



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Manajemen Operasional

Manajemen operasional bertugas untuk mengelola sumber daya yang dimiliki suatu perusahaan atau organisasi dalam menciptakan suatu barang atau jasa dengan perencanaan, pengoperasian dan peningkatan terhadap proses operasi. Menurut Roberta Russel dan Bernard W. Taylor (2009) berpendapat bahwa manajemen operasional adalah desain, operasi, dan peningkatan sistem yang menciptakan dan mendistribusikan produk dan jasa perusahaan, dan menurut Jay Heizer dan Barry Render (2014) Manajemen Operasional adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan menciptakan suatu barang atau jasa melalui transformasi dari *input* menjadi *output*. Manajemen operasional terbagi atas 10 keputusan strategi yang dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses produksi, diantara 10 keputusan tersebut antara lain :

1. Perancangan barang dan jasa

Perancangan barang dan jasa menetapkan sebagian besar proses tranformasi yang akan dilakukan. Keputusan biaya, kualitas dan sumber daya manusia bergantung pada keputusan perancangan. Manajemen pengoperasian produk dan layanan jasa juga berbeda karena karakteristik

produk yang kelihatan dan tidak kelihatan membuat perusahaan harus pandai dalam mengolah desain.

## 2. Kualitas

Ekspetasi pelanggan terhadap kualitas harus ditentukan untuk memenuhi harapan yang tinggi dari pelanggan. Perusahaan harus menentukan standar dan prosedur operasi yang baik serta memberitahukan semua anggota dan karyawan perusahaan untuk memahami dan mematuhi standar kualitas yang diberikan perusahaan.

## 3. Perancangan proses dan kapasitas

Keputusan proses yang diambil membuat manajemen memutuskan jenis teknologi apa yang digunakan, kualitas yang diinginkan, dan penggunaan sumber daya manusia dan pemeliharaan spesifik. Layanan keputusan operasi pada proses ini jauh lebih sederhana dan dapat ditentukan oleh pelanggan yang terlibat langsung dalam proses. Masalah desain kapasitas sangat penting untuk layanan karena mencoba untuk mengurangi waktu tunggu dan menghindari penjualan yang hilang karena kapasitas tempat yang tidak cukup. Untuk pembuatan desain kapasitas didasarkan pada kemampuan keuangan perusahaan, perkiraan untuk masa depan dan permintaan pasar.

#### 4. Pemilihan lokasi

Pemilihan lokasi berkaitan dengan lokasi bahan baku dan dapat ditentukan dengan sumber daya manusia yang berkualitas, teknologi, bahan baku, akses kepasar dan kebijakan pemerintah. Untuk layanan jasa yang langsung berhadapan dengan pelanggan, lokasi ditentukan oleh akses pasar atau dekat dengan pelanggan.

#### 5. Perancangan tata letak

Aliran bahan baku, kapasitas yang dibutuhkan, tingkat karyawan, keputusan teknologi yang digunakan, dan kebutuhan persediaan akan mempengaruhi keputusan untuk perancangan tata letak. Layanan seperti hotel, di samping kapasitas kebutuhan tata letak juga akan meningkatkan atribut untuk pelanggan.

#### 6. Sumber daya manusia dan rancangan pekerjaan

Manusia merupakan bagian yang *integral* dan mahal dari keseluruhan kegiatan perusahaan. Faktor sumber daya manusia meliputi kualitas lingkungan kerja diberikan, bakat dan keahlian yang dibutuhkan, keselamatan kesehatan dan upah yang harus ditentukan dengan jelas dan efektif.

## 7. Manajemen rantai pasokan

Keputusan yang harus diambil perusahaan seperti bahan apa yang harus dibeli, dari mana bahan tersebut dibeli, bagaimana harga bahan baku dan bagaimana pengiriman dari pemasok ke konsumen akhir dalam pengiriman tepat waktu atau tidak dan perusahaan harus meminimumkan biaya tersebut sebisa mungkin.

## 8. Persediaan

Keputusan persediaan dapat dioptimalkan hanya jika kepuasan pelanggan, pemasok, perencanaan produksi dan sumber daya manusia dipertimbangkan. Ketersediaan bahan agar tidak mengganggu produksi dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk tujuan produksi serta biaya penyimpanan dari faktor keuangan perusahaan. Produksi barang lebih mendapat perhatian lebih karena produsen terus menyimpan bahan mentah, barang setengah jadi dan barang jadi, kecuali untuk layanan jasa karena layanan jasa langsung diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan.

## 9. Penjadwalan

Penjadwalan merupakan cara yang efisien alokasi, kontrol dan manajemen bahan, modal dan sumber daya manusia dibutuhkan menghasilkan barang

akhir dari input yang tersedia dengan cara yang efisien. Jadwal yang lebih formal dalam produksi barang dengan perencanaan jangka pendek, menengah dan panjang untuk mengakomodasi permintaan pelanggan, untuk layanan jasa permintaan langsung lebih stabil dan hal yang menjadi kendala terdapat pada sumber daya manusia untuk memenuhi kebutuhan pelanggan saat ini.

#### 10. Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah segala kegiatan yang dilakukan untuk menjaga sistem peralatan agar bekerja dengan baik. Pemeliharaan membutuhkan biaya yang lebih sedikit dibandingkan dengan pembetulan (*repair*), dan bisa memperpanjang umur *asset* perusahaan.

### 2.2. Persediaan

Persediaan adalah bahan material yang disimpan untuk digunakan dalam perusahaan untuk proses produksi atau digunakan untuk memenuhi permintaan konsumen (Schroeder, 2008). Secara singkat persediaan adalah semua aset yang disimpan untuk kebutuhan atau penjualan di masa yang akan datang (Evans & Collier, 2007).

Menurut Jacobs dan Chase (2014) persediaan merupakan penyimpanan barang atau sumber daya yang digunakan dalam sebuah perusahaan. Sebuah sistem persediaan adalah kebijakan atau kontrol yang mengawasi tingkat

persediaan dan menentukan apa yang harus dipertahankan, kapan persediaan harus dibeli kembali, dan berapa jumlah pesanan yang harus dibeli.

### 2.3. Tujuan Persediaan

Menurut Schroeder (2008) tujuan dari persediaan adalah untuk memisahkan beberapa proses operasional dan *supply chain* agar dapat mencapai efisiensi dan efektivitas dalam penyimpanan bahan baku. Selain itu ada beberapa alasan utama untuk membuat persediaan yaitu :

1. Untuk menghindari ketidakpastian.
2. Untuk membuat proses produksi dan pembelian lebih ekonomis.
3. Untuk mengantisipasi perubahan dalam permintaan dan penawaran.
4. Untuk menyediakan transit.

Menurut Stevenson (2005) tujuan pengendalian persediaan adalah menyeimbangkan antara biaya dengan total persediaan agar produk tidak kelebihan atau kekurangan sehingga proses produksi tetap konsisten dengan menyediakan produk yang diminta serta dapat meminimalkan biaya persediaan.

Menurut Heizer dan Barry (2014) manajemen persediaan bertujuan untuk menyeimbangkan antara *inventory investment* dan *customer service*. Perusahaan yang ingin melakukan strategi *low cost* untuk meminimumkan biaya produksi harus mempunyai manajemen persediaan yang baik.

Menurut Russel dan Taylor (2009) manajemen persediaan bertujuan untuk menentukan jumlah persediaan yang perlu disimpan di dalam gudang dan menentukan kapan dan berapa banyak bahan baku perlu dipesan kembali.

#### **2.4. Fungsi Persediaan**

Menurut Heizer & Render (2014) Persediaan dapat melayani beberapa fungsi yang menambah fleksibilitas untuk operasi perusahaan. 4 fungsi dari persediaan yaitu:

1. Memisahkan berbagai bagian dari proses produksi.
2. Memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan.
3. Mendapatkan keuntungan dari *quantity discounts*, karena pembelian dalam kapasitas besar akan biaya produk atau biaya pengiriman.
4. Melindungi nilai terhadap resiko inflasi dan perubahan harga.

Menurut Stevenson (2005) Fungsi persediaan dari persediaan bahan baku sampai dengan produk jadi yang paling penting merupakan :

1. Mengantisipasi untuk memenuhi permintaan konsumen.
2. Memperlancar arus kegiatan produksi perusahaan sehingga memenuhi standar.
3. Mencegah terjadinya kehabisan bahan baku.
4. Mengambil keuntungan dari siklus pemesanan dengan meminimalkan pembelian dan biaya persediaan.
5. Mencegah terjadinya kenaikan harga bahan baku.



6. Mencapai penggunaan mesin yang optimal karena kegiatan operasional bukan kegiatan yang instan.
7. Mengambil keuntungan dengan memesan bahan baku dalam jumlah yang banyak (*quantity discount*).

## 2.5. Jenis – Jenis Persediaan

Menurut Heizer & Render (2014) untuk mengoptimalkan fungsi dari persediaan, perusahaan memiliki pengolahan yang beda – beda untuk setiap tipe persediaan.

Persediaan dibedakan menjadi empat jenis sebagai berikut :

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*) adalah persediaan yang dibeli tetapi belum diproses digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan barang dalam proses (*work in process*) adalah persediaan komponen atau barang – barang yang sudah diproses namun belum selesai menjadi barang jadi (*finished goods*), masih diperlukan proses lebih lanjut agar bisa menjadi produk seutuhnya.
3. Persediaan *maintenance/repair/operating* (MROs) adalah persediaan barang penolong (*supplies*) yang terdiri dari komponen untuk membantu proses produk agar berjalan dengan lancar atau sesuai fungsi.
4. Persediaan barang jadi (*finished goods*) adalah persediaan barang/produk yang sudah selesai melalui proses – proses produksi dan siap dikirim kepada konsumen.

## 2.6. Biaya Persediaan

Menurut Schroeder (2008) biaya persediaan mempunyai 4 tipe biaya:

1. *Item cost* adalah biaya untuk membeli atau memproduksi suatu barang-barang yang disimpan di dalam gudang. *Item cost* biasanya dinyatakan sebagai biaya per unit dikalikan dengan kuantitasnya.
2. *Ordering cost* adalah biaya yang berkaitan dengan pemesanan barang. *Ordering cost* meliputi biaya *purchase order*, *expediting the order*, biaya transportasi, biaya penerimaan barang, dan sebagainya.
3. *Carrying cost* atau *holding cost* merupakan biaya yang berkaitan dengan biaya pemeliharaan barang yang ada di dalam gudang pada jangka waktu tertentu. *Carrying cost* biasa terdiri dari 3 komponen yaitu : *cost of capital*, *cost of storage*, *cost of obsolescence*, *deterioration*, dan *loss*.
4. *Stockouts cost* merupakan biaya kerugian yang ditimbulkan karena persediaan yang habis atau persediaan yang tidak tersedia. *Stockouts cost* dapat menimbulkan kerugian bisnis dimasa depan karena pendapatan yang hilang.

Heizer dan Render (2014) mengklasifikasikan biaya persediaan ke dalam tiga kategori utama, yaitu :

1. Biaya penyimpanan (*holding cost*) yaitu biaya yang terkait dengan menyimpan atau mengamankan persediaan dalam waktu tertentu.
2. Biaya pemesanan (*ordering cost*) mencakup biaya dari persediaan formulir, proses pesanan, pembelian, dukungan administrasi dan

seterusnya. Ketika pesanan sedang diproduksi, biaya pesanan juga ada, tetapi biaya tersebut merupakan bagian dari biaya penyetelan (*setup cost*).

3. Biaya penyetelan (*setup cost*) adalah biaya untuk mempersiapkan sebuah mesin atau proses untuk membuat sebuah pesanan, waktu dan tenaga kerja termasuk dalam hal ini. Manajer operasi dapat menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya penyetelan serta menggunakan prosedur yang efisien seperti pemesanan dan pembayaran elektronik.

Russel dan Taylor (2009) berpendapat bahwa biaya persediaan mencakup tiga biaya pokok yang berhubungan dengan persediaan, yaitu :

1. *Holding cost* atau *carrying cost* :

Adalah biaya yang timbul karena perusahaan menyimpan persediaan. Biaya penyimpanan dapat mencakup biaya-biaya seperti biaya penyimpanan fasilitas, penanganan material, tenaga kerja, kerusakan, dan pencurian.

2. *Ordering dan procurement costs* :

Adalah biaya yang berkaitan dengan pemesanan dan pengadaan bahan persediaan sehingga siap untuk dipergunakan atau diproses lebih lanjut. Dengan kata lain, mencakup biaya – biaya *requisition and purchase orders*, transportasi dan pengiriman, inspeksi, biaya *accounting and auditing*.

### 3. *Shortage costs* :

Adalah biaya yang timbul karena adanya kerugian sementara atau permanen yang disebabkan oleh permintaan terhadap barang yang tidak dapat dipenuhi. Permintaan yang tidak dapat dipenuhi tersebut dapat menyebabkan ketidakpuasan bagi pelanggan dan kehilangan *goodwill* yang dapat mengakibatkan kerugian secara permanen dan kerugian penjualan di masa depan.

#### 2.7. ***Material Requirements Planning (MRP)***

Sistem MRP adalah metode praktik pengendalian inventori yang dikembangkan sekitar 1960 untuk mengatur besarnya muatan yang tercatat, data material yang dibutuhkan, status inventaris terkait bahan baku dan biaya, menyeimbangkan produksi dengan bahan material, mengendalikan persediaan dan pengiriman (Bhagoria, SadiwaladanKhare, 2010).

Sistem MRP merencanakan ukuran lot yang membuat barang tersedia pada saat dibutuhkan untuk proses produksi. Ukuran lot merupakan jumlah kuantitas yang dipesan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan agar perusahaan dapat melakukan penghematan.

Menurut Heizer dan Render (2014) sistem MRP mempunyai keunggulan dalam mengatasi pengadaan barang antara lain :

1. Perencanaan atau penjadwalan produk yang baik.
2. Memaksimalkan penggunaan tenaga kerja dan fasilitas.

3. Mengurangi tingkat persediaan tanpa mengganggu pelayanan kepada konsumen.
4. Meningkatkan pelayanan kepuasan konsumen.

Menurut Heizer & Render (2014), Model *dependent inventory* terdiri dari :

1. *Master Production Schedule* (MPS)

*Master Production Schedule* merupakan jadwal informasi yang menentukan barang atau jasa apa yang harus diproduksi serta kapan waktu produksinya. Jadwal tersebut harus sesuai dengan rencana agregat. Rencana agregat menetapkan keseluruhan tingkat output dalam arti luas.

2. *Bill Of Material* (BOM).

*Bill of material* (BOM) merupakan daftar dari semua komponen, keterangan atau penjelasan, dan kuantitas yang dibutuhkan perusahaan untuk membuat satu unit produk. BOM digunakan untuk mengetahui komposisi barang yang akan diproduksi seperti bahan apa saja yang dipakai, komposisi bahan berapa, dan apakah bahan dibuat dengan dasar lain atau langsung beli sehingga memperjelas perusahaan untuk menentukan pemesanan bahan baku.

3. *Lead Time*.

Lead time merupakan jangka waktu yang dibutuhkan sejak sistem MRP merencanakan pesanan untuk mendapatkan berbagai komponen atau waktu yang dibutuhkan sampai barang yang dipesan siap untuk digunakan proses produksi.

4. *Inventory Availability.*

*Inventory Availability* merupakan data persediaan yang digunakan sebagai landasan pembuatan sistem MRP karena semua informasi tentang persediaan mulai dari jumlah persediaan, persediaan komponen pembantu. Dan barang jadi minimum serta semua keterangan mengenai persediaan.

5. *Purchasing orders outstanding.*

*Purchasing orders outstanding* merupakan data pembelian perusahaan untuk acuan pada sistem MRP yang mempunyai informasi seperti : jangka waktu pengiriman barang, harga dari barang atau komponen tersebut, serta kapan perusahaan mendapatkan barang untuk proses produksi.

**Tabel 2.1. Material Requirement Planning (MRP) sheet.**

	WEEK										LEAD TIME	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>Gross Requirement</i>												
<i>Scheduled Receipts</i>												
<i>Projected On Hand</i>												
<i>Net Requirement</i>												
<i>Planned Order</i>												

<i>Receipts</i>												
<i>Planned Order</i>												
<i>Release</i>												

Sumber : Heizer dan Render, 2014

Keterangan :

1. *Gross Requirement* merupakan kebutuhan yang telah ditentukan pada saat penjadwalan termasuk kebutuhan cadangan. *Gross requirement* dapat disebut total dari semua kebutuhan produksi.
2. *Scheduled Receipt* adalah jadwal pemesanan barang agar persediaan selalu tersedia untuk proses produksi. Besar atau kecil kuantitas pemesanan tergantung dari kebijakan yang sudah ditentukan oleh perusahaan.
3. *Projected On-Hand* adalah persediaan yang sudah tersedia di perusahaan pada periode tertentu. *Projected on hand* saling berkaitan terhadap *net requirement* dan *planned order receipts*, jika tidak terdapat *net requirement* dan *planned order receipt* pada periode tersebut, maka *projected on hand* periode tersebut menggunakan *projected on hand* periode sebelumnya dikurangi langsung *gross requirement* periode tersebut. Sebaliknya jika terdapat *net requirement* dan *planned order receipts* pada periode tersebut, maka untuk menentukan *projected on hand* periode tersebut dengan cara *planned order receipt* ditambah *projected on*

*hand* periode sebelumnya setelah itu dikurangi *gross requirement* periode tersebut.

4. *Net Requirements* adalah kebutuhan bahan baku yang sudah tidak dapat dipenuhi oleh persediaan dalam perusahaan. Jika *gross requirement* lebih besar dari *projected on hand*, maka untuk menentukan *net requirements* dengan cara *gross requirement* dikurangi dengan jumlah *projected on-hand* lalu jika bisa ditambah *safety stock* agar tidak terjadi kekurangan persediaan.
5. *Planned Order Receipts* adalah jumlah kuantitas pesanan yang sudah direncanakan akan diterima oleh perusahaan untuk periode tertentu. Jumlah kuantitas *planned order receipts* dapat ditentukan dengan metode teknik lot yang digunakan atau disebut *lot sizing*.
6. *Planned Order Release* adalah jumlah pesanan yang direncanakan akan dipesan oleh perusahaan untuk periode tertentu. Pesanan diperkirakan akan diterima ketika barang persediaan terakhir dipakai untuk produksi dan persediaan akan terisi dengan barang yang baru dipesan. Jumlah *planned order release* sama dengan *planned order receipts* tetapi berbeda di periode pelaksanaannya karena pemesanan dilakukan sebelum penerimaan pesanan, periode ditentukan berdasarkan lead time.

## 2.8. *Lot Sizing*

Teknik MRP *lot-sizing* adalah alat kontrol inventaris yang membantu pengguna untuk membuat keputusan sesuai waktu dan jumlah inventaris



(Orlikydalam Sanchez, Triantaphyllou, Webster dan Liao, 2001). Berikut beberapa teknik *lot sizing* yang umum digunakan untuk membangun sistem MRP.

### **2.8.1. Teknik *Period Order Quantity* (POQ)**

Teknik *period order quantity* dapat menentukan interval periode order dengan mengubah ukuran lot dari teknik EOQ, yang akan menghasilkan perbedaan di *lot size order* ketika memenuhi *net requirement* (Kingsman & Fildes, 2011).

### **2.8.2. Teknik *Least Unit Cost* (LUC)**

Teknik *lot sizing least unit cost* menentukan ukuran lot untuk meminimalkan periode pemesanan berdasarkan total biaya per unit mencapai minimum. Biaya per unit merupakan penjumlahan dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sampai suatu periode dibagi dengan permintaan suatu periode. Biaya per unit paling kecil dari periode tertentu yang akan diambil untuk metode ini (Kingsman & Fildes, 2011).

### **2.8.3. Teknik *Least Total Cost* (LTC)**

Teknik ini mengutamakan total biaya minimum dengan memilih ukuran lot dan periode pesanan melalui kombinasi kebutuhan biaya penyimpanan mendekati biaya pemesanan. Untuk permintaan yang dependen, biaya total minimum biasanya berada pada titik yang mendekati keseimbangan antara biaya penyimpanan dan biaya pemesanan (Kingsman & Fildes, 2011).

#### 2.8.4. Teknik *Silver Meal Heuristic* (SM)

Edward Silver & Harlan Meal, teknik ini akan meminimalkan biaya persediaan rata – rata per periode dengan melakukan penambahan pesanan. Jika rata – rata biaya periode pertama meningkat maka penambahan pesanan akan terjadi untuk menekan biaya tersebut (Kingsman & Fildes, 2011).

#### 2.8.5. Teknik *Wagner-Whitin Algoritma* (WW)

Metode *wagner-whitin algoritma* merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan solusi optimal untuk menentukan masalah ukuran lot. Teknik WWA adalah pemrograman dinamis menggunakan algoritma yang membuat semua permintaan pada periode terpenuhi, dengan menggunakan teknik tersebut dapat menghasilkan kebijakan yang sesuai untuk mengatur biaya yang ada (Kingsman & Fildes, 2011).

#### 2.8.6. Teknik *Lot for Lot* (LFL)

*Lot for Lot* adalah salah satu teknik yang umum digunakan.

Keuntungan menggunakan teknik lot for lot adalah:

1. Dapat mencocokkan rencana pemesanan (*planned order*) dengan kebutuhan minimal (*net requirement*)
2. Memproduksi dengan jumlah yang dibutuhkan setiap minggu tanpa mempengaruhi periode kedepannya
3. Meminimalisir biaya penyimpanan (*holding cost*)

Sehingga dengan teknik *lot for lot*, penambahan biaya pemasangan (*setup cost*) harus dilakukan tiap minggu. Karena teknik ini diasumsikan setiap minggu memproduksi produk yang berbeda (Schroeder, 2008).

### **2.8.7. Economic Order Quantity (EOQ)**

Heizer dan Render (2014) menyatakan EOQ merupakan salah satu teknik pengendalian persediaan tertua dan paling terkenal. Teknik ini relatif mudah dipergunakan, tetapi didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Tingkat permintaan diketahui dan bersifat konstan
2. *Lead time*, yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan, diketahui dan konstan. Ada dua macam pengertian *lead time*, pada produksi, berarti jangka waktu sejak barang mulai dibuat sampai dengan selesai dikerjakan. Dalam pembelian, *lead time* berarti jangka waktu sejak barang dipesan sampai barang tiba/ datang.
3. Persediaan diterima dengan segera. Dengan kata lain, persediaan yang dipesan tiba dalam bentuk kumpulan produk, pada satu waktu.
4. Tidak mungkin diberikan diskon.
5. Biaya variabel yang muncul hanya biaya pemasangan atau pemesanan dan biaya penahanan atau penyimpanan persediaan sepanjang waktu.

6. Keadaan kehabisan stock (*out of stock*) dapat dihindari sama sekali bila pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

7.

Perhitungan EOQ dapat dihitung dengan rumus (Heizer, 2014) :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

EOQ = Jumlah optimal barang per pemesanan (Q\*)

D = Permintaan barang persediaan

S = Biaya pemesanan setiap pemesanan

H = Biaya penyimpanan

## 2.9. Penelitian Terdahulu

Beberapa jurnal dan keterangan penelitian dirangkum dalam tabel 2.2.

**Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu**

No	Peneliti	Publikasi	Judul Penelitian	Alat Analisa	Hasil
1.	V. Pereira, & H.G. Costa	<i>Journal of Modelling in Management</i>	<i>A literature review on lot size with quantity discounts : 1995-2013</i>	Penelitian ini membahas penelitian terkait EOQ	Tujuan dari penelitian ini adalah membahas teori dalam mengembangkan model <i>economic order quantity</i> (EOQ). Dimana penelitian ini mempertimbangkan

					faktor diskon. Hasil menunjukkan bahwa kedua area yang diteliti masih belum dapat disentuh atau diselesaikan, dimana ada permasalahan terkait perhitungan yang kompleks.
2.	M. Bhagoria, C.M. Sadiwala & V.K. Khare	<i>Indian Journal of Science and Technology</i>	<i>Multilevel inventory techniques for minimizing cost- a case study</i>	Menggunakan teknik LFL, EOQ, POQ	Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kebutuhan bahan sesuai jadwal dengan MRP. Penelitian ini melakukan perbandingan biaya dengan <i>lot sizing</i> yaitu banyaknya jumlah order dengan meminimalkan biaya pemesanan ditambah biaya penyimpanan. Dimana pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa <i>lot for lot</i> lebih efisien dibandingkan EOQ dan POQ.
3.	W.C. Benton	<i>International Journal of Operations &amp; Production Management</i> 1985	<i>Purchase Lot Sizing Research for MRP Systems</i>	Menggunakan teknik LFL, EOQ, POQ, LUC, SM, WW.	Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengklarifikasikan dan membahas beberapa literatur yang signifikan di daerah ini. Penekanan khusus diberikan untuk mengidentifikasi bahan baku

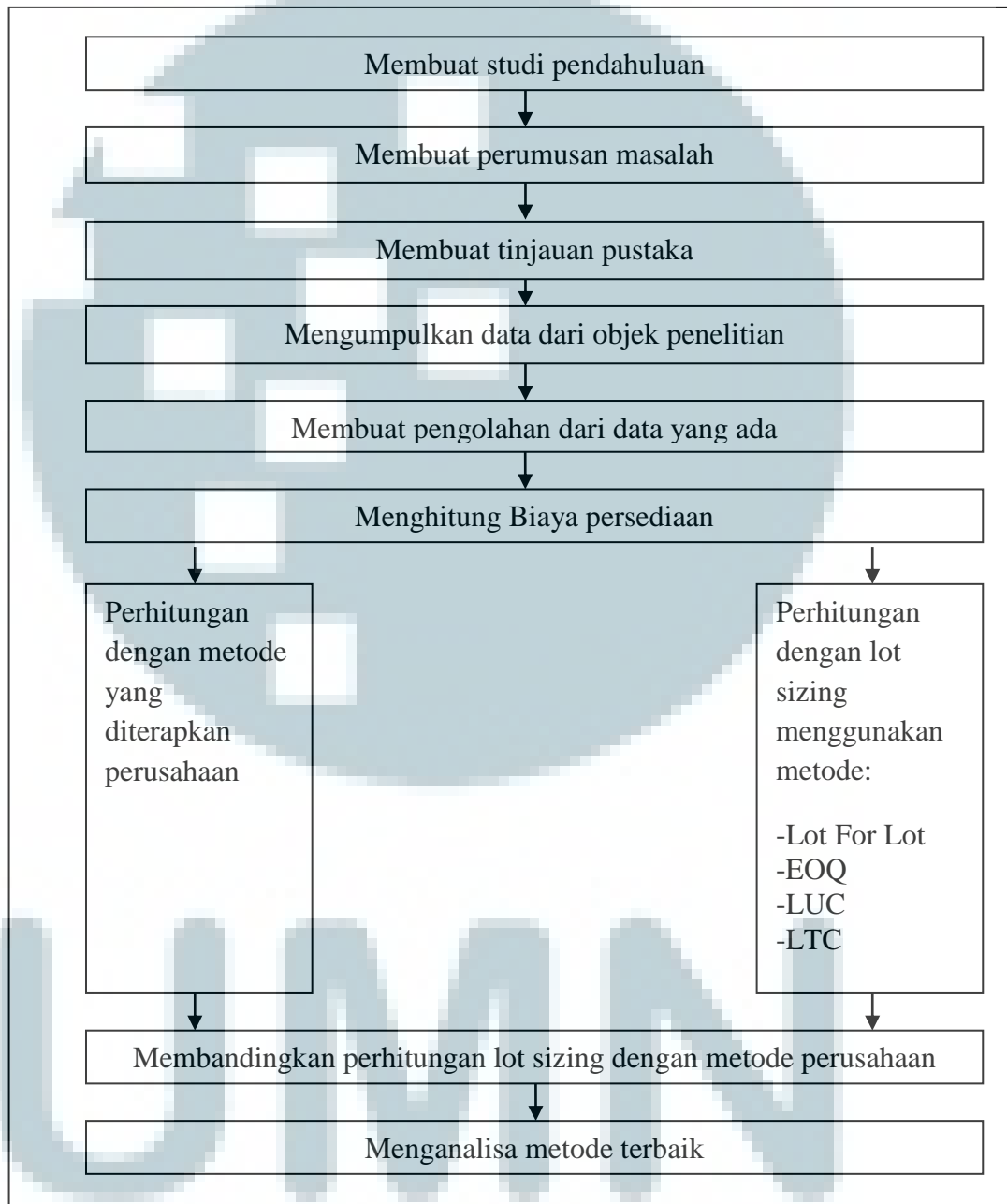
					perencanaan kebutuhan (MRP) berdasarkan pembelian <i>lot sizing</i> literatur.
4.	R Fildes & B Kingsman	<i>Journal of Operational Research Society</i> 2011.	<i>Incorporating Demand Uncertainty and Forecast Error in Supply Chain Planning Models.</i>	Menggunakan teknik SM, POQ, EOQ, LTC, LUC, WWA.	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi dalam menentukan jumlah permintaan pasar fluktuatif. Dalam penelitian ini dikatakan pula, pemilihan <i>metode lot-sizing</i> yang tepat dapat membantu mengurangi kesalahan dalam menentukan pemesanan. Pada penelitian ini metode EOQ lah yang paling sesuai dengan studi kasus tersebut dari 6 metode <i>lot-sizing</i>
5.	I Nyoman Yudha Astana	Jurnal Ilmiah Teknik Sipil 2007	Perencanaan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Metode MRP ( <i>Material Requirements Planning</i> )	Penerapan teknik LFL, FPR, FOQ di perusahaan.	Penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan dari biaya total persediaan dengan menggunakan 3 metode yaitu LFL, FPR, dan FOQ maka diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan metode LFL menghasilkan biaya total persediaan yang paling rendah.

6.	S.N. Sanchez, E.Triataphyllou, D.B.Webs ter, &T.W. Liao	<i>Computers &amp; Industrial Engineering</i>	<i>A study of the total inventory cost as a function of the reorder interval of some lot-sizing techniques used in material requirements planning systems</i>	<i>Lot for lot (L4L), fixed period quantity (FPQ), least unit cost (LUC) dan silver meal heuristic (SMH), ADH</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan <i>total inventory cost</i> (TIC) sebagai fungsi atas <i>reorder interval</i> (RI) dari 5 teknik <i>lot sizing</i> dengan menggunakan <i>material requirements planning</i> (MRP) sistem. Berdasarkan kelima teknik <i>lot sizing</i> yang digunakan menunjukkan bahwa untuk level dengan permintaan yang tinggi, L4L, FPQ,LUC dan SMH mengantarkan TIC dengan dibandingkan biaya kapasitas dari ADH. Jika level permintaan tinggi, teknik L4L lebih disarankan karena menggunakan perhitungan yang simpel.
----	---	---	---	---	--

Sumber : diolah penulis

## 2.10. Kerangka Pemikiran

**Tabel 2.3. Kerangka Penelitian**



Sumber : diolah penulis



Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah membuat studi pendahuluan. Studi pendahuluan adalah studi yang dilakukan untuk memperoleh informasi tentang penelitian yang akan dilakukan. Kemudian peneliti akan membuat perumusan masalah, rumusan masalah dalam sebuah proposal penelitian adalah hal paling mendasar. Rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicari jawabannya melalui pengumpulan data bentuk-bentuk rumusan masalah penelitian tersebut. Lalu selanjutnya peneliti membuat tinjauan pustaka, tinjauan pustaka berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik atau masalah penelitian (dapat berupa definisi-definisi), yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Setelah membuat tinjauan pustaka peneliti akan mengumpulkan data-data yang diperlukan, data yang perlu dikumpulkan yaitu data pemakaian, pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan bahan baku Texon Rite 1,25 mm. Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Setelah semua data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut dengan melakukan penghitungan biaya dengan teknik lot sizing dan kebijakan perusahaan, lalu kedua teknik akan dibandingkan untuk mengetahui hasil biaya persediaan yang paling rendah.