

## SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI BAN MOBIL PADA PERUSAHAAN DISTRIBUTOR BAN IMPOR

Tajri Nurwandi Mardiyanto<sup>1</sup>, Riani Lubis<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipati Ukur No.112-116, Lebakgede, Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40132

E-mail : tajrinurwandi11@gmail.com<sup>1</sup>, riani.lubis@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Sebuah perusahaan distributor ban mobil yang berlokasi di daerah Bandung, menjadi objek penelitian ini. Perusahaan ini mengimport ban mobil berbagai ukuran dari negara Cina. Permasalahan yang terjadi di perusahaan tersebut diantaranya adalah sering terjadinya kelebihan muatan di gudang penyimpanan ban yang disebabkan oleh fluktuatifnya permintaan ban serta pengaturan dalam penyimpanan ban di gudang penyimpanan yang mempertimbangkan kapasitas maksimum dari gudang tersebut. Maka solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah membangun suatu sistem informasi manajemen inventori. Adapun perencanaan pemesanan menggunakan Economic Order Quantity (EOQ), Proses keluar masuk barang menggunakan metode Pick To Order dengan mengaplikasikan metode First In First Out (FIFO) dan Last In First Out (LIFO), Dan Proses penyimpanan ban menggunakan metode Class Based Storage. Berdasarkan hasil pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen inventori yang dibangun dapat mempermudah manajer operasional dalam menentukan jumlah ban yang akan dipesan setiap pemesanannya, mempermudah admin gudang saat proses keluar masuknya ban, mempermudah admin gudang dalam menentukan jumlah maksimal kapasitas gudang karena ban yang lebih tertata

**Kata kunci** : Manejemen Inventori, Sistem, Economic Order Quantity, First In First Out, Last In First Out, Class Based Storage

### 1. PENDAHULUAN

Perusahaan yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian ini merupakan sebuah perusahaan yang bergerak sebagai subimportir ban. Perusahaan tersebut memiliki 2 tempat operasional di daerah bandung dan Batununggal, serta memiliki gudang di Daerah Padalarang,

memiliki satu suplier ban yang berlokasi di daerah jakarta pusat, selaku suplier utama mengimpor ban langsung dari Negara Cina.

Beberapa aktivitas utama di perusahaan tersebut yang berkaitan dengan inventori ban diantaranya adalah pengadaan, penyimpanan, pengeluaran dan monitoring. Pada aktifitas pengadaan terdapat aktivitas perencanaan pengadaan yang dilakukan setiap kali purchase order. Aktivitas ini dilakukan dengan mempertimbangkan kapasitas gudang dan hasil penjualan sebelumnya. Masalah yang terjadi adalah sering terjadinya penumpukan ban di gudang yang terjadi pada bulan januari 2017 produk dengan merk bostone ukuran 12.00 R20 dengan jumlah ban 224, 18,20% dari semua produk yang ada di gudang, yang baru berkurang stoknya sekitar 65,10% menjadi 101 pada bulan agustus 2017, merk bostone ukuran 12.00 R24 dengan jumlah ban 331, 24,53% dari semua produk yang ada digudang, yang baru berkurang stoknya sekitar 72,86% menjadi 94 pada bulan agustus 2017, dan merek Yartu ukuran 12.00 R24 dengan jumlah ban 331 14,82% dari seluruh produk yang ada di gudang dan hanya mampu berkurang hingga 47,86% menjadi 209 pada akhir 2017. Fonomena ini terjadi karena Manajer operasional sulit menentukan jumlah ban yang akan di PO dan jumlah ban yang akan terjual selama masa PO atau proses import dikarenakan penjualan yang tidak menentu.

Penentuan kapasitas gudang dilakukan dengan cara memperkirakan maksimal kapasitas gudang dengan memeprtimbangkan total ban pada periode sebelumnya, Keadaan gudang yang tidak terlalu luas dan penyimpan ban yang tidak tertata menjadi masalah lain perusahaan ini yang membuat Admin gudang sulit menentukan maksimal penyimpanan ban hal ini dikarenakan belum diketahui secara pasti makisimal kapasitas gudang saat menentukan jumlah PO, hal ini berakibat pada seringnya overload atau kelebihan muatan gudang.

Oleh karena itu, disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah sistem informasi manajemen inventori yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam mengelola persediaan ban mobil yang ada.

## 2. ISI PENELITIAN

### 2.1 Sistem Informasi Manajemen Inventori

Sistem Informasi (SI) adalah gabungan dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu sendiri untuk mendukung operasi dan proses manajemen. Menurut Tata Subaru Dalam bukunya yang berjudul Analisis Sistem Informasi istilah sistem informasi adalah sebuah proses yang merujuk interaksi antara orang, proses algoritmik, data dan teknologi. Proses ini bertujuan untuk memudahkan proses bisnis [2].

Menurut DR. Ir. Eddy Soeryanto Soegoto dalam buku entrepreneurship menjadi pebisnis ulung kata manajemen dapat diartikan “proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan sumber daya setiap organisasi untuk mencapai tujuan organisasi yang telah dibuat [3].

Menurut Hamim Tohari dalam bukunya yang berjudul Pendekatan Sistem Informasi sistem informasi manajemen adalah pengimplementasian dari sistem informasi yang sering digunakan oleh kalangan manajerial atau kalangan pembisnis. Kalangan manajerial atau pembisnis ini merupakan setiap individu yang memiliki posisi di dalam sebuah organisasi dan lingkup pekerjaan yang bertanggung jawab untuk melakukan manajemen pada suatu divisi atau bagian di dalam organisasi dan juga perusahaan yang bertujuan agar proses bisnis berjalan dengan baik[4].

Menurut Robert J F dan Richard C B dalam bukunya Manajemen Operasi dan Rantai Pasok (Edisi 1 Buku 2) Persediaan (inventori) adalah stok barang atau sumber daya apapun yang digunakan dalam sebuah organisasi. Sistem persediaan adalah serangkaian kebijakan dan pengendalian yang mengawasi tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus selalu ada, kapan persediaan akan kosong, kapan harus diisi kembali dan berapa besar pesanan yang harus dipesan untuk periode tertentu [5].

Maka dari itu Sistem Informasi Manajemen persediaan merupakan salah satu teknik untuk menyelesaikan permasalahan dalam persediaan untuk mencapai keseimbangan antara kekurangan atau kelebihan persediaan dengan meminimalkan biaya persediaan dan meningkatkan service level yang bertujuan meningkatkan keuntungan

### 2.2 Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Agus Ristono dalam bukunya Manajemen Persediaan. Edisi Pertama. Model EOQ adalah salah satu model perhitungan dalam manajemen persediaan yang digunakan untuk mendapatkan nilai kuantitas pesanan optimal suatu perusahaan. Dengan asumsi nilai permintaan untuk suatu produk (rate of demand), biaya pemesanan (ordering cost), harga pembelian per unit (purchasing unit price) semua bernilai konstan atau tetap [6].

Faktor-Faktor yang memengaruhi untuk dapat mencapai tujuan diatas maka perusahaan harus memenuhi beberapa faktor tentang persediaan bahan baku.

1. Perkiraan pemakaian
2. Harga dari bahan
3. Biaya-biaya persediaan
4. Pemakaian senyatanya
5. Waktu tunggu
6. Model pembelian bahan
7. Persediaan bahan pengaman (safety Stock)
8. Pemesana kembali (reorder point)

Bahan baku yang tersedia dalam menjamin kelancaran proses produksi dan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sehubungan dengan perusahaan tersebut semaksimal mungkin, maka tindakan yang perlu dilakukan adalah menentukan Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, Reorder Point (ROP). Syarat data yang menggunakan metode EOQ (economic Order Quantity) sebagai berikut]:

1. Tingkat permintaan Diketahui dan Bersifat konstan (deterministic)
2. Lead time diketahui dan bersifat konstan
3. Barang yang dipesan diasumsikan dapat segera tersedia (instaneously) atau tingkat produksi (production rate) barang yang dipesan berlimpah (tak terhingga)
4. Setiap pemesanan diterima dalam sekali pengiriman dan langsung dapat digunakan
5. Tidak ada pesanan ulang (back order) karena kehabisan persediaan (Storage)
6. Harga pembelian atau biaya pembuatan tidak berubah-ubah
7. Variable biaya hanya biaya pesan (ordering cost) dan biaya simpan (Holding cost)

Berikut ini beberapa model matematis inventori yang digunakan dalam metode EOQ :

1. Rumus EOQ

$$EOQ = \sqrt{(2 \times R \times S) / P} \quad (1)$$

Dimana :

EOQ = Total biaya pemesanan Optimal ekonomis

R = Jumlah Pesanan Selama Lead Time

S = biaya setiap melakukan pemesanan

P = Harga barang per unit

Atau

$$EOQ = \sqrt{(2 \times D \times S) / C} \quad (2)$$

Dimana :  
 EOQ = Total biaya pemesanan Optimal ekonomis  
 D = jumlah permintaan 1 tahun atau 1 periode  
 S = biaya setiap melakukan pemesanan  
 C = biaya penyimpanan

2. Rumus Frekuensi Pemesanan  

$$(F) = D / EOQ \quad (3)$$

Dimana :  
 F = frekuensi pemesanan  
 D = jumlah permintaan 1 tahun atau 1 periode  
 EOQ = Total biaya pemesanan Optimal ekonomis

3. Rumus Biaya pemesanan  

$$(TOC) = (D / EOQ) S \quad (4)$$

Dimana :  
 TOC = Biaya pemesanan  
 D = jumlah permintaan 1 tahun atau 1 periode  
 S = biaya setiap melakukan pemesanan

4. Rumus biaya penyimpanan  

$$(TCC) = (EOQ / 2) x C \quad (5)$$

Dimana :  
 TCC = Total Biaya Penyimpanan  
 EOQ = Total biaya pemesanan Optimal ekonomis  
 C = biaya penyimpanan

5. Rumus biaya total persediaan  

$$TC = TOC + TCC \quad (6)$$

Dimana :  
 TC = Biaya persediaan  
 TOC = Biaya pemesanan  
 TCC = Total Biaya Penyimpanan

6. Rumus jumlah permintaan per hari  

$$d = D / \text{Jumlah hari kerja} \quad (7)$$

Dimana :  
 d = Jumlah permintaan perhari  
 D = jumlah permintaan 1 tahun atau 1 periode

7. Rumus jumlah pesanan selama lead time  

$$R = d x L \quad (8)$$

Dimana :  
 R = Jumlah Pesanan Selama Lead Time  
 d = Jumlah permintaan perhari  
 L = Lead time

8. Rumus Reorder Point  

$$ROP = (d x L) + Ss \quad (9)$$

Dimana :  
 ROP = ReOrder Point  
 d = Jumlah permintaan perhari  
 D = jumlah permintaan 1 tahun atau 1 periode  
 L = Lead time  
 Ss = Safety Stock

9. Rumus biaya pembelian  

$$Bp = EOQ x P \quad (10)$$

Dimana :  
 BP = Biaya pembelian  
 EOQ = Total biaya pemesanan Optimal ekonomis  
 P = Harga barang per unit

10. Rumus untuk mengetahui maksimal persediaan

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung maksimal persediaan yaitu:

$$MS = Ss + EOQ \quad (11)$$

Dimana :  
 MS = Maksimal Persediaan  
 Ss = Safety Stock  
 EOQ = Total biaya pemesanan Optimal ekonomis

11. Rumus Safety Stock  

$$Ss = (\text{Pemakaian Max} - \text{Pemakaian Rata-Rata}) \text{Lead Time} \quad (12)$$

$$Ss = Z x \sqrt{((PC / T) x \sigma D)} \quad (13)$$

Dimana :  
 Ss = Safety Stock  
 Z = Safety Factor  
 PC = Performance cycle  
 $\sigma D$  = Standara Deviansi dari demand  
 T = Siklus Periode  
 Atau...  

$$Ss = Z x \sqrt{((PC/T x [\sigma D]^2) + (\sigma LTLT x D \text{ rata2}))^2} \quad (14)$$

Dimana :  
 Ss = Safety Stock  
 Z = Safety Factor  
 PC = Performance cycle  
 $\sigma D$  = Standara Deviansi dari demand  
 $\sigma LTLT$  = std deviasi lead time  
 D rata2 = demand/kebutuhan rata2

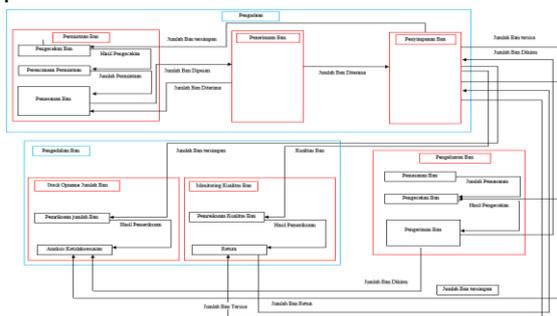
### 2.3 Class Based Storage

Class-based storage Yaitu penempatan bahan atau material berdasarkan atas kesamaan suatu jenis bahan atau material kedalam suatu kelompok . Kelompok ini nantinya akan ditempatkan pada suatu lokasi khusus pada gudang. Kesamaan bahan atau material pada suatu kelompok, bisa dalam bentuk kesamaan jenis item atau kesamaan pada suatu daftar pemesanan konsumen [7].

Peningkatan kapasitas gudang dengan perancangan layout menggunakan metode calss-based storage adalah salah satu journal yang dibuat oleh Hedy Juliana dan Naniek Utami Handayani juranal ini dipakai dalam penelitian untuk meningkatkan kapasitas gudang dengan cara re-layout gudang yang sudah ada.

**2.4 Model Sistem Informasi Manajemen Inventori pada Perusahaan Distributor Ban**

Perusahaan distributor ban yang menjadi objek pengamatan pada penelitian ini, memiliki beberapa kegiatan di mulai dari proses Pengadaan yang mencakup pengecekan jumlah ban, perencanaan permintaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), diakhiri dengan pemesanan ban ke supplier dilanjutkan dengan proses Penerimaan Ban yang mencakup pendataan ban masuk sesuai dengan data ban yang dipesan ke supplier, dilanjutkan dengan proses penyimpanan barang dengan metode *Class Based Storage* dilanjutkan dengan proses Pengeluaran Ban dengan Metode *Pick to order* dengan mengaplikasikan metode *last in first out* dan *first in first out* untuk akhirnya dikirim kepada customer dan yang terakhir adalah proses pengendalian barang dengan melakukan monitoring jumlah ban dengan proses *stock opname*. Gambar 1 menunjukkan model Sistem Informasi Manajemen Inventori yang akan dijadikan acuan ketika perancangan sistem dilakukan.



Gambar 1 Model Sistem Informasi Manajemen Inventori pada Perusahaan Distributor Ban

Berikut akan dijelaskan setiap tahapan aktivitas manajemen inventori berdasarkan model Sistem Informasi Manajemen Inventori (Gambar 1) :

1. Penentuan jumlah ban yang akan di pesan  
Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode EOQ adapun rincian perhitungan yang dilakukan yaitu :

Diketahui :  
Rumus EOQ  
EOQ =  $\sqrt{(2 \times D \times S) / C}$

D adalah hasil dari asumsi rata-rata kebutuhan dari tahun 2015, 2016 dan 2018 per unit perhitungan rata2 total permintaan pertahun :

**Tabel 1 kebutuhan tahun 2015, 2016 dan 2018**

Merk	Size	Tipe	Tahun			Jumlah	Persentas	Rata2
			2015	2016	2017			
Yartu	10.00 R20	CR926	356	755	608	1719	11,03	573
	10.00 R20	CM958	414	102	592	2034	13,05	678
	11.00 R20	CB972	364	116	795	2328	14,94	776
	12.00 R20	CB972	188	391	314	893	5,73	298
	12.00 R24	CB972	104	93	175	372	2,39	124
GoldShield	10.00 R20	CR926	241	781	434	1456	9,34	485
	11.00 R20	CB972	399	105	916	2366	15,18	789
	12.00 R20	CB972	188	508	109	805	5,16	268
	12.00 R24	CB972	36	98	122	256	1,64	85
Bostone	12.00 R20	CB972	325	901	424	1650	10,59	550
	12.00 R24	CB972	316	889	502	1707	10,95	569

D = (kebutuhan 2015 + kebutuhan 2016 + kebutuhan 2017) / 3  
 D = (2931 + 7664 + 4991) / 3  
 D = 15586 / 3  
 D = 5195,33 ≈ 5195 unit ( hasil pembulatan )

C adalah dari hasil asumsi bahwa biaya simpan perunit sama dengan biaya pertahun dibagi dengan jumlah permintaan total pertahun

**Tabel 2 Asumsi Biaya Pertahun**

Biaya administrasi pergudangan	15.500.000
Biaya gaji pelaksana gudang	23.300.000
Biaya listrik	5.600.000
Biaya Air	3.160.000
Baiaya Telepon	3.880.000
Biaya pemeliharaan dan pengelolaan	3.000.000
<b>Total</b>	<b>54.440.000</b>

C = 54.440.000 / 5195  
 C = 1078000 Rupiah

S adalah hasil asumsi bahwa biaya pesan sama dengan biaya pesan di bagi jumlah produk yang ada.

**Tabel 3 Biaya Pesan ban**

Jenis Container	40
Container Company Standard	RP 9.000.000,00

S = harga pesan / jumlah produk yang ada.  
 S = 9000000 / 11  
 S = 818181,81 ≈ 818182 Rupiah (hasil pembulatan )

Perhitungan EOQ :  
 EOQ produk Yartu 10.00 R20 CR926  
 EOQ =  $\sqrt{(2 \times 573 \times 818182) / 1078000}$   
 EOQ =  $\sqrt{8949}$   
 EOQ = 94,60 ≈ 95 unit (Hasil Pembulatan)

**Tabel 4 Perhitungan EOQ per unit**

Merk	Size	Tipe	D	S	C
Yartu	10 R20	CR926	573	818181,8	1078000
	10 R20	CM958	678	818181,8	1078000
	11 R20	CB972	776	818181,8	1078000
	12 R20	CB972	297,67	818181,8	1078000
	12 R24	CB972	124	818181,8	1078000
Gold Shield	10 R20	CR926	485,33	818181,8	1078000
	11 R20	CB972	788,66	818181,8	1078000
	12 R20	CB972	268,33	818181,8	1078000
	12 R24	CB972	85,33	818181,8	1078000
Bostone	12 R20	CB972	550	818181,8	1078000
	12 R24	CB972	569	818181,8	1078000

**Tabel 5 Hasil EOQ per unit**

Merk	Size	Tipe	EOQ	pembulatan
Yartu	10 R20	CR926	94,6	95 Unit
	10 R20	CM958	102,9	103 Unit
	11 R20	CB972	110,086	110 Unit
	12 R20	CB972	68,18	68 Unit
	12 R24	CB972	44,01	44 Unit
GoldShield	10 R20	CR926	87,06	87 Unit
	11 R20	CB972	110,98	111 Unit
	12 R20	CB972	64,73	65 Unit
	12 R24	CB972	36,51	37 Unit
Bostone	12 R20	CB972	92,68	93 Unit
	12 R24	CB972	94,27	94 Unit
Total				907 Unit

2. Penentuan frekuensi pemesanan

$$f = D / EOQ$$

$$f = 5195 / 907$$

$$f = 5,7 \approx 6 \text{ kali pemesanan}$$

3. Penentuan biaya pesan

$$TOC = f \times c$$

$$TOC = 6 \times 9000000$$

$$TOC = \text{RP } 54.000.000$$

4. Analisis penentuan Total Biaya persediaan

$$\text{Total Biaya persediaan} = TOC + TCC$$

$$\text{Total Biaya persediaan} = 54000000 + 54.440.000$$

$$\text{Total Biaya persediaan} = \text{RP. } 108.440.000$$

5 Analisis penentuan total biaya keseluruhan

**Tabel 6 Total Biaya**

Merk	Size	Tipe	jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
Yartu	10 R20	CR926	95	1.743.202,00	165.604.190,00
	10 R20	CM958	103	Rp 1.917.857,00	197.539.271,00
	11 R20	CB972	110	2.186.372,00	240.500.920,00
	12 R20	CB972	68	2.718.170,00	184.835.560,00
	12 R24	CB972	44	2.743.325,00	120.706.300,00
Gold Shield	10 R20	CR926	87	1.446.770,00	125.868.990,00
	11 R20	CB972	111	1.849.250,00	205.266.750,00
	12 R20	CB972	65	2.377.960,00	154.567.400,00
	12 R24	CB972	37	2.462.395,00	91.108.615,00
Bostone	12 R20	CB972	93	2.957.890,00	275.083.770,00
	12 R24	CB972	94	3.237.000,00	304.278.000,00
					2.065.359.766,00

$$\text{total biaya keseluruhan} = (6 * 2065359766) + 108440000$$

$$\text{total biaya keseluruhan} = \text{RP. } 12.500.598.596$$

6 Analisis penentuan Safety Stock

$$\text{Jumlah Stock Yang dibutuhkan} = 5195 \text{ unit}$$

$$\text{Jumlah hari kerja 1 periode} = 360 \text{ hari}$$

$$\text{Lead Time} = 25 \text{ hari}$$

$$\text{Rata-rata pengadaan per hari} = 5195/360 = 14,43$$

$$\text{Services Level } 96\% (Z) = 1,34$$

$$\text{Standar Deviasi Lead Time (sl)} = 360/10 = 36$$

$$\text{Standar Deviasi} = 14,43/ 10 = 1,44$$

$$\text{Safety Stock} = Z \times Sdl$$

$$Sdl = \sqrt{(d^2 \times Sl^2) + (l \times Sd^2)}$$

$$Sdl = \sqrt{((299,98 \times 1296) + (25 \times 2,07))}$$

$$Sdl = 623,56$$

$$\text{Safety Stock} = 1,44 \times 623,56$$

$$= 897,93$$

$$= 898 \text{ Unit (hasil pembulatan)}$$

**2.5 Analisis Tataletak Gudang**

**2.5.1 Tata Letak Gudang awal**

Berikut ini adalah layout gudang ban dengan ukuran gudang adalah 40m x 15 m x 4 m. Proses keluar masuk Ban melalui sebuah gerbang berukuran 3 m x 5 m. Selain itu, untuk menjamin kelancaran kegiatan pergudangan dalam gudang ban terdapat fasilitas ruang kerja berukuran 7 m x 5 m x 4 m. Proses didalam gudang secara garis besar ada 2 proses yang itu penyimpanan dan pengeluaran.

Proses penyimpanan dilakukan dengan cara barang yang datang di taruh di paling belakang gudang mencari spot atau blok yang kosong dan sesuai dengan ukuran ban, ban di tumpuk maksimal 10 tumpuk untuk meminimalisir beban ban yang berada paling bawah. Sedangkan proses keluar ban, proses ini berlangsung ketika ada pemesanan, proses keluar barang di mulai dari ban yang terdapat paling dekat dengan gerbang untuk meminimalisir waktu pengangkutan kedalam truck.

Ban yang disimpan digudang ban PT. Daytech Tetra sindo memiliki 3 merk dan 11 ukuran namun dilihat dari kesamaan ukuran secara garis besar terdapat 4 ukuran ban yaitu 10.00 R20, 11.00 R20, 12.00 R20 dan 12.00 R24 semua jenis ban tersebut diletakkan di sembarang tempat yang tersedia. Adapun data lengkap karakteristik ban sebagai berikut dapat dilihat pada table 7 dan 8.

**2.5.2 Aliran Bahan**

Untuk menunjang kecepatan angkut di dalam gudang aliran bahan yang akan digunakan adalah pick to order dengan memakai metode fifo untuk keluar masuk ban dan lifo untuk pengambilan ban tiap tumpuknya.

Pada awalnya barang masuk kedalam gudang dan diletakan sesuai dengan blok yang disediakan kemudian ditumpuk satu persatu sampai tertumpuk 10 ban, metode yang dipakai untuk menumpuk ban dilakukan dengan metode LIFO (Last In First Out), kemudian ban disimpan setiap tumpuknya sesuai blok yang disediakan proses penyimpanan ini menggunakan metode (FIFO First In First Out).

Saat proses keluar ban dari gudang menggunakan metode yang dipakai adalah Pick To Order dimana Petugas gudang mencari barang sesuai order dan berjalan ke lokasi penyimpanan, mengambil barang sampai seluruh order telah dilengkapi. Keuntungan dari metode ini adalah meminimalisir kegiatan handling karena barang berpindah dari tempat penyimpanan sampai dengan pengiriman dengan satu kali penanganan. Untuk Pemelihin tumpukan yang akan di ambil

menggunakan Metode FIFO (First In First Out) dan untuk mengambil ban satu persatu dari tumpukannya menggunakan metode LIFO (Last In First Out). Gambar 2 menunjukkan proses masuk dan keluarnya ban.

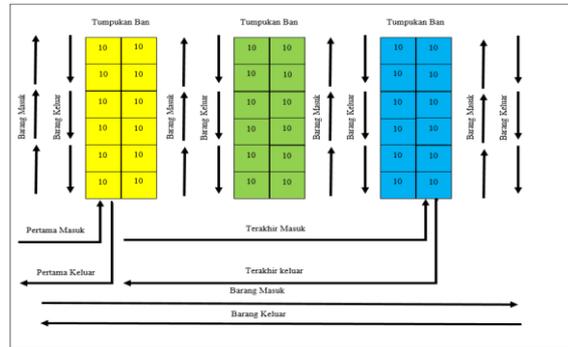
**Tabel 7 karakteristik ban (1)**

Merk Ban	Ukuran	Tipe	Diameter	Tinggi
Yartu	10.00 R20 18PR	CR926	78,25	22,00
	10.00 R20 18PR	CM958	78,40	22,00
	11.00 R20 18 PR	CB972	80,75	25,00
	11.00 R20 18 PR	CM 58	80,75	25,00
	12.00 R20 18 PR	CB972	83,20	28,00
	12.00 R24 18PR	CB972	93,40	32,00
GoldShield	10.00 R20 18PR	CR926	77,30	22,00
	10.00 R20 18PR	CM958	77,30	22,00
	11.00 R20 18 PR	CB972	79,60	25,00
	11.00 R20 18 PR	CM 58	79,60	25,00
	12.00 R20 18 PR	CB972	82,10	28,00
	12.00 R24 18PR	CB972	92,40	32,00
Bostone	10.00 R20 18PR	CR926	79,10	22,00
	10.00 R20 18PR	CM958	79,10	22,00
	11.00 R20 18 PR	CB972	81,40	25,00
	11.00 R20 18 PR	CM 58	81,40	25,00
	12.00 R20 18 PR	CB972	84,20	28,00
	12.00 R24 18PR	CB972	94,20	32,00

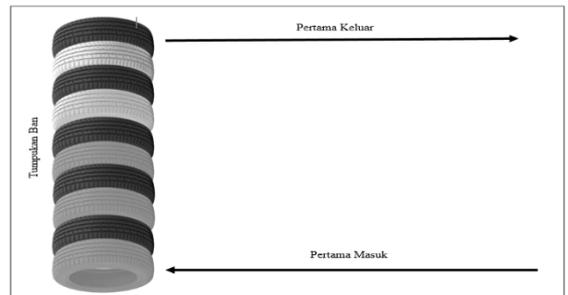
**Tabel 8 karakteristik ban (2)**

Merk Ban	Ukuran	Tipe	Berat	Volume Ban
Yartu	10.00 R20 18PR	CR926	52,5	105745,29
	10.00 R20 18PR	CM958	52,5	106151,09
	11.00 R20 18 PR	CB972	58,4	127966,04
	11.00 R20 18 PR	CM 58	58,4	127966,04
	12.00 R20 18 PR	CB972	63,8	152150,84
	12.00 R24 18PR	CB972	63,8	219135,83
	12.00 R24 18PR	CB972	63,8	219135,83
GoldShield	10.00 R20 18PR	CR926	50,8	103193,26
	10.00 R20 18PR	CM958	50,7	103193,26
	11.00 R20 18 PR	CB972	55	124347,14
	11.00 R20 18 PR	CM 58	55	124347,14
	12.00 R20 18 PR	CB972	60	148154,21
	12.00 R24 18PR	CB972	60	214468,53
Bostone	10.00 R20 18PR	CR926	55,2	108055,11
	10.00 R20 18PR	CM958	55,2	108055,11
	11.00 R20 18 PR	CB972	57	130034,47
	11.00 R20 18 PR	CM 58	57	130034,47
	12.00 R20 18 PR	CB972	66,3	155830,29
	12.00 R24 18PR	CB972	66,5	222905,84
	12.00 R24 18PR	CB972	66,5	222905,84

lebih awal diambil oleh pegawai untuk dimasukkan kedalam truck pengangkut yang nantinya akan dikirimkan atau didistribusikan.



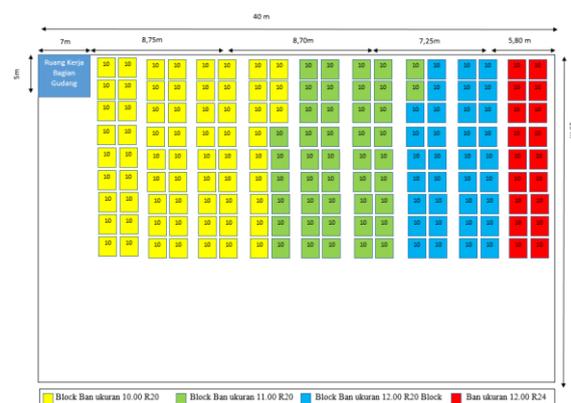
**Gambar 2 Proses keluar masuk Ban**



**Gambar 3 Prose Pengambilan Ban**

**2.5.3 Tata letak Gudang usulan**

Ban disusun sesuai kategori ukuran dengan mempertimbangkan ban dengan kebutuhan paling banyak hingga paling sedikit.



**Gambar 4 Tata letak usulan gudang**

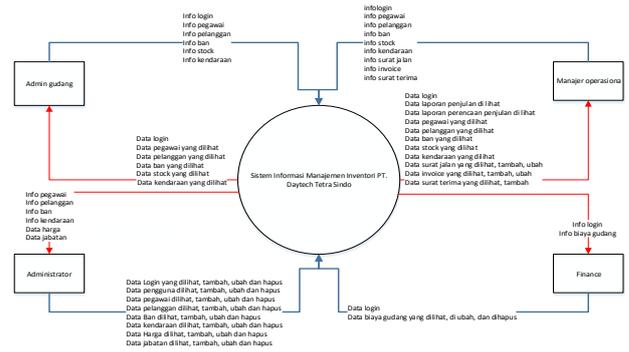
Ban disusun sesuai kategori ukuran dengan mempertimbangkan ban dengan kebutuhan paling banyak hingga paling sedikit.

Cara pengambilan ban dari tiap tumpukan menggunakan metode LIFO atau sering dikenal dengan Last in first out atau dalam bahasa Indonesia, Terakhir masuk pertama keluar yang berarti bahwa Ban yang terakhir ditumpuk adalah ban yang pertama kali diambil ketika ada permintaan atau penjualan.

Lifo ditujukan untuk mempermudah pengambilan ban saat ada pesanan atau permintaan, ban yang ditumpuk lebih atas akan

**Tabel 9 Pembagian berdasarkan persentasi kebutuhan**

Ukuran ban	Persentasi kebutuhan	Jumlah block keseluruhan	jumlah blok
10.00 R20	33,42%	198	66
11.00 R20	30,12%	198	60
12.00 R20	21,48%	198	43
12.00 R24	14,98%	198	30
Total			198

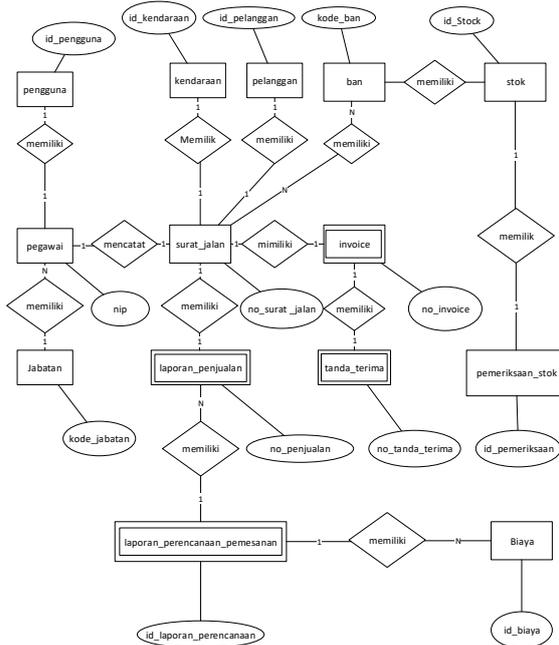


**Gambar 6 Diagram konteks**

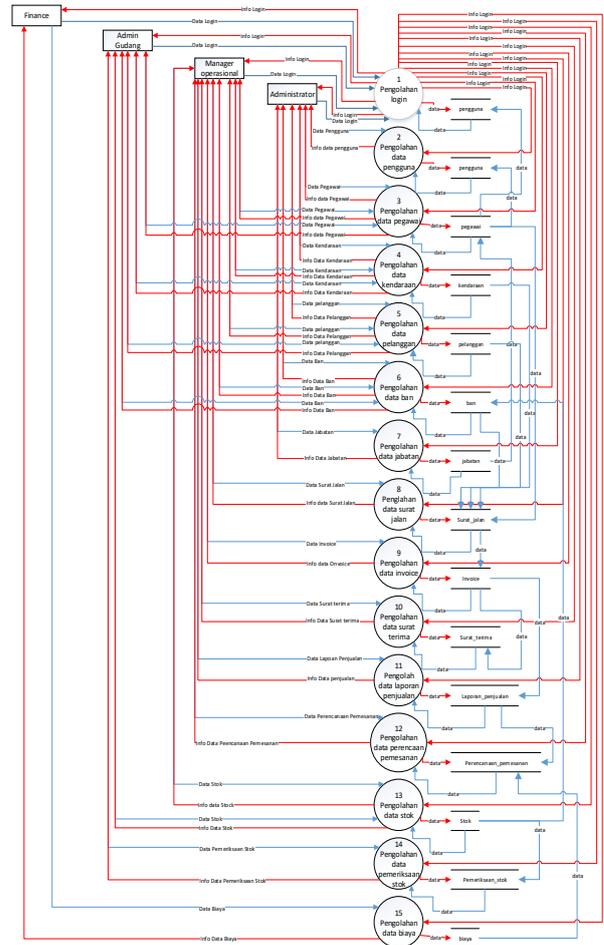
**2.6 Perancangan Sistem**

ERD Sistem Informasi Manajemen Inventori pada perusahaan distribusi ban dapat dilihat pada gambar 5. Sedangkan gambar 6 menunjukkan Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Inventori yang akan dibangun dan gambar 7 menunjukkan DFD Level 1 Pengolahan Data Sistem Informasi Manajemen Inventori.

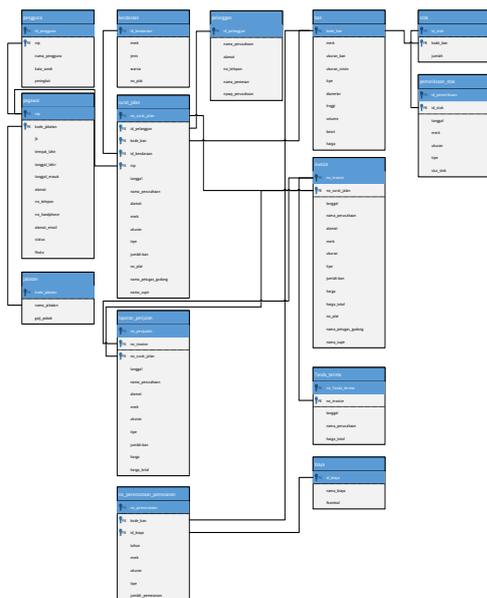
Diagram Skema Relasi Sistem Informasi Manajemen Inventori dapat dilihat pada gambar 8.



**Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD)**



**Gambar 7 DFD level 1 pengolahan data**



Gambar 8 Skema Relasi

**2.7 Hasil Pengujian Sistem**

Berdasarkan hasil pengujian black-box yang telah dilakukan dengan menginputkan data masukan didapatkan kesimpulan bahwa pada proses pengujian sudah sesuai secara fungsional pada sistem yang telah menghasilkan output yang diharapkan.

Berdasarkan pengujian Respon Pengguna dengan melakukan wawancara kepada Administrator, Manajer Operasional, Admin Gudang dan Finance dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi manajemen Inventori cukup mudah digunakan, dalam pengolahan data berfungsi secara normal, dalam pembuatan surat jalan, invoice dan surat terima sangat praktis, output perhitungan perencanaan pemesanan bisa digunakan menjadi salah satu acuan saat menentukan jumlah po yang nanti akan dilakukan, proses stok opname yang lebih mudah, dan implementasi penyimpanan ban yang diterima oleh pihak perusahaan, maka secara keseluruhan sistem informasi manajemen proyek yang dibangun sudah cukup baik dan layak untuk digunakan.

**3 PENUTUP**

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun, diketahui bahwa :

1. Pada menu perencanaan Pemesanan yang ada dalam sistem terdapat jumlah ban yang harus dibeli tiap periodenya mengacu pada metode EOQ ( Economic Order Quantity) agar diharapkan jumlah pembelian setiap periodenya selalu optimal sehingga dapat membantu Manajer operasional dalam

- mempermudah menentukan jumlah ban yang akan di PO
2. Tataletak gudang dan penyimpanan ban gudang telah diimplementasikan penyimpanan ban dengan metode Class Based Storage agar diharapkan jumlah maksimal gudang selalu bisa dihitung sehinggannya membantu Admin Gudang dalam mengetahui maksimal kapasitas gudang.

Berdasarkan hasil pengujian sistem diketahui pula bahwa :

Perlunya penambahan fitur yang memperlihatkan jenis ban yang sedang kosong atau kurang dari stok minimal beserta letak blok kosong digudang secara realtime.

1. Sistem informasi manajemen Inventori ini dilengkapi dengan perhitungan metode pemeringkat faktor yaitu sebuah metode penentuan alokasi yang mementingkan adanya obyektivitas dalam proses mengenali biaya-biaya yang sulit untuk dievaluasi.
2. Sistem informasi manajemen Inventori ini dilengkapi dengan perhitungan analisis biaya yang lebih terperinci dengan menggunakan metode yang sesuai.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Sugiyono. 2016, Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Jakarta: Alfabeta
- [2] Subaru, Tata. 2002, Analisis Sistem Informasi. Bekasi : Andi Publisher.
- [3] D. I. E. S. Soegoto, Entrepreneurship Menjadi Pebisnis Ulung, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2009
- [4] Tohari, Hamim. 2014, Pendekatan Sistem Informasi. Jakarta: Andi Publisher
- [5] ] J, F, Robert. C, B, Richard. 2016, Manajemen Operasi dan Rantai Pasok (Edisi 1 Buku 2). Yogyakarta: Salemba 4.
- [6] Ristono, Agus. 2009. Manajemen Persediaan. Edisi Pertama. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [7] J, Hedy dan U, H, Naniek, “Peningkatan Kapasitas Gudang Dengan Perancangan Layout Menggunakan Metode Class-Based Storage” in Jurnal Teknik Industri, Vol. XI, No. 2, Mei 2016: 0216-6437