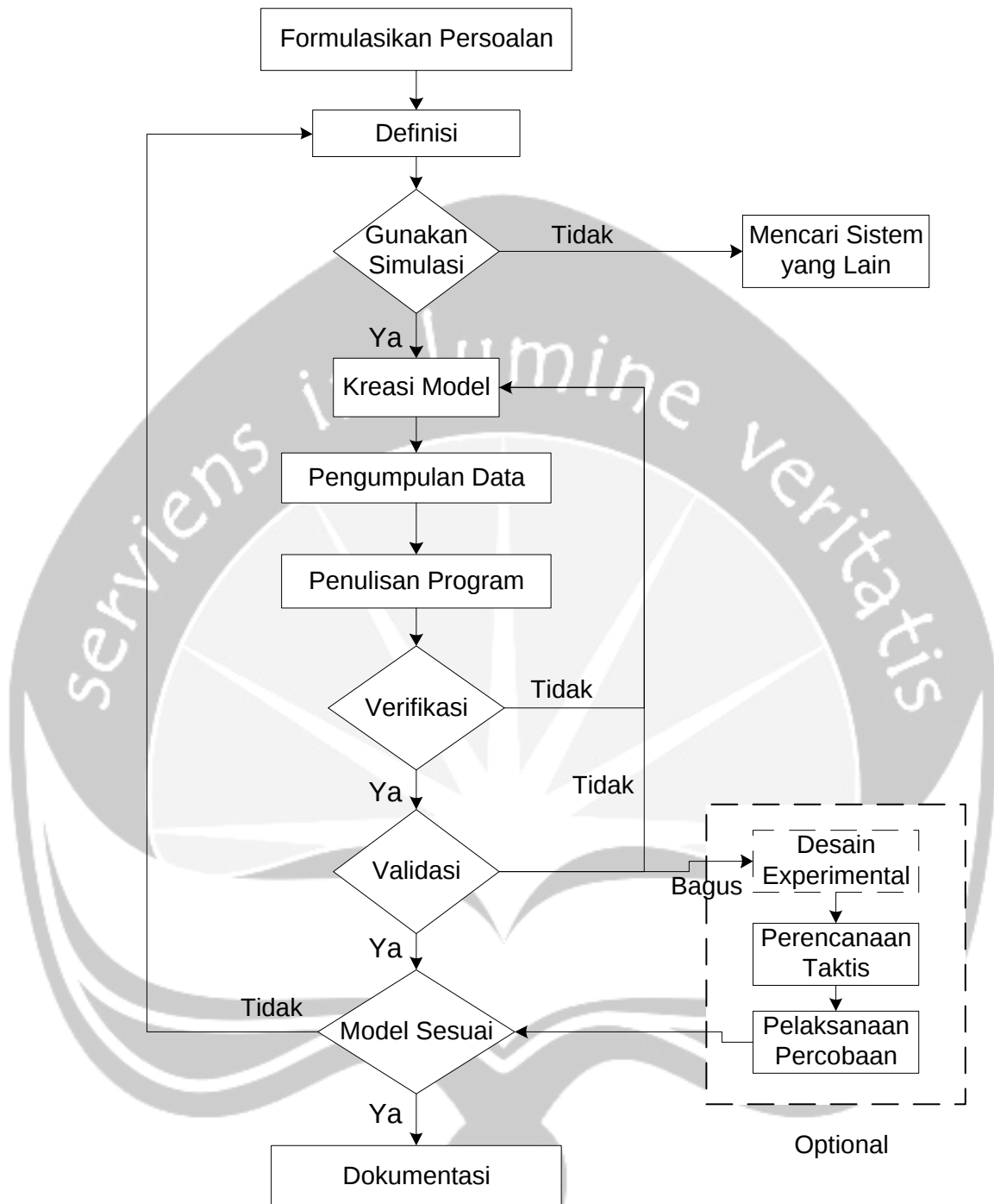
2.2.5. Tujuan Simulasi

Tujuan simulasi menurut Sridadi (2009) adalah sebagai berikut

1. Memperkuat solusi analitik pada suatu sistem
2. Dapat memperkirakan sistem nyata tanpa merubah suatu sistem
3. Membandingkan keadaan real dengan keadaan yang diinginkan

2.2.6. Langkah – Langkah Simulasi

Menurut Thomas J. Kakiay (2004) dalam Pengantar Sistem Simulasi menjelaskan tahapan-tahapan dalam simulasi yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Langkah-langkah Simulasi

2.2.7. Verifikasi dan Validasi

Verifikasi dan Validasi adalah tahapan dalam melakukan model simulasi. Menurut (Kelton, 1991) Verifikasi adalah proses *cross check* suatu model dengan model yang diharapkan. Sedangkan Validasi adalah proses pemeriksaan kesesuaian perilaku model dengan sistem nyata.

2.2.8. Half Width

Menurut (Harrel, 2000) *half width* adalah nilai interval kepercayaan yang terdapat pada rentan nilai rata-rata pada tingkat kepercayaan tertentu. Berikut adalah persamaan dalam mencari nilai *half width*

$$\text{half width} = t_{n-1, 1-\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

n = Jumlah replikasi

α = level signifikansi

s = standar deviasi

$t_{n-1, 1-\alpha/2}$ = nilai pada tabel t

Nilai *half width* digunakan dalam mencari batas bawah dan batas atas nilai $\bar{x}$ (Rata-rata) atau yang disebut confidence interval. Cara mencari confidence interval adalah

$$\text{Confidence Interval} = \bar{x} \pm \text{half width} \quad (2.2)$$