

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN PUPUK (STUDI KASUS PADA TOKO BERLIAN TANI)*ANALYSIS OF FERTILIZER INVENTORY CONTROL (CASE STUDY AT BERLIAN TANI SHOP)*

Oleh:

Andries Jusuf Tangkere¹**Arrazi Bin Hasan Jan²****Merlyn Mourah Karuntu³**¹²³Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail:

¹17061102259@student.unsrat.ac.id²arrazihasanjan@gmail.com³merlynkaruntu@unsrat.ac.id

Abstrak: Persediaan merupakan hal yang penting dalam perusahaan dagang. Tanpa adanya persediaan yang cukup, para pengusaha dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu saat tidak dapat memenuhi keinginan dari pelanggannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah persediaan pupuk yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Toko Berlian Tani. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dihitung dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis perhitungan EOQ diikuti dengan melakukan analisis *safety stock* (SS), *total inventory cost* (TIC) dan *reorder point* (ROP) sehingga diketahui persediaan yang optimal bagi perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan menurut perusahaan belum optimal sehingga beberapa kali mengalami kehabisan persediaan dan tidak bisa memenuhi permintaan konsumen. Menurut perhitungan yang sudah dilakukan dalam penelitian ini, dengan menggunakan metode EOQ maka perusahaan dapat mengetahui jumlah dan frekuensi pemesanan yang paling optimal atau ekonomis sehingga bisa meminimalkan biaya persediaan yang keluar dan persediaan pupuk dapat terjaga. Dengan metode EOQ juga perusahaan dapat mengetahui jumlah persediaan keamanan dan jumlah pemesanan kembali agar terhindarnya dari resiko kehabisan persediaan.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, EOQ

Abstract: Inventory is an important thing in a trading company. Without sufficient inventory, entrepreneurs are faced with the risk that their company at some point cannot fulfill the wishes of their customers. This study aims to determine the optimal amount of fertilizer inventory using the *Economic Order Quantity* (EOQ) method at Berlian Tani shop. This research uses quantitative descriptive research methods. The data obtained is calculated using the *Economic Order Quantity* (EOQ) method. Analysis of EOQ calculations is followed by analyzing *safety stock* (SS), *total inventory cost* (TIC) and *reorder point* (ROP) so that the optimal inventory for the company is known. The results showed that inventory control according to the company was not optimal so that several times they ran out of inventory and could not meet consumer demand. According to the calculations that have been carried out in this study, using the EOQ method, the company can find out the most optimal or economical amount and frequency of ordering so as to minimize the cost of outgoing inventory and fertilizer supplies can be maintained. With the EOQ method, the company can also find out the amount of security inventory and the number of backorders to avoid the risk of running out of inventory.

Keyword: Inventory Control, EOQ**PENDAHULUAN****Latar Belakang**

Secara umum perusahaan dagang adalah perusahaan yang kegiatan utamanya membeli dan menjual kembali barang tanpa harus merubah bentuk dan sifat barangnya. Maka karena itu persediaan barang adalah hal yang penting dan utama yang harus diperhatikan perusahaan dagang demi kelancaran kegiatan operasional perusahaan. Tanpa adanya persediaan yang cukup, para pengusaha dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu saat tidak dapat memenuhi keinginan dari pelanggannya. Hal ini terjadi karena tidak selamanya stok barang dapat tersedia setiap saat, akibatnya para pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan

yang seharusnya didapatkan. Oleh karena itu pentingnya menggunakan pengendalian persediaan untuk setiap perusahaan dan yang paling penting untuk perusahaan dagang.

Pengendalian persediaan barang sangat diperlukan dalam suatu perusahaan dagang, karena apabila terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan merupakan hal yang kurang baik bagi perusahaan yang bergerak di kegiatan jual beli produk. Kekurangan persediaan dapat mengakibatkan hilangnya calon pembeli sekaligus bisa kehilangan kepercayaan mereka karena tidak dapat memenuhi keinginan atau ekspektasi mereka, dan sedangkan jika kelebihan persediaan dapat mengakibatkan pemborosan atau tidak efisien, apalagi kelebihan persediaan juga dapat berakibatkan barang tidak bisa dijual karena masa berlaku barang tersebut habis atau expired. Oleh karena itu perusahaan harus bisa menerapkan pengendalian persediaan yang baik agar jumlah persediaan yang ada dapat menjamin kelancaran proses penjualan dan dapat memenuhi keinginan konsumen.

Ada beberapa metode pengendalian persediaan yang dapat digunakan, salah satunya adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Dengan menerapkan metode EOQ perusahaan dagang bisa sangat terbantu karena dapat mengurangi biaya persediaan agar biaya yang dikeluarkan bisa lebih optimal dan mampu meminimalisir terjadinya kehabisan persediaan atau stock out, sehingga tidak mengganggu proses penjualan dan dapat memenuhi kebutuhan para konsumen sekaligus mendapat kepercayaan mereka dan dapat mengembangkan usaha menjadi lebih baik.

Toko Berlian Tani adalah salah satu perusahaan dagang yang berjenis bisnis eceran atau retail yang menjual alat-alat yang dibutuhkan di bidang pertanian seperti bibit, vitamin, alat hidroponik, pupuk, dll. Toko ini bertempat di Jalan Sam Ratulangi, Kecamatan Wanea, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Toko ini menjual bermacam jenis pupuk, seperti pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Wikipedia pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia, sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk mineral yang diproduksi oleh pabrik pupuk. Setelah melakukan wawancara dengan penanggung jawab toko, penulis mengetahui bahwa pupuk anorganik merupakan barang yang paling sering dipesan.

Diketahui dalam tahun 2022 Toko Berlian Tani melakukan pemesanan dengan frekuensi sebanyak 24 kali untuk setiap pupuk dengan jumlah pemesanan yaitu pupuk Urea berjumlah 660 sak dengan rata-rata pemesanan sebanyak 27 sak, lalu pupuk NPK Phonska berjumlah 730 sak dengan rata-rata pemesanan sebanyak 30, dan pupuk SP-26 berjumlah 540 sak dengan rata-rata sebanyak 22. Dari wawancara tersebut diketahui juga bahwa Toko Berlian Tani beberapa kali mengalami stock out atau kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terganggunya proses penjualan. Karena kuantitas pemesanan yang kurang sehingga menyebabkan biaya pemesanan bertambah dan hal ini mengakibatkan terjadinya kehilangan konsumen dan pendapatan yang bisa mereka peroleh. Toko Berlian Tani juga tidak memiliki metode tertentu yang digunakan dalam melakukan pengendalian persediaan sehingga jumlah pemesanan yang dilakukan hanya dengan cara mengira-ngira dan pemesanan hanya dilakukan jika persediaan barang sudah menipis. Hal ini juga bisa menjadi masalah karena terkadang barang di supplier tidak tersedia dan harus menunggu cukup lama untuk tersedia kembali. Oleh sebab itu metode EOQ sangat cocok jika di terapkan dalam Toko Berlian Tani, karena dapat membantu mencapai tingkat pemesanan persediaan barang dan frekuensi pemesanan yang optimal agar dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kehabisan persediaan atau stock out dan juga dapat meminimalkan biaya persediaan yang keluar. Dengan menerapkan metode EOQ maka perusahaan dapat menetapkan jumlah persediaan pengaman yang diperlukan perusahaan dan kapan harus memesan ulang sehingga operasional perusahaan bisa efektif dan efisien.

Jadi, sangat penting menerapkan pengendalian persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bagi perusahaan untuk kelancaran proses penjualan dan untuk menjaga persediaan pupuk-pupuk tersebut di Toko Berlian Tani agar tidak terjadinya *stock out* dan persediaannya bisa optimal. Karena hal itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Pupuk (Studi Kasus Pada Toko Berlian Tani)”.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah persediaan pupuk yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Toko Berlian Tani.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Operasional

Menurut Heizer dan Render (2011:4), manajemen operasional adalah aktivitas yang berhubungan dengan penciptaan barang dan jasa melalui proses transformasi dari *input* (masuk/bahan) ke *output* (hasil/produk).

Menurut Stevenson dan Chuong (2014:4), manajemen operasional adalah bagian dari organisasi bisnis yang bertugas untuk memproduksi barang atau jasa.

Persediaan

Sedangkan menurut Assauri (2016:225), persediaan (*Inventory*) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi Perusahaan. Dari penjelasan para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah stok dari suatu item atau sumber daya-sumber daya organisasi perusahaan yang disimpan dalam antisipasi terhadap pemenuhan permintaan para konsumen.

Jenis - Jenis Persediaan

Sofyan (2013:50) menjelaskan bahwa persediaan dibagi atas 5 (lima) jenis, yaitu:

1. Persediaan bahan baku (*raw material stock*), yaitu barang-barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan.
2. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*), yaitu bahan baku yang sudah diolah atau dirakit menjadi komponen namun masih membutuhkan langkah-langkah selanjutnya agar produk dapat selesai dan menjadi produk akhir.
3. Persediaan bagian produk atau parts yang dibeli (*component stock*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen (*parts*) yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung dirakit dengan parts lain, tanpa proses produksi sebelumnya.
4. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu barang yang telah diproses dan siap untuk disimpan di gudang, kemudian dijual atau didistribusikan ke lokasi pemasaran.
5. Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*supplies stock*), yaitu barang-barang yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan produksi, namun tidak menjadi bagian produk akhir yang dihasilkan perusahaan.

Pengendalian Persediaan

Menurut Herjanto (2015:237), pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Pengendalian persediaan merupakan suatu hal yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan usaha pengendalian bahan baku ataupun barang jadi dalam suatu kegiatan perusahaan. Menurut Fahmi (2016:109), pengendalian persediaan yaitu kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang, baik barang mentah, barang setengah jadi, maupun barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil maupun dalam kondisi yang bfluktuasi.

Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Heizer dan Render (2017:561), *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan teknik kontrol persediaan yang sering digunakan dan relatif mudah guna meminimalkan dari total biaya penyimpanan dan pemesanan. Lalu menurut Supranto (2018), EOQ adalah jumlah barang yang harus dipesan dalam periode tertentu harus sedemikian rupa sehingga jumlah biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) harus sama besarnya.

Safety Stock (SS)

Menurut Ardiprawiro (2015:118), *Safety Stock* diartikan sebagai persediaan pengaman atau persediaan tambahan yang dilakukan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan bahan. *Safety Stock* sangat diperlukan guna mengantisipasi membludaknya permintaan akibat dari permintaan yang tak terduga. Menurut Fahmi (2014:121), *Safety Stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan.

Reorder Point (ROP)

Menurut Fahmi (2014:122), bahwa *Reorder Point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali. Lalu Menurut Sudana (2011:227), *Reorder Point* (ROP) adalah pada tingkat persediaan berapa pemesanan harus dilakukan agar barang datang tepat pada waktunya

Total Inventory Cost (TIC)

Menurut Simbolon (2021:36), *Total Inventory cost* adalah total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan dapat menjadi lebih efisien jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah barang yang tepat untuk dipesan kepada supplier, sehingga persediaan yang dipesan tidak kurang dan tidak melebihi yang dibutuhkan untuk proses produksi atau distribusi. Jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah barang yang tepat untuk dipesan, hal ini juga dapat mengefisiensikan biaya pemesanan. Biaya yang tadinya dikeluarkan akibat pemesanan barang yang berlebih dapat diefisiensikan dengan memesan barang yang sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian Terdahulu

Penelitian Najooan, Palandeng, dan Sumarauw (2019) bertujuan untuk melihat pengendalian persediaan semen di Toko Sulindo Bangan. Penelitian ini menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), metode EOQ menggunakan beberapa hitungan untuk mengetahui total biaya ekonomis, dan titik re-order. Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil wawancara. Manfaat penelitian ini untuk menambah wawasan tentang pengendalian persediaan yang tepat dalam dunia usaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa toko Sulindo Bangunan belum cukup efektif karena perusahaan sempat mengalami kehabisan bahan baku sehingga mengakibatkan tidak terpenuhi permintaan konsumen. Berdasarkan perhitungan yang menggunakan rumus biaya keseluruhan, metode EOQ akan memungkinkan perusahaan untuk menyimpan lebih dari total biaya dibandingkan dengan sistem manajemen persediaan perusahaan saat ini. Untuk menghasilkan total biaya persediaan yang lebih efisien melalui kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku yang optimal sebaiknya perusahaan menerapkan metode EOQ dalam melakukan pengendalian persediaan

Penelitian Kansil, Jan, dan Pondaag (2019) bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan Restoran D'fish Mega Mas Manado. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan memaparkan bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil wawancara. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh Restoran D'fish Mega Mas Manado belum optimal. Perusahaan mampu memenuhi permintaan konsumen, tetapi perusahaan belum mampu dalam meminimalkan biaya persediaan. Bila dihitung menggunakan metode EOQ perusahaan dapat menghemat biaya persediaan dengan kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku utama yang lebih sedikit namun memperhitungkan *safety stock* dan *reorder point*.

Penelitian Pratama dan Arif (2021) bertujuan untuk menganalisis dan memberikan perbandingan antara metode perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity*. Dengan mengetahui ROP dan *Safety Stock* perusahaan akan dapat mengoptimalkan persediaan barang. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif yaitu dengan mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan penulis, dideskripsikan dengan jelas sehingga akan terlihat inti permasalahan yang akan dibahas dengan bantuan analisis kualitatif. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat secara tepat menentukan *Safety Stock* guna untuk meminimalisir terjadi kekurangan barang dan juga dapat di tentukannya ROP guna untuk menghindari keterlambatan dalam pemesanan maupun pengiriman barang kepada customer. Pada periode 2019 dengan EOQ yaitu 56 unit dengan frekuensi pemesanan kembali adalah 38 kali, *Safety Stock* 300 unit dan ROP 330 unit dan pada periode 2020 dengan EOQ yaitu 57 unit dengan frekuensi pemesanan kembali adalah 39 kali, *Safety Stock* 147 unit dan ROP 177 unit. Penelitian ini hanya mensimulasikan produk AZHIKRA, hal itu dikarenakan produk tersebut merupakan produk *Best Seller* dengan perputaran yang paling cepat dan selain itu langkah untuk melakukan simulasi pada produk lain diasumsikan sama.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Abdullah (2015:30), penelitian deskriptif adalah desain penelitian yang disusun dalam rangka memberikan gambaran secara sistematis tentang informasi ilmiah yang berasal dari subyek atau obyek penelitian. Menurut Sugiyono (2018:13), data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan positivistic (data konkrit), data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik atau metode perhitungan sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan.

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 2 jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Lalu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan metode observasi dan wawancara.

Teknik Analisis Data

Data yang didapat diolah dan dianalisis menggunakan metode di bawah ini:

1. Analisis Deskriptif, Analisis deskriptif ini digunakan untuk menggambarkan kondisi yang sebenarnya mengenai persediaan pupuk di Toko Berlian Tani dari bagaimana mendapatkan jumlah pemesanan yang optimal, lalu penerapan persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali, serta pengoptimalan biaya persediaan.
2. *Economic Order Quantity*. Menurut Heizer dan Render (2017:563), *Economic Order Quantity* (EOQ), rumus dalam menentukan jumlah pemesanan optimum adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

D = Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode

S = Biaya pemesanan per pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

3. *Safety Stock* (SS). Menurut Fahmi (2014:121), *Safety stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Perhitungan *safety stock* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian Rata-Rata}) \times LT$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*

LT = *Lead Time*

4. *Reorder Point* (ROP). Rangkuti (2011) menjelaskan bahwa pengertian *Reorder Point* (ROP) adalah strategi operasi persediaan merupakan titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *Lead Time* dan *Safety Stock*. Perhitungan *Reorder Point* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Reorder point} = (LT \times d) + SS$$

Keterangan:

LT = *Lead Time*

d = Penggunaan barang per hari

SS = *Safety Stock*

5. *Total Inventory Cost* (TIC), Menurut Heizer dan Render (2011:71) menyatakan bahwa perhitungan mengenai total biaya persediaan adalah antara lain sebagai berikut:

$$TIC = \frac{D}{Q} (S) + \frac{Q}{2} (H)$$

Keterangan:

TIC = Total Biaya Persediaan

D = Total kebutuhan bahan baku

Q = kuantitas pemesanan

S = Biaya pemesanan sekali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Toko Berlian Tani tiap bulannya melakukan pemesanan sebanyak 2 kali. Berikut adalah data pemesanan dan pemakaian pupuk dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Data Pemesanan, Pemakaian dan Frekuensi Persediaan Pupuk Toko Berlian Tani Tahun 2022

Nama Pupuk	Frekuensi Pesan	Pemesanan (Sak)	Pemakaian (Sak)	Rata-Rata Pemesanan
Urea	24	660	650	27
NPK Phonska	24	730	725	30
SP-26	24	540	530	22
Total		1.930	1.905	

Sumber: Toko Berlian Tani, 2022

Dapat diketahui jumlah pemesanan dan pemakaian seluruh pupuk, untuk jumlah pemesanan berjumlah 1.930 sak yang terdiri dari Pupuk Urea 660 sak, Pupuk NPK Phonska 730 sak, dan Pupuk SP-26 berjumlah 540 sak, selanjutnya untuk jumlah pemakaian berjumlah 1.905 sak yang terdiri dari Pupuk Urea 650 sak, Pupuk NPK Phonska 725 sak, dan Pupuk SP-26 berjumlah 530 sak.

Biaya Pemesanan

Tabel 2. Biaya Pemesanan Pupuk Toko Berlian Tani

Nama Pupuk	Frekuensi	Biaya Telepon (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Total Biaya Pemesanan Pertahun (Rp)
Urea	24	5.000	70.000	1.800.000
NPK Phonska	24	5.000	70.000	1.800.000
SP-26	24	5.000	70.000	1.800.000
Total				5.400.000

Sumber: Toko Berlian Tani, 2022.

Dari tabel diatas diketahui bahwa biaya untuk sekali pesan berjumlah Rp.75.000 dan jumlah total biaya pemesanan pertahun untuk ketiga pupuk adalah Rp.5.400.000, dimana jumlah untuk setiap jenis pupuk adalah Rp.1.800.000.

Biaya Penyimpanan

Tabel 3. Biaya Penyimpanan Pupuk Toko Berlian Tani

Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
Biaya Listrik	1.500.000
Biaya Tenaga Kerja	24.000.000
Total Biaya Penyimpanan	25.500.000

Sumber: Toko Berlian Tani, 2022.

$$\text{Biaya Penyimpanan Persatuan (H)} = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Barang Dagang}}$$

- Pupuk Urea

$$H = \frac{25.500.000}{660} = 38.636$$
- Pupuk NPK Phonska

$$H = \frac{25.500.000}{730} = 34.931$$
- Pupuk SP-26

$$H = \frac{25.500.000}{530} = 48.113$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat diketahui total biaya penyimpanan per unit untuk setiap pupuk. Untuk pupuk Urea berjumlah Rp.38.636, lalu untuk pupuk NPK Phonska berjumlah Rp.34.931, dan untuk pupuk SP-26 berjumlah Rp.48.113.

Total Inventory Cost Konvensional

Untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) dari metode Konvensional dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$TIC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

Tabel 4. Total Biaya Persediaan Pupuk Toko Berlian Tani Metode Konvensional

Nama Pupuk	D	H	Q	S	TIC
Urea	650	38.636	27	75.000	2.327.141
NPK Phonska	725	34.931	30	75.000	2.336.465
SP-26	530	48.113	22	75.000	2.336.061
		Total			6.999.667

Sumber: Olahan Data, 2023.

Dari perhitungan diatas dapat diketahui total biaya persediaan ketiga pupuk dengan metode konvensional pada Toko Berlian Tani dalam setahun adalah sebesar Rp.6.999.667.

Perhitungan *Economic Order Quantity*

Untuk menghitung *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.D.S}{H}}$$

Tabel 5. Perhitungan EOQ

Nama Pupuk	D	S	H	EOQ
Urea	650	75.000	38.636	50
NPK Phonska	725	75.000	34.931	55
SP-26	530	75.000	48.113	41

Sumber: Olahan Data, 2023.

Setelah menemukan hasil dari EOQ setiap jenis pupuk maka langkah selanjutnya adalah mengetahui frekuensi pemesanan dalam setahun, Untuk itu dapat dihitung dengan rumus:

$$F = D/EOQ$$

Tabel 6. Frekuensi Pemesanan Pupuk Metode EOQ

Nama Pupuk	D	EOQ	F
Urea	650	50	13
NPK Phonska	725	55	13
SP-26	530	41	13

Sumber: Olahan Data, 2023

Dari perhitungan diatas dapat diketahui kuantitas pemesanan yang optimal untuk sekali pesan beserta frekuensinya selama setahun bagi setiap pupuk. Pupuk Urea sebanyak 50 sak untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi sebanyak 13 kali dalam setahun, lalu untuk pupuk NPK Phonska sebanyak 55 sak untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi sebanyak 13 kali dalam setahun, dan terakhir untuk pupuk SP-26 sebanyak 41 sak untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi sebanyak 13 kali dalam setahun.

Penentuan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Diketahui pemakaian rata-rata tiap bulan dari jumlah pemakaian dalam setahun adalah 54 sak untuk pupuk Urea, 60 sak untuk pupuk NPK Phonska, dan 44 sak untuk pupuk SP-26. Selanjutnya penulis mendapat data tentang pemakaian maksimum untuk ketiga pupuk yang akan diteliti, yaitu untuk Pupuk Urea berjumlah 60 sak, lalu Pupuk NPK Phonska berjumlah 70 sak, dan Pupuk SP-26 berjumlah 50 sak. Juga diketahui bahwa waktu yang dibutuhkan dari mulai melakukan pesanan hingga sampai ke Toko Berlian Tani membutuhkan waktu 1 hari.

Untuk menghitung Persediaan Pengaman dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$SS = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian Rata-Rata}) \times LT$$

Tabel 7. Perhitungan Safety Stock Pupuk

Nama Pupuk	Pemakaian Maksimum	Pemakaian Rata-Rata	Lead Time (LT)	Safety Stock (SS)
Urea	60	54	1	6
NPK Phonska	70	60	1	10
SP-26	50	44	1	6

Sumber: Olahan Data, 2023.

Dari tabel diatas dapat diketahui jumlah Persediaan Pengaman atau Safety Stock (SS) yang diperlukan oleh Toko Berlian Tani untuk ketiga pupuk diatas. Pupuk Urea diperlukan sebanyak 6 sak, Pupuk NPK Phonska diperlukan sebanyak 10 sak, dan untuk Pupuk SP-26 diperlukan sebanyak 6 sak.

Penentuan Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)

ROP dapat dihitung dengan rumus di bawah ini:

$$ROP = (LT \times d) + SS$$

Untuk mencari d atau tingkat pemakaian per hari dapat menggunakan rumus di bawah ini:

$$d = \frac{\text{Pemakaian Pertahun}}{\text{Jumlah Hari dalam Setahun}}$$

1. Pupuk Urea

$$d = \frac{650}{365} = 1,7$$

2. Pupuk NPK Phonska

$$d = \frac{725}{365} = 1,9$$

3. Pupuk SP-26

$$d = \frac{530}{365} = 1,4$$

Setelah semua data telah didapatkan maka dapat dilanjutkan untuk menghitung ROP.

Tabel 8. Perhitungan ROP Pupuk

Nama Pupuk	LT	d	SS	ROP
Urea	1	1,7	6	8
NPK Phonska	1	1,9	10	12
SP-26	1	1,4	6	8

Sumber: Olahan Data, 2023.

Dari tabel diatas dapat diketahui titik pemesanan kembali yang harus dilakukan Toko Berlian Tani. Untuk Pupuk Urea harus dilakukan pemesanan kembali ketika persediaan tersisa 8 sak, selanjutnya untuk Pupuk NPK Phonska ketika persediaan tersisa 12 sak, dan untuk Pupuk SP-26 ketika persediaan tersisa 8 sak.

Perhitungan Total Inventory Cost (TIC)

Untuk menghitung Total Inventory Cost (TIC) dari metode EOQ dapat dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$TIC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

Tabel 9. Perhitungan TIC Metode EOQ

Nama Pupuk	D	S	H	EOQ	TIC
Urea	650	75.000	38.636	50	Rp.1.940.900
NPK Phonska	725	75.000	34.931	55	Rp.1.949.238
SP-26	530	75.000	48.113	41	Rp.1.955.828
		Total			Rp.5.845.966

Sumber: Olahan Data, 2023

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa total biaya persediaan ketiga pupuk menggunakan metode EOQ yang harus dikeluarkan oleh Toko Berlian Tani adalah sebesar Rp.5.845.966.

Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Metode EOQ

Tabel 10. Hasil Analisis Menggunakan Metode Konvensional

Nama Pupuk	Jumlah Pemesanan	Frekuensi	Safety Stock (SS)	Reorder Point (ROP)	TIC
Urea	27	24	-	-	Rp.2.327.141
NPK Phonska	30	24	-	-	Rp.2.336.465
SP-26	22	24	-	-	Rp.2.336.061
		Total			Rp.6.999.667

Sumber: Olahan Data, 2023.

Tabel 11. Hasil Analisis Menggunakan Metode EOQ

Nama Pupuk	Jumlah Pemesanan	Frekuensi	Safety Stock (SS)	Reorder Point (ROP)	TIC
Urea	50	13	6	8	Rp.1.940.900
NPK Phonska	55	13	10	12	Rp.1.949.238
SP-26	41	13	6	8	Rp.1.955.828
		Total			Rp.5.845.966

Sumber: Olahan Data, 2023

Dari tabel di 10 dan 11 dapat diketahui bahwa dengan metode konvensional jumlah total biaya persediaan untuk pupuk Urea adalah sebesar Rp.2.327.141 dan menurut metode EOQ sebesar Rp.1.940.900, selanjutnya untuk pupuk NPK Phonska menurut metode konvensional adalah sebesar Rp.2.336.465 dan menurut EOQ sebesar Rp.1.949.238, dan untuk pupuk SP-26 menurut metode konvensional adalah sebesar Rp.2.336.061 dan menurut metode EOQ adalah sebesar Rp.1.955.828. Dari hasil tersebut maka perusahaan bisa menghemat sebesar Rp.386.241 untuk pupuk Urea, lalu sebesar Rp.387.227 untuk pupuk NPK Phonska, dan sebesar Rp.380.233 untuk pupuk SP-26. Lalu untuk total keseluruhan total biaya persediaan ketiga pupuk menurut metode konvensional adalah sebesar Rp.6.999.667, sedangkan jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp.5.845.966. Dilihat dari perbandingan tersebut diketahui bahwa jika Toko Berlian Tani menggunakan metode EOQ dalam mengatur persediaan ketiga pupuknya mereka bisa menghemat biaya sebesar Rp.1.153.701.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, diketahui bahwa Toko Berlian Tani tidak memiliki metode tertentu yang digunakan dalam pengendalian persediaan pupuk mereka sehingga jumlah pemesanan yang dilakukan hanya dengan cara mengira-ngira dan pemesanan hanya dilakukan jika persediaan barang sudah menipis. Karena keterbatasan ruang juga maka Toko Berlian Tani hanya memesan dengan kuantitas pemesanan dengan jumlah yang kecil. Hal ini menjadi sebuah masalah karena Toko Berlian Tani beberapa kali mengalami kehabisan persediaan dan terkadang barang di supplier tidak tersedia dan harus menunggu cukup lama untuk tersedia kembali sehingga hal ini mengakibatkan terganggunya penjualan. Dan juga karena kuantitas pemesanan yang kurang sehingga menyebabkan frekuensi pemesanan bertambah dan biaya pemesanan juga pastinya bertambah.

Karena hal itu maka persediaan merupakan hal yang penting dalam pemenuhan permintaan pupuk ini. Sesuai dengan pengertian persediaan menurut Handoko (2014:333) bahwa persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya - sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Maka dari itu perusahaan harus menerapkan metode pengendalian persediaan yang tepat untuk menjaga kestabilan persediaan pupuk. Dalam penelitian ini penulis mencoba untuk membandingkan pengendalian persediaan pupuk menurut metode konvensional dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan mencari jumlah persediaan yang optimal untuk persediaan pupuk Toko Berlian Tani agar biaya yang dikeluarkan perusahaan bisa efektif dan efisien.

Menurut hasil analisis data yang sudah dilakukan, dapat dilihat di tabel 10 dan tabel 11 diketahui bahwa jumlah kuantitas pemesanan pupuk yang optimal saat menggunakan metode EOQ lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional. Namun juga dengan metode EOQ jumlah frekuensi pemesanan menjadi lebih kecil dibandingkan dengan metode konvensional, yaitu dari 24 kali pemesanan menjadi 13 kali pemesanan dalam setahun. Dengan frekuensi pemesanan yang lebih kecil dapat membuat pengeluaran biaya pada

Toko Berlian Tani menjadi lebih sedikit. Maka dari itu metode EOQ sangat membantu dalam mengendalikan persediaan agar lebih stabil dan optimal.

Untuk hasil Persediaan Pengaman atau *Safety Stock* (SS) diketahui bahwa Toko Berlian Tani tidak memiliki persediaan pengaman dengan alasan bahwa mereka tidak bisa menentukan jumlah persediaan pengaman yang dibutuhkan. Setelah dianalisis dengan menggunakan metode EOQ maka dapat ditentukan jumlah persediaan pengaman untuk ketiga pupuk tersebut, yaitu 6 sak untuk pupuk Urea, lalu 10 sak untuk pupuk NPK Phonska, dan 6 sak untuk pupuk SP-26. Hasil ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Efendi, Hidayat, dan Faridz (2019) persediaan pengaman (*safety stock*) pada bahan baku potato mulai dari tahun 2016 sampai 2018 ialah Sebesar 68, 77, dan 79 kg. Sedangkan pada bahan baku kentang keriting ialah sebesar 29, 36 dan 40 kg. Dengan disediakannya persediaan pengaman (*safety stock*), maka persediaan bahan baku potato dan kentang keriting tidak sampai terjadi kekurangan bahan baku.

Hal yang sama dikemukakan Fahmi (2014:121) bahwa *safety stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Dengan menggunakan persediaan pengaman menurut metode EOQ dapat membantu Toko Berlian Tani memiliki persediaan yang cukup dan optimal agar tidak lagi mengalami kekurangan persediaan lagi dikemudian hari saat menghadapi permintaan yang berubah-ubah.

Toko Berlian Tani tidak memiliki angka pasti mengenai kapan harus melakukan pemesanan kembali, mereka hanya melakukan pemesanan kembali jika persediaan sudah menipis, namun untuk pastinya jumlah sisa persediaan saat melakukan pemesanan kembali itu tidak menentu. Hal ini sangat beresiko karena persediaan dapat habis sebelum adanya persediaan baru, apalagi jika persediaan di supplier tidak tersedia. Dengan menggunakan metode EOQ maka perusahaan dapat memiliki angka pasti untuk menentukan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali sehingga persediaan bisa terkendali. Sesuai dengan pengertian ROP menurut Fahmi (2014:122) bahwa *Reorder Point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali. Berdasarkan hasil analisis dari data yang sudah didapatkan diketahui bahwa jika menggunakan metode EOQ maka Toko Berlian Tani dapat melakukan pemesanan kembali saat jumlah persediaan tersisa 8 sak untuk pupuk Urea, lalu 12 sak untuk pupuk NPK Phonska, dan 8 sak untuk pupuk SP-26. Hasil ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Najwan, Palandeng, dan Sumaraw (2019) bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat ditentukan titik pemesanan kembali yaitu semen Tonasa tersisa 13 sak, lalu semen Tiga roda tersisa 2 sak, dan semen Conch tersisa 24 sak. Dengan adanya ROP maka perusahaan bisa tahu kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali dan menjaga persediaan agar tetap optimal.

Persediaan yang optimal pastinya dapat membuat biaya persediaan yang dikeluarkan juga bisa optimal. Hal ini sesuai dengan pengertian menurut Baroto (2002) kriteria optimal adalah total biaya persediaan yang minimal. Untuk hasil total biaya persediaan atau *Total Inventory Cost* (TIC) diketahui bahwa dengan menggunakan metode konvensional hasil total biaya persediaan pupuk di Toko Berlian Tani lebih besar jika dibandingkan dengan total biaya persediaan menggunakan metode EOQ. Setelah dihitung total keseluruhan total biaya persediaan ketiga pupuk menurut metode konvensional adalah sebesar Rp.6.999.667, sedangkan jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp.5.845.966. Dilihat dari perbandingan tersebut diketahui bahwa jika Toko Berlian Tani menggunakan metode EOQ maka mereka bisa menghemat biaya sebesar Rp.1.153.701. Hal ini bisa terjadi karena dengan metode EOQ maka jumlah kuantitas pemesanan menjadi lebih banyak tapi juga membuat frekuensi pemesanan menjadi lebih kecil sehingga mengurangi biaya pemesanan. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Elmas (2017), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa total biaya persediaan untuk bahan baku bahan seng aluminium yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp.13.326.326 lebih besar dari perhitungan EOQ yang hanya Rp.6.538.820,19 sehingga menghemat biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ.

Setelah mengetahui hal tersebut maka terbukti dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan maka Toko Berlian Tani dapat menetapkan jumlah persediaan yang optimal, juga dapat meminimalkan biaya persediaan yang keluar. Sesuai dengan pengertian EOQ menurut Assauri (2008:256), EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan adalah minimal. Selain itu perusahaan juga dapat menetapkan jumlah persediaan pengaman dan kapan saat melakukan pemesanan kembali agar persediaan pupuk ini bisa efektif dan efisien.

Hasil penelitian ini sama juga dengan penelitian Andries (2019) bahwa penggunaan metode EOQ dapat membantu perusahaan dalam mencapai tingkat pemesanan persediaan bahan baku dan frekuensi pemesanan yang optimal. Juga penelitian yang dilakukan oleh Indah, Purwasih, dan Maulida (2018) bahwa berdasarkan metode EOQ dalam hal pengendalian persediaan bahan baku lebih efektif dan efisien jika dibandingkan dengan kebijakan

yang digunakan oleh perusahaan. Dalam hal ini dengan menerapkan metode EOQ perusahaan akan lebih menghemat biaya-biaya yang berhubungan dengan persediaan agar bisa lebih optimal.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode konvensional yang digunakan oleh Toko Berlian Tani dalam mengendalikan persediaan pupuk masih belum optimal karena memiliki total biaya persediaan/total inventory cost (TIC) yang tinggi dibandingkan dengan metode EOQ, dimana TIC dengan metode konvensional adalah Rp.6.999.667 sedangkan TIC dengan metode EOQ adalah Rp.5.845.966. Sehingga dengan menerapkan metode EOQ maka Toko Berlian Tani dapat menghemat sebesar Rp.1.153.701.
2. Dengan metode EOQ juga dapat ditentukan jumlah persediaan optimal bagi setiap pupuk yaitu jika kuantitas tiap pemesanan untuk pupuk Urea sebanyak 50 sak, pupuk NPK Phonska sebanyak 55 sak, dan pupuk SP-26 sebanyak 37 sak dengan frekuensi pemesanan sebanyak 13 kali dalam setahun. Lalu persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali berjumlah 6 sak dan 8 sak untuk pupuk Urea, berjumlah 10 sak dan 12 sak untuk pupuk NPK Phonska, dan sebanyak 6 sak dan 8 sak untuk pupuk SP-26.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka penulis menyarankan Toko Berlian Tani mempertimbangkan untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam proses pengendalian persediaan karena terbukti dengan menggunakan metode EOQ dapat menghasilkan jumlah persediaan yang optimal sehingga total biaya persediaan bisa lebih efisien. Lalu sebaiknya Toko Berlian Tani mempertimbangkan untuk pengadaan *Safety Stock* dan *Reorder Point* dalam proses pengendalian persediaan pupuk agar terhindarnya dari resiko kehabisan persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Andries, A. L. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada Pabrik Tahu Nur Cahya Di Batu Kota Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, Vol. 7, No. 1, 1111-1120. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/23238>. Diakses pada 20 Februari 2023.
- Ardiprawiro. (2015). *Dasar Manajemen Keuangan*. Universitas Gunadarma.
- Assauri, S. (2016). *Manajemen Operasi*. Produksi. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Assauri, S. (2008) *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Baroto, T. (2002). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Gahlia Indonesia.
- Efendi, J., Hidayat, K., & Faridz, R. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 125-134. <https://jurnal.uns.ac.id/performa/article/view/35418>. Diakses pada 20 Februari 2023.
- Elmas, M. S. H. (2017). Analysis Control Supplies Raw Materials With The EOQ Methods In The Smoothness Of The Production Process. *IJSSB: International Journal of Social Science and Business*, 1(3), 186-196. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJSSB/article/view/11783>. Diakses pada 21 Februari 2023.
- Fahmi, I. (2014). *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Cetakan Kedua. Bandung: Alfabeta

Fahmi, I. (2016). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung: Alfabeta.

Handoko, H. T. (2014). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE

Heizer, J. & Render, B. (2011). *Operations Management*, Buku 1. Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba empat

Heizer, J. & Render, B. (2017). *Manajemen Operasi* edisi 11 . Jakarta : Salemba Empat

Herjanto, E. (2015). *Manajemen Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Gramedia

Indah, D. R., Purwasih, L., & Maulida, Z. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang. *JMK: Jurnal Manajemen dan Keuangan*, 7(2), 157-173. <https://ejournalunsam.id/index.php/jmk/article/view/814>. Diakses pada 21 Februari 2023.

Kansil, G. M., Jan, A. H., & Pondaag, J. J. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Restoran D'Fish Mega Mas Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, Vol. 7, No. 4, 4767-4776. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/25427>. Diakses pada 21 Februari 2023.

Najoan, R. J., Palandeng, I. D., & Sumarauw, J. S. B. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Semen Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada Toko Sulindo Bangunan. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, Vol. 7, No. 3, 4387-4396. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/25090>. Diakses pada 20 Februari 2023.

Pratama, M. R. A., & Arif, D. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode EOQ Pada PT Lejel Shopping Sidoarjo. *Jurnal UMAHA*, 4(1), 17-26. <https://ejournal.umaha.ac.id/index.php/iqtisad/article/view/1585>. Diakses pada 25 Februari 2023.

Rangkuti, F. (2011). *Riset Pemasaran*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama

Simbolon, L. D. (2021). *Pengendalian Persediaan*. Paraya NTB: Forum Pemuda Aswaja.

Sofyan, D. K. (2013). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sudana, I. M. (2011). *Manajemen Keuangan Perusahaan (Teori dan Praktik)*. Jakarta: Erlangga

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta

Supranto, J. (2018). *Riset Operasi untuk Pengambilan Keputusan*. Edisi ke tiga. Jakarta: Penerbit Raja Grafindo.

Stevenson, W. J. & Chuong, C. S. (2014). *Manajemen Operasi Perspektif Asia*. Buku 2. Edisi Ke Sembilan. Jakarta: Salemba Empat.