

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini berisi mengenai informasi dari penelitian yang dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian tersebut dapat dijadikan referensi untuk penelitian yang sedang dilakukan sekarang.

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Permasalahan *stockout* dan *overstock* sangat terkait dengan sistem persediaan. Sejumlah penelitian mengenai sistem persediaan menunjukkan beberapa fokus permasalahan yang berbeda. Penelitian sebelumnya dilakukan Chandra dkk (2022), Mahsan & Hidayat (2022), dan Wahyudi (2015) berfokus pada menentukan pemesanan bahan baku. Dewi & Sumijan (2021), Kumala dkk (2018), Nirmal dkk (2022), dan Rahmadden (2016) melakukan penelitian yang berfokus pada optimisasi persediaan. Penelitian yang dilakukan oleh Rizky dkk (2017), Fatma & Pulungan (2018), dan Rachmawati & Lentari (2022) berfokus pada menentukan pengendalian persediaan yang paling optimal dan apakah dapat diterapkan pada objek yang diteliti. Penelitian sebelumnya sudah dilakukan oleh Arisandhy dkk (2021), Jufriyanto (2020), Kirana & Deni (2017), Prawita (2020), dan Zulfiandry (2018) penelitian berfokus pada melakukan suatu peramalan permintaan. Darnis & Juwita (2023), Naim & Donoriyanto (2020), Muhammad dkk (2023), Simatupang (2022), Fitri dkk (2021), Sulaiman & Nanda (2015), Sumiati & Iriani (2017), Indropasto & Suryani (2012), dan Syamil dkk (2018) dalam penelitiannya berfokus pada melakukan pengendalian persediaan barang dan sudah diterapkan. Kosasih dkk (2021) melakukan penelitian yang berfokus dalam mengoptimasi atau meminimalisir biaya persediaan.

Penelitian-penelitian di atas memiliki tujuan yang berbeda. Tujuan penelitian yang dilakukan Arisandhy dkk (2021), Jufriyanto (2020), Kirana & Deni (2017), Prawita (2020), dan Zulfiandry (2018) yaitu memprediksi permintaan dari pelanggan agar dapat melakukan perencanaan stok untuk permintaan di masa yang akan datang. Darnis & Juwita (2023), Kumala dkk (2018), Naim & Donoriyanto (2020), Muhammad dkk (2023), dan Simatupang (2022) mengatur persediaan yang ada di gudang yang bertujuan untuk mengoptimasi modal serta pengurangan biaya simpan. Fitri dkk (2021), Kosasih dkk (2021), Nirmal dkk (2022), Sulaiman & Nanda (2015), Sumiati & Iriani (2017), Indropasto & Suryani (2012), dan Syamil dkk

(2018) melakukan pengendalian persediaan yang bertujuan untuk meminimalisir biaya persediaan dan mengurangi *overstock* yang ada di gudang. Dalam hal peningkatan penjualan, Dewi & Sumijan (2021) menggunakan metode simulasi *Monte Carlo* untuk secara akurat mengidentifikasi peningkatan penjualan tanaman mawar. Penelitian sebelumnya dilakukan Chandra dkk (2022), Mahsan & Hidayat (2022), dan Wahyudi (2015) yang bertujuan menentukan serta memprediksi kebutuhan bahan baku agar tidak mengalami *stockout* dan mengakibatkan *lost sales*.

Penelitian-penelitian tersebut menggunakan beberapa metode yang berbeda-beda seperti simulasi *Monte Carlo* dan *economic order quantity* (EOQ). Arisandhy dkk (2021) menyelesaikan permasalahan dengan metode P(t,E) *Multi Item* dan simulasi *Monte Carlo*. Kirana & Deni (2017) menggunakan metode simulasi *Monte Carlo* dan Exponensial. Rizky dkk (2017) dan Rachmawati & Lentari (2022) menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Production Order Quantity* (POQ), dan *Min-Max*. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk (2020), Sulaiman & Nanda (2015), Indroprasto & Suryani (2012), dan Wahyudi (2015) menggunakan metode EOQ. Fatma & Pulungan (2018) dan Mahsan & Hidayat (2022) menggunakan metode Q dan P, *Multi item*, dan klasifikasi ABC. Syamil dkk (2018) menggunakan metode *continuous review* (s,S) dan (s,Q) untuk meminimasi biaya dan mengurangi *overstock*.

Ringkasan tinjauan pustaka dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka Penelitian Sebelumnya

No	Nama dan Tahun	Objek Penelitian	Tujuan	Metode	Informasi yang diambil
1	Mahsan & Hidayat (2022)	Persediaan Bahan Baku <i>Digital Printing</i>	Memprediksi kebutuhan bahan baku dan pengelompokan bahan baku	Metode Q dan P dan P <i>Multi Item</i> , Klasifikasi ABC	Referensi alternatif dalam penyelesaian masalah persediaan dengan pengendalian bahan baku
2	Nirmal dkk (2022)	Persediaan Bahan Baku Cabai Bubuk	Menggunakan metode EOQ dan simulasi <i>Monte Carlo</i> untuk mengetahui perencanaan pemesanan stok yang ekonomis dan meminimalisir total biaya persediaan	Simulasi <i>Monte Carlo</i> & EOQ	Referensi dalam alternatif solusi menggunakan simulasi <i>Monte Carlo</i>
3	Kumala dkk (2018)	Persediaan <i>Spare Part</i>	Penerapan simulasi <i>Monte Carlo</i> dalam optimasi persediaan <i>sparepart</i> pada PT ZXC	Simulasi <i>Monte Carlo</i>	Referensi penerapan dan langkah-langkah dalam simulasi
4	Fatma & Pulungan (2018)	Persediaan Alat tulis	Mengoptimalkan biaya dan jumlah persediaan menggunakan model P	Metode probabilistik, Model P, dan Model Q	Referensi alternatif solusi pengendalian persediaan menggunakan model P
5	Dewi & Sumijan (2021)	Penjualan Tanaman Mawar	Mengidentifikasi peningkatan penjualan tanaman mawar	Simulasi <i>Monte Carlo</i>	Referensi dalam alternatif solusi pengendalian sistem menggunakan metode Simulasi <i>Monte Carlo</i>

Tabel 2.1. Tabel Lanjutan

No	Nama dan Tahun	Objek Penelitian	Tujuan	Metode	Informasi yang diambil
6	Sumiati & Iriani (2017)	Persediaan Bahan Baku Sepatu Nike Mercurial	Meminimasi total biaya persediaan dan menentukan suatu jumlah persediaan bahan baku agar optimal pada UD. SELEBRITI	Simulasi <i>Monte Carlo</i>	Referensi dalam mengatasi overstock dan lost sales dapat menggunakan simulasi <i>Monte Carlo</i>
7	Syamil dkk (2018)	Persediaan Bahan Baku Dancow Chocolate	Meminimasi biaya dan mengurangi <i>overstock</i>	<i>Continuous Review (s,S) System and (s,Q) System Methods</i>	Refrensi dalam minimasi biaya persediaan dan mengurangi <i>overstock</i> dapat menggunakan metode <i>Continious Review</i>
8	Sulaiman & Nanda (2015)	Persediaan Bahan Baku Kayu	Meminimumkan biaya dan memaksimalkan profit perusahaan dengan menggunakan metode EOQ	EOQ	Referensi penerapan metode EOQ dalam minimumkan biaya dan memaksimalkan profit
9	Indroprasto & Suryani (2012)	Persediaan Produk <i>Powder</i>	Meminimumkan biaya persediaan dan mengetahui jumlah pemesanan	EOQ	Referensi alternatif solusi dalam pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ
10	Fitri dkk (2021)	Persediaan Komoditi Sayur Organik	Melakukan optimasi biaya persediaan pada PT Masada Organik Indonesia dengan menggunakan simulasi <i>Monte Carlo</i>	Simulasi <i>Monte Carlo</i>	Referensi alternatif solusi dalam pengendalian persediaan menggunakan metode simulasi <i>Monte Carlo</i>

Tabel 2.1. Tabel Lanjutan

No	Nama dan Tahun	Objek Penelitian	Tujuan	Metode	Informasi yang diambil
11	Wahyudi (2015)	Persediaan Barang Homypad dan Ando	Mengetahui persediaan minimum dan pemesanan ulang	EOQ	Referensi alternatif solusi penerapan metode EOQ
12	Rahmaddeni (2016)	Persediaan <i>Sparepart</i>	Melakukan optimasi persediaan <i>Sparepart</i>	Simulasi <i>Monte Carlo</i>	Referensi penerapan simulasi <i>Monte Carlo</i> dalam untuk mengoptimisasi persediaan
13	Chandra dkk (2022)	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Akrilik	Menentukan pemesanan bahan baku pada PT. XYZ dengan menggunakan metode EOQ Probabilistik dan Simulasi Monte Carlo	EOQ Probabilistik dan Simulasi <i>Monte Carlo</i>	Referensi alternatif solusi penerapan metode simulasi <i>Monte Carlo</i>
14	Rachmawati & Lentari (2022)	Persediaan Bahan Baku LPG	Memperbaiki pengendalian persediaan di perusahaan manufaktur <i>Sparepart</i> LPG (<i>Liquefied Petroleum Gas</i>) menggunakan metode <i>Min-Max</i>	<i>Min-Max</i>	Referensi alternatif solusi penerapan metode <i>Min-Max</i>
15	Rizky dkk (2017)	Persediaan Bahan Baku Pupuk	Analisis pengendalian bahan baku biolit dengan menggunakan metode EOQ, POQ, dan <i>Min-Max</i> serta melakukan perbandingan untuk mengetahui <i>safety stock</i> (SS) dan <i>reorder point</i> (ROP)	EOQ, POQ, dan MIN-MAX	Referensi alternatif solusi dalam pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ

2.1.2. Penelitian Sekarang

Untuk penelitian sekarang dilakukan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan jumlah barang di gudang Sportwearshop yang merupakan suatu usaha *retail online*, yang mengalami *overstock* dan *stockout*. Solusi serta metode yang digunakan akan dibahas pada Bab 3.

2.2. Dasar Teori

Dasar teori ini berisi teori-teori yang digunakan dalam penelitian serta metode yang digunakan dalam pemecahan suatu masalah.

2.2.1. Bisnis Ritel Online

Bisnis *online* merupakan kegiatan jual beli barang atau jasa dengan berbasis digital dengan memanfaatkan jaringan internet (Doni, 2019). Bisnis *online* mempermudah masyarakat untuk menjual dagangannya dengan pemasaran yang lebih luas. Sosial media sebagai sarana pemasarannya sudah umum di kalangan masyarakat. Sudah umum bagi masyarakat ketika menggunakan media sosial seperti *Instagram*, *Twitter*, *Facebook*, *Youtube*, *Whatsapp*, dan media sosial lainnya digunakan sebagai lapak untuk berjualan.

Ritel merupakan penjualan produk berupa barang atau jasa langsung ke konsumen akhir dengan jumlah yang relatif kecil Kho (2020). Setiap bisnis penjualan ke pengguna akhir bukan untuk dijual kembali itu sudah termasuk dalam proses ritel. Adapun fungsi-fungsi ritel sebagai berikut Kho (2020):

a. Penyedia produk

Di mana pengecer harus menyimpan barang dan jasa yang dibutuhkan oleh konsumennya.

b. Mengurangi volume produk

Di mana pengecer yang sebelumnya membeli dengan jumlah besar sekarang akan dikurangi jumlahnya menjadi kecil untuk dijual ke konsumen.

c. Menyetok barang

Pengecer memelihara gudangnya agar barang tersebut tersedia ketika konsumen membutuhkan barang tersebut.

d. Memberi nilai tambah pada produk

Pengecer memberi layanan kepada konsumen dengan menangani keluhan yang ada sehingga akan memberi nilai tambah pada produk tersebut.

e. Komunikasi

Di mana pengecer melibatkan hubungan langsung dengan konsumen melalui komunikasi terkait produk yang ditawarkan.

f. Pemasaran atau *marketing*

Di mana pengecer harus melakukan pemasaran yang sebesar-besarnya agar konsumen tertarik dengan produk yang ditawarkan.

Bisnis ritel *online* dapat diartikan sebagai suatu kegiatan memperjualbelikan barang atau jasa untuk mendapatkan laba dengan menggunakan jejaringan sosial dan penjual menjual barang dagangannya ke konsumen akhir.

2.2.2. Pengertian dan Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan adalah jumlah barang atau produk yang dimiliki oleh suatu perusahaan yang siap untuk diperjualbelikan (Gie, 2021). Barang-barang ini tentunya akan memenuhi gudang dan diperlukan pengelolaan gudang agar barang tersebut dapat terjual dan siap untuk dijual ketika konsumen membutuhkan. Menurut Lahu & Sumarauw (2017), persediaan merupakan aktivitas mencakup barang dari perusahaan untuk dijual dalam periode tertentu. Menyimpan barang terlalu lama di gudang bukanlah suatu hal yang baik karena dapat menimbulkan biaya simpan dan membuat barang tersebut menjadi usang. Persediaan ini berfungsi untuk mengatasi kenaikan permintaan konsumen dan menjaga barang agar tidak kekurangan. Berikut jenis-jenis persediaan (Heizer & Render, 2010):

a. Persediaan bahan baku

Persediaan bahan baku merupakan persediaan barang mentah yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan suatu produk jadi.

b. Persediaan barang dalam proses

Persediaan barang dalam proses merupakan persediaan pada barang yang belum selesai diproduksi.

c. Persediaan pasok untuk *maintenance* mesin

Persediaan yang disiapkan atau disediakan untuk merawat mesin agar mesin tetap produktif.

d. Persediaan barang jadi

Persediaan barang jadi merupakan persediaan barang yang telah melewati proses produksi atau menyelesaikan suatu siklus produksi.

Menurut Ishak (2010), di dalam model persediaan terdapat biaya-biaya didalamnya yaitu biaya pembelian, biaya pengadaan, biaya penyimpanan, biaya kekurangan persediaan, dan biaya sistemik.

2.2.3. Fungsi Persediaan

Fungsi persediaan yaitu untuk memungkinkan operasi perusahaan baik secara internal maupun secara eksternal supaya perusahaan memiliki kebebasan (Sumiati & Iriani, 2017). Dengan persediaan "*decouples*" ini memungkinkan perusahaan untuk memenuhi permintaan pelanggan. Menurut Heizer & Render (2010) persediaan memiliki fungsi dalam fleksibilitas operasional dalam perusahaan. Berikut merupakan fungsi persediaan:

- a. Memberikan pilihan dalam pemilihan barang untuk memenuhi permintaan pelanggan dan dapat memisahkan perusahaan dari terjadinya fluktuasi permintaan suatu barang. Fungsi persediaan ini secara umum digunakan perusahaan ritel.
- b. Memisahkan tahapan-tahapan proses dalam produksi. Bila perusahaan berfluktuasi, mungkin diperlukan stok tambahan untuk memisahkan proses produksi dari *supplier*.
- c. Berguna dalam mengambil keuntungan dari potongan harga karena melakukan pembelian dalam skala yang besar sehingga dapat meminimumkan biaya pengiriman.
- d. Berguna untuk menghindari inflasi perusahaan. Dengan memiliki stok persediaan yang cukup perusahaan dapat menghindari inflasi.

2.2.4. Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan biaya yang muncul akibat penyimpanan persediaan bahan baku dalam gudang. Akibat dari penyimpanan barang di gudang menimbulkan biaya-biaya yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya persiapan (Saputra dkk, 2021). Salah satu cara dalam meningkatkan profit perusahaan yaitu dengan meminimalisir biaya persediaan. Berikut merupakan biaya-biaya persediaan:

- a. Biaya Pemesanan (*ordering cost*)

Biaya yang muncul akibat pemesanan suatu barang. Biaya pemesanan atau biaya pesan ini merupakan biaya dari persiapan sampai pengiriman barang dari pemasok.

- b. Biaya Penyimpanan

Biaya yang timbul selama barang tersebut disimpan di gudang. Biaya penyimpanan meliputi biaya sewa gudang, biaya *overhead*, dll.

c. Biaya Kurang (*lost sales*)

Biaya kurang merupakan biaya yang disebabkan oleh persediaan barang habis yang mengakibatkan *lost sales*.

2.2.5. Inventory Control

Inventory control merupakan suatu pengendalian stok yang dilakukan oleh perusahaan dalam menyediakan barang untuk kebutuhan (Puspika, 2013). Tujuan dari pengendalian stok ini agar barang bisa terkendali tidak kekurangan dan juga tidak berlebihan. Hal yang terjadi bila stok kosong yaitu dapat menimbulkan *lost sales* dan mengurangi kepercayaan pelanggan. Hal yang terjadi bila stok berlebihan yaitu meningkatkan dari segi biaya termasuk biaya gudang, biaya simpan, dan biaya resiko barang rusak.

Fungsi dari *inventory control* menurut Britta (2021) yaitu mencegah terjadinya keterlambatan dalam pengiriman barang, memastikan barang yang dipesan agar tidak perlu terjadinya retur, mengantisipasi harga dari barang tersebut naik, mendapatkan keuntungan dari penjualan, penyimpanan barang secara musiman, dan memberi layanan terhadap konsumen dengan ketersediaan barang. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi *inventory control* ini yaitu dengan menggunakan metode EOQ untuk menentukan jumlah material yang harus disediakan, menggunakan *reorder point* untuk mengetahui kapan harus menambah persediaan sebelum kehabisan stok, dan menggunakan *safety stock* untuk mengetahui jumlah minimum persediaan digudang. Menurut Febriana (2019), hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah *inventory control* adalah melakukan *forecasting* secara matang, masa order barang harus tepat, *lead time* tidak boleh kita asumsikan, akurasi stok haruslah akurat, dan kontrol stok haruslah secara disiplin.

2.2.6. Model Pengendalian Persediaan

Dalam pengendalian persediaan, menurut Sumiati & Iriani (2017) terdapat model yang digunakan dalam mengambil suatu keputusan kapan barang tersebut akan dipesan dan banyaknya barang yang akan dipesan. Untuk mengetahui keputusan apa yang akan diambil, maka dibutuhkan model-model yang sesuai dalam persediaan. Model persediaan dibagi menjadi 3 yaitu (Sumiati & Iriani, 2017):

a. Pengendalian Persediaan Deterministik

Model pengendalian deterministik adalah metode yang digunakan ketika semua parameter yang diketahui sudah pasti. Sebagai contoh dari model ini yaitu

menggunakan model EOQ (*Economic Order Quantity*) dan pemesanan menggunakan *Multi Item*.

b. Pengendalian Persediaan Probabilistik

Pengendalian persediaan yang digunakan apabila hanya beberapa parameter memiliki nilai yang tidak pasti. Contoh dari model ini yaitu model ROP (*Reorder Point*).

c. Pengendalian Persediaan Stokastik

Model stokastik dapat digunakan ketika semua parameter mempunyai nilai yang tidak pasti. Sebagai contoh dari model ini yaitu model simulasi *Monte Carlo* dan model pengendalian sistem persediaan P dan Q.

2.2.7. Simulasi

Simulasi merupakan proses peniruan suatu yang terjadi di dunia nyata beserta keadaan di sekelilingnya (Sumiati & Iriani, 2017). Dari simulasi kita dapat mempelajari dari kekurangan atau adanya permasalahan yang mungkin terjadi ke depannya. Dengan menggunakan simulasi juga dapat menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah di kemudian hari. Salah satu tujuan simulasi adalah untuk berlatih dan belajar dalam memecahkan masalah melalui simulasi. Dalam simulasi adapula terdapat kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dalam simulasi yaitu dapat memperkirakan suatu sistem yang lebih nyata dan dapat mempermudah atau mempersingkat suatu pekerjaan. Untuk kekurangannya yaitu simulasi tidaklah akurat karena simulasi merupakan gambaran tentang apa yang terjadi di kemudian hari, dengan permisalan seperti permintaan barang, *lead time*, dll. Jenis-jenis simulasi:

a. Simulasi Statis

Simulasi statis tidak bergantung pada waktu dan biasanya menggunakan sampel yang acak dalam mensimulasikan *output*.

b. Simulasi Dinamis

Simulasi dinamis sangat bergantung pada waktu yang dimana simulasi ini merupakan kebalikannya simulasi statis.

c. Simulasi Deterministik

Simulasi deterministik merupakan simulasi dengan variabel *input* yang acak. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka simulasi ini hanya dapat dilakukan satu kali.

d. Simulasi Stokastik

Simulasi stokastik juga merupakan simulasi yang memiliki variabel *input* yang acak atau menggunakan bilangan *random*. Untuk stokastik simulasi dapat dilakukan berulang kali supaya memiliki hasil akurat.

e. Simulasi Diskrit

Simulasi diskrit memiliki perubahan status pada titik waktu diskrit. Perubahan status terjadi ketika muncul suatu kejadian.

f. Simulasi Kontinyu

Simulasi kontinyu bergantung pada perubahan status yang terjadi sepanjang waktu. Perubahan ditentukan menggunakan persamaan *diferensial*.

2.2.8. Simulasi Monte Carlo

Simulasi *Monte Carlo* merupakan suatu metode percobaan dengan menggunakan *random sampling* untuk memprediksi hasil dari suatu kemungkinan yang tidak pasti (Zulfiandry, 2018). *Monte Carlo* merupakan metode yang dapat digunakan dalam menghasilkan suatu *outcome* dari distribusi probabilitas. *Monte Carlo* memiliki sifat stokastik yaitu angka yang digunakan *random* atau acak yang memungkinkan untuk mengidentifikasi suatu masalah (Dewi & Sumijan, 2021). Di dalam simulasi persediaan terdapat parameter berikut:

a. *Reorder Point* (ROP)

Merupakan suatu kegiatan pemesanan atau pengisian ulang terhadap barang yang sudah mau habis (Hudori, 2018). Pemesanan kembali dilakukan ketika jumlah persediaan sudah mencapai batas minimal dan perlunya untuk melakukan pemesanan ulang barang sehingga dapat mengatasi ketersediaan barang ketika orderan datang.

b. *Lead Time*

Lead time merupakan waktu tunggu dari pesanan dilakukan hingga barang datang.

c. Jumlah Pesan

Jumlah pesan merupakan banyaknya kuantitas barang yang diminta kepada *supplier*.

d. Periode

Periode merupakan waktu yang dibutuhkan dalam melakukan suatu kegiatan.