

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1. Teori *Inventory Management*

2.1.1. Pengertian, Fungsi dan Tujuan *Inventory Management*

Menurut (Heizer et al., 2016) manajer operasi di seluruh dunia telah lama menyadari bahwa manajemen inventaris yang baik sangat penting. Di satu sisi, sebuah perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan. Di sisi lain, produksi dapat berhenti dan pelanggan menjadi tidak puas ketika suatu barang kehabisan stok. Tujuan manajemen inventaris adalah untuk mencapai keseimbangan antara investasi inventaris dan layanan pelanggan. Tidak akan pernah bisa mencapai strategi berbiaya rendah tanpa manajemen inventaris yang baik.

Semua organisasi memiliki beberapa jenis perencanaan inventaris dan sistem kontrol. Sebuah bank memiliki metode untuk mengontrol inventaris uang tunainya. Sebuah rumah sakit memiliki metode untuk mengontrol persediaan darah dan Farmasi. Lembaga pemerintah, sekolah, dan, tentu saja, hampir setiap manufaktur dan organisasi produksi berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian persediaan.

Dalam kasus yang melibatkan produk fisik, organisasi harus menentukan apakah akan memproduksi barang atau untuk membelinya. Setelah keputusan ini dibuat, langkah selanjutnya adalah memperkirakan permintaan. Kemudian manajer operasi menentukan inventaris yang diperlukan untuk melayani permintaan itu. Pembahasan fungsi, jenis, dan manajemen inventarisasi. pembahasan dua masalah inventaris dasar: berapa banyak yang harus dipesan dan kapan harus memesan.

Fungsi *Inventory*

Inventory dapat melayani beberapa fungsi yang menambah fleksibilitas pada operasi perusahaan. Keempat fungsi inventarisasi tersebut adalah:

- a. Untuk menyediakan pilihan barang untuk permintaan pelanggan yang diantisipasi dan untuk memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan itu. Persediaan semacam itu khas di perusahaan ritel.
- b. Untuk memisahkan berbagai bagian dari proses produksi. Misalnya, jika persediaan perusahaan berfluktuasi, inventaris tambahan mungkin diperlukan untuk memisahkan proses produksi dari pemasok.
- c. Untuk memanfaatkan diskon kuantitas, karena pembelian dalam jumlah yang lebih besar dapat mengurangi biaya barang atau pengirimannya.
- d. Untuk lindung nilai terhadap inflasi dan perubahan harga ke atas.

Jenis *Inventory*

Untuk mengakomodasi fungsi *inventory*, perusahaan memelihara empat jenis persediaan:

- a. Persediaan bahan baku,
- b. Inventarisasi kerja dalam proses,
- c. Inventaris pemeliharaan/perbaikan/pasokan operasi (MRO), dan
- d. inventaris barang jadi.

Persediaan bahan baku telah dibeli tetapi tidak diproses. Inventaris ini dapat digunakan untuk memisahkan (yaitu, memisahkan) pemasok dari proses produksi. Namun, pendekatan yang lebih disukai adalah menghilangkan variabilitas pemasok dalam kualitas, kuantitas, atau waktu pengiriman sehingga pemisahan tidak diperlukan. Inventarisasi Work-in-process (WIP) adalah komponen atau bahan baku yang telah mengalami beberapa perubahan namun belum selesai. WIP ada karena waktu yang dibutuhkan untuk membuat produk (disebut waktu siklus). Mengurangi waktu siklus mengurangi inventaris.

Seringkali tugas ini tidak sulit: selama sebagian besar waktu suatu produk "sedang dibuat," itu sebenarnya duduk diam.

MRO adalah persediaan yang dikhususkan untuk pemeliharaan / perbaikan / pengoperasian persediaan yang diperlukan untuk menjaga mesin dan proses tetap produktif. Mereka ada karena kebutuhan dan waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan beberapa peralatan tidak diketahui. Meskipun permintaan persediaan MRO seringkali merupakan fungsi dari jadwal pemeliharaan, tuntutan MRO lain yang tidak terjadwal harus diantisipasi.

Persediaan barang jadi adalah produk jadi yang menunggu pengiriman. Barang jadi dapat diinventarisasi karena permintaan pelanggan di masa depan tidak diketahui.

Mengelola Inventaris

Manajer operasi menetapkan sistem untuk mengelola inventaris. Pada bagian ini, secara singkat diperiksa dua bahan dari sistem tersebut:

- a. Bagaimana item inventaris dapat diklasifikasikan (disebut analisis ABC) dan
- b. Seberapa akurat catatan inventaris dapat dipertahankan. Kemudian akan melihat kontrol inventaris di sektor jasa.

Analisis ABC

Analisis ABC membagi persediaan di tangan menjadi tiga klasifikasi berdasarkan volume dolar tahunan. Analisis ABC adalah aplikasi inventarisasi dari apa yang dikenal sebagai prinsip Pareto (dinamai Vilfredo Pareto, seorang ekonom Italia abad ke-19). Prinsip Pareto menyatakan bahwa ada "sedikit kritis dan banyak yang sepele." Idanya adalah untuk menetapkan kebijakan inventaris yang memfokuskan sumber daya pada beberapa bagian inventaris penting dan bukan banyak yang sepele. Tidak realistis untuk memantau barang-barang murah dengan intensitas yang sama dengan barang-barang yang sangat mahal.

Untuk menentukan volume dolar tahunan untuk analisis ABC, pengukuran permintaan tahunan setiap item inventaris kali biaya per unit. Item

Kelas A adalah item di mana volume dolar tahunan tinggi. Meskipun item tersebut mungkin hanya mewakili sekitar 15% dari total item inventaris, item tersebut mewakili 70% hingga 80% dari total penggunaan dolar. Item Kelas B adalah item inventaris dengan volume dolar tahunan menengah. Item ini dapat mewakili sekitar 30% item inventaris dan 15% hingga 25% dari total nilai. Mereka yang memiliki volume dolar tahunan rendah adalah Kelas C, yang mungkin hanya mewakili 5% dari volume dolar tahunan tetapi sekitar 55% dari total item inventaris.

Akurasi Catatan

Akurasi catatan adalah prasyarat untuk manajemen inventaris, penjadwalan produksi, dan, pada akhirnya, penjualan. Akurasi dapat dipertahankan dengan sistem periodik atau abadi. Sistem periodik memerlukan pemeriksaan inventaris secara teratur (berkala) untuk menentukan jumlah yang ada. Beberapa pengecer kecil dan fasilitas dengan inventaris yang dikelola vendor (vendor memeriksa jumlah yang ada dan menggantinya seperlunya) menggunakan sistem ini. Namun, kelemahannya adalah kurangnya kontrol antara ulasan dan perlunya membawa inventaris tambahan untuk melindungi dari kekurangan.

Variasi dari sistem periodik adalah sistem dua bin. Dalam praktiknya, manajer toko menyiapkan dua kontainer (masing-masing dengan inventaris yang memadai untuk memenuhi permintaan selama waktu yang diperlukan untuk menerima pesanan lain) dan melakukan pemesanan ketika wadah pertama kosong.

Penghitungan Siklus

Meskipun organisasi mungkin telah melakukan upaya substansial untuk mencatat inventaris secara akurat, catatan ini harus diverifikasi melalui audit berkelanjutan. Audit semacam itu dikenal sebagai penghitungan siklus. Secara historis, banyak perusahaan melakukan inventaris fisik tahunan. Praktik ini sering kali berarti menutup fasilitas dan membuat orang yang tidak

berpengalaman menghitung bagian dan materi. Catatan inventaris seharusnya diverifikasi melalui penghitungan siklus. *Cycle counting* menggunakan klasifikasi persediaan yang dikembangkan melalui analisis ABC. Dengan prosedur penghitungan siklus, item dihitung, catatan diverifikasi, dan ketidakakuratan didokumentasikan secara berkala. Penyebab ketidakakuratan kemudian dilacak dan tindakan perbaikan yang tepat diambil untuk memastikan integritas sistem inventaris. Item akan sering dihitung, mungkin sebulan sekali; Item B akan dihitung lebih jarang, mungkin sekali seperempat; dan item C akan dihitung mungkin setiap 6 bulan sekali.

Pilihan lain adalah menghitung item secara siklus saat disusun ulang. Penghitungan siklus juga memiliki keuntungan sebagai berikut:

- a. Menghilangkan *shutdown* dan gangguan produksi yang diperlukan untuk persediaan fisik tahunan.
- b. Menghilangkan penyesuaian inventaris tahunan.
- c. Personel terlatih mengaudit keakuratan inventaris.
- d. Memungkinkan penyebab kesalahan diidentifikasi dan tindakan perbaikan untuk diambil.
- e. Menyimpan catatan inventaris yang akurat.

Kontrol Inventaris Layanan

Meskipun mungkin menganggap sektor jasa ekonomi tidak memiliki inventaris, itu jarang terjadi. Inventaris yang luas disimpan dalam bisnis grosir dan eceran, membuat manajemen inventaris menjadi penting. Dalam bisnis layanan makanan, kontrol inventaris seringkali merupakan perbedaan antara keberhasilan dan kegagalan. Selain itu, persediaan yang sedang transit atau menganggur di gudang adalah nilai yang hilang. Demikian pula, persediaan yang rusak atau dicuri sebelum dijual adalah kerugian. Dalam ritel, persediaan yang tidak terhitung antara penerimaan dan waktu penjualan dikenal sebagai penyusutan. Penyusutan terjadi dari kerusakan dan pencurian serta dari dokumen yang ceroboh. Pencurian persediaan juga dikenal sebagai ziarah.

Kehilangan persediaan ritel sebesar 1% dari penjualan dianggap baik, dengan kerugian di banyak toko melebihi 3%. Karena dampaknya terhadap profitabilitas sangat besar, akurasi dan kontrol inventaris sangat penting. Teknik yang berlaku meliputi:

- a. Pemilihan, pelatihan, dan disiplin personel yang baik: Ini tidak pernah mudah tetapi sangat diperlukan dalam operasi layanan makanan, grosir, dan ritel, di mana karyawan memiliki akses ke barang dagangan yang dapat dikonsumsi secara langsung.
- b. Kontrol ketat atas pengiriman yang masuk: Tugas ini sedang ditangani oleh banyak perusahaan melalui penggunaan Kode Produk *Universal* (atau kode batang) dan sistem ID frekuensi radio (RFID) yang membaca setiap pengiriman yang masuk dan secara otomatis memeriksa penghitungan terhadap pesanan pembelian. Ketika dirancang dengan benar, sistem ini — di mana setiap unit penyimpanan stok (SKU; diucapkan "miring") memiliki pengenalnya sendiri — bisa sangat sulit untuk dikalahkan.
- c. Kontrol yang efektif atas semua barang yang meninggalkan fasilitas: Pekerjaan ini diselesaikan dengan kode batang, tag RFID, atau strip magnetik pada barang dagangan, dan melalui pengamatan langsung. Pengamatan langsung dapat dilakukan oleh personel yang ditempatkan di pintu keluar (seperti di toko grosir Costco dan Sam's Club) dan di area yang berpotensi kehilangan tinggi atau dapat berbentuk cermin dan video satu arah Pengawasan.

Operasi ritel yang sukses membutuhkan kontrol tingkat toko yang sangat baik dengan inventaris yang akurat di lokasi yang tepat. Pengecer besar kehilangan 10% hingga 25% dari keseluruhan keuntungan karena catatan inventaris yang buruk atau tidak akurat.

Model Inventaris

Pemeriksaan berbagai model inventaris dan biaya yang terkait dengannya.

Independen vs. Permintaan Dependen

Model kontrol inventaris mengasumsikan bahwa permintaan untuk suatu barang tidak tergantung pada atau tergantung pada permintaan untuk item lain. Misalnya, permintaan lemari es tidak tergantung pada permintaan oven pemanggang roti. Namun, permintaan akan komponen oven pemanggang roti tergantung pada persyaratan oven pemanggang roti. Bab ini berfokus pada pengelolaan persediaan di mana permintaan independen.

Biaya *Holding, Ordering, dan Setup*

Biaya penyimpanan adalah biaya yang terkait dengan memegang atau "membawa" inventaris dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, biaya penahanan juga mencakup usang dan biaya yang terkait dengan penyimpanan, seperti asuransi, staf tambahan, dan pembayaran bunga. Banyak perusahaan gagal memasukkan semua biaya penyimpanan inventaris. Akibatnya, biaya penyimpanan persediaan sering diremehkan. Biaya pemesanan meliputi biaya persediaan, formulir, pemrosesan pesanan, pembelian, dukungan klerikal, dan sebagainya. Ketika pesanan sedang diproduksi, biaya pemesanan juga ada, tetapi mereka adalah bagian dari apa yang disebut biaya pengaturan. Biaya penyiapan adalah biaya untuk menyiapkan mesin atau proses untuk membuat pesanan. Ini termasuk waktu dan tenaga untuk membersihkan dan mengganti alat atau pemegang. Manajer operasi dapat menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya penyiapan dan dengan menggunakan prosedur yang efisien seperti pemesanan dan pembayaran elektronik. Dalam lingkungan manufaktur, biaya penyiapan sangat berkorelasi dengan waktu penyiapan. Pengaturan biasanya memerlukan sejumlah besar pekerjaan bahkan sebelum pengaturan benar-benar dilakukan di pusat kerja. Dengan perencanaan yang tepat, banyak persiapan yang diperlukan oleh pengaturan dapat dilakukan

sebelum mematikan mesin atau proses. Dengan demikian, waktu penyiapan dapat dikurangi secara substansial.

Mesin dan proses yang secara tradisional membutuhkan waktu berjam-jam untuk disiapkan sekarang sedang disiapkan dalam waktu kurang dari satu menit oleh produsen kelas dunia yang lebih imajinatif. Mengurangi waktu penyiapan adalah cara terbaik untuk mengurangi investasi inventaris dan meningkatkan produktivitas.

Model Inventaris untuk Permintaan Independen

Di bagian ini, diperkenalkan tiga model inventaris yang menjawab dua pertanyaan penting:

Kapan harus memesan dan berapa banyak yang harus dipesan. Model permintaan independen ini adalah:

- a. Model basic *economic order quantity* (EOQ)
- b. Model kuantitas pesanan produksi
- c. Model diskon kuantitas

Model *Economic Order Quantity* (EOQ)

Model *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu teknik kontrol inventaris yang paling umum digunakan. Teknik ini relatif mudah digunakan tetapi didasarkan pada beberapa asumsi:

- a. Permintaan untuk suatu barang diketahui, cukup konstan, dan independen dari keputusan untuk item lainnya.
- b. *Lead time*—yaitu waktu antara penempatan dan penerimaan pesanan—diketahui dan konsisten.
- c. Penerimaan persediaan bersifat instan dan lengkap. Dengan kata lain, inventaris dari pesanan tiba dalam satu batch pada satu waktu.
- d. Diskon kuantitas tidak dimungkinkan.
- e. Satu-satunya biaya variabel adalah biaya pengaturan atau penempatan pesanan (biaya pengaturan atau pemesanan) dan biaya penyimpanan atau penyimpanan persediaan dari waktu ke waktu

(biaya penyimpanan atau pengangkutan). Biaya-biaya ini telah dibahas di bagian sebelumnya.

- f. Kehabisan stok (kekurangan) dapat sepenuhnya dihindari jika pesanan dilakukan pada waktu yang tepat. Dengan asumsi ini, grafik penggunaan persediaan dari waktu ke waktu memiliki bentuk gigi gergaji.

Karena permintaan konstan dari waktu ke waktu, persediaan turun pada tingkat yang seragam dari waktu ke waktu. Setiap kali inventaris diterima, tingkat inventaris kembali melompat ke unit Q (diwakili oleh garis vertikal). Proses ini berlanjut tanpa batas waktu dari waktu ke waktu.

2.2. Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Agustiandi et al., 2021)	Deskriptif Kuantitatif	Penyebab terjadinya tingginya <i>defect</i> , hasil analisis, dan tindakan-tindakan yang perlu dilakukan dalam menanggulangi <i>defect</i> serta mengetahui nilai rata-rata sigma sebesar 3.30 setelah dilakukannya analisis.
2	(Hazimah et al., 2020)	Deskriptif Kuantitatif	Jika perusahaan menggunakan metode EOQ kuantitas persediaan bahan baku yaitu sebanyak 80.861 kg, kuantitas persediaan pengaman yaitu sebanyak 2.768 kg dengan titik pemesanan kembali ROP sebanyak 14.038 kg.
3	(UTOYO, 2020)	Deskriptif Kuantitatif	Analisis ABC diambil 5 raw material yang memiliki nilai terbesar dan dengan peramalan metode exponential smoothing with trend memberikan tingkat <i>error</i> terkecil dengan nilai alfa dan beta serta penentuan safety stock.

4	(Tumewu & Economic..., 2019)	Deskriptif Kuantitatif	Deangan menggunakan metode EOQ dapat mengurangi biaya persediaan perusahaan
5	(Nishad, 2018)	Deskriptif Kuantitatif	Dengan Teknik EOQ dalam manajemen persediaan dapat mengurangi biaya penyimpanan dan pemesanan, sehingga dapat menurunkan total biaya persediaan sekitar 10% dibandingkan dengan metode perusahaan saat ini
6	(Citra et al., 2018)	Deskriptif Kuantitatif	Memberikan rekomendasi kuantitas pemesanan bahan baku triplek yang ekonomis menggunakan Metode EOQ, Serta perhitungan safety stock dan frekuensi pembelian bahan baku yang optimal.
7	(Nurriyanti et al., 2018)	Deskriptif Kuantitatif	Memberikan rekomendasi kuantitas pembelian bahan baku menggunakan Metode EOQ, yang dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp 18.782.867,9 per Tahun.
8	(Purwanto et al., 2018)	Deskriptif Kuantitatif	EOQ, safety stock, reorder point memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi biaya persediaan produk Downy pada PT. Laut Timur Ardiprima.
9	(Eshkiki et al., 2018)	Deskriptif Kuantitatif	Model fuzzy untuk masalah persediaan dengan item kualitas yang tidak sempurna. Di model ini tingkat cacat dan tahunan permintaan diwakili oleh bilangan fuzzy.
10	(Apriyani & Muhsin, 2017)	Deskriptif Kuantitatif	Pemesanan yang paling optimal menggunakan Metode EOQ dibandingkan dengan metode Kanban dan metode yang digunakan perusahaan saat ini.

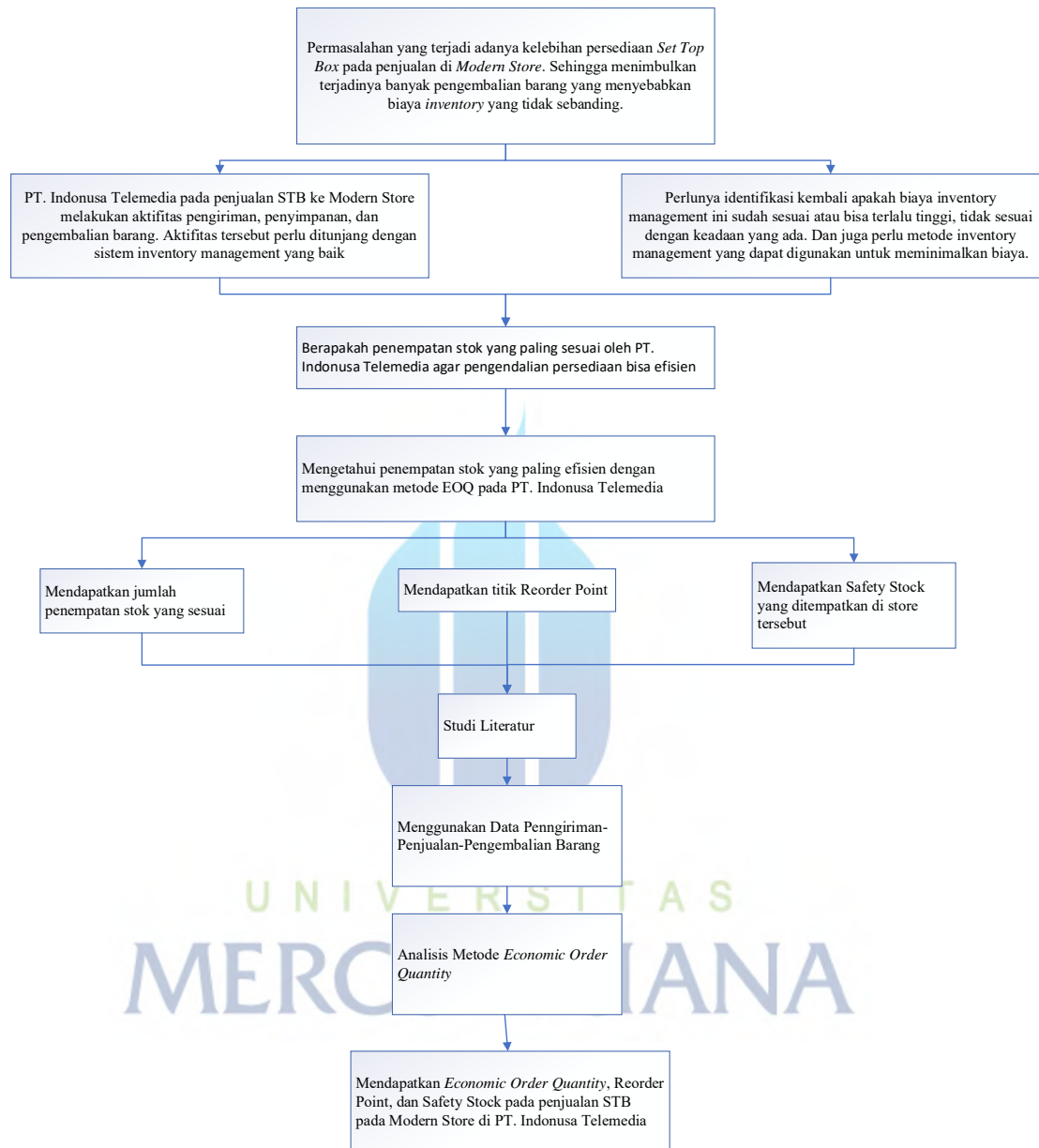
11	(Iqbal et al., 2017)	Deskriptif Kuantitatif	Aplikasi persediaan ini memiliki keterbatasan dalam pengaksesan. Aplikasi persediaan barang ini menggunakan metode EOQ probabilistik yang dengan menitikberatkan hasil dengan bentuk grafik.
12	(Jessica & Hartanti, 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ dapat mengetahui kuantitas optimal.
13	(Nadkarni & Ghewari, 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Mencapai pengisian ulang persediaan yang optimal secara signifikan sulit karena ketidakpastian yang pada permintaan dan penawaran yang mengakibatkan hilangnya penjualan atau penyimpanan persediaan yang berlebihan.
14	(Jessica & Hartanti, 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ dapat mengetahui kuantitas optimal.
15	(Amrillah et al., 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Metode Economic Order Quantity terdapat selisih dalam biaya pemesanan atau penyimpanan sehingga terdapat penghematan dalam biaya persediaan.
16	(Kumar, 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Model menentukan kebijakan pemesanan yang optimal, keuntungan dan EOQ dari item tertentu dengan permintaan stokastik. Keputusan apakah atau tidak untuk memesan unit persediaan tambahan dimodelkan sebagai: masalah keputusan multi-periode menggunakan pemrograman dinamis
17	(Feby et al., 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Untuk dapat melakukan efisiensi biaya persediaan jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) yang diperoleh sebesar 11.366 ton. Frekuensi pemesanan dilakukan

			25 kali. Reorder Point persediaan pasir silika adlaaj 3.398 ton. Tingkat pelayanan yangdiberikan perusahaan sebesar 95% , safety stock yang dibutuhkan adalah 2.452 ton
18	(Topowijono & Sudjana, 2016)	Deskriptif Kuantitatif	Penerapan mode EOQ terhadap perusahaan terdapat effisiensi biaya baik biaya pemesanan, penyimpanan, ataupun persediaan.
19	(Dristiana & Sukmono, 2015)	Deskriptif Kuantitatif	Dengan menggunakan metode peramalan exponential smoothing dan metode EOQ probabilistik memberikan rekomendasi kuantitas pembelian bahan baku.
20	(Jayanti & Prapitasari, 2015)	Deskriptif Kuantitatif	Rekonmendasi kuantitas setiap pemesanan bahan baku menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity).
21	(Darmawan et al., 2015)	Deskriptif Kuantitatif	Mengetahui jumlah per pesanan bahan baku tepung dengan EOQ dan mengetahui besar total biaya persediaan. Data dianalisa dengan menggunakan metode EOQ sebanyak 878,71 kg, persediaan pengamanan yang harus tersedia sebanyak 26,86 kg, pemesanan kembali seharusnya dilakukan pada saat 91,20 kg, dan persediaan maksimum yang harus ada di gudang adalah 905,57 kg, dan (besarnya total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ dapat diturunkan setengah dari yang sebelumnya.
22	(Sanny & Felicia, 2014)	Deskriptif Kuantitatif	Barang besi, semen, pasir, dan split harus diterapkan metode peramalan dengan EOQ untuk menekan biaya.

23	(Taufiq & others, 2014)	Deskriptif Kuantitatif	Dengan metode EOQ untuk bahan baku tepung terigu dan gula pasir lebih efisien dibanding dengan metode konvensional.
24	(Mathew et al., 2013)	Deskriptif Kuantitatif	Penggunaan peramalan yang lebih efektif dan kemudian pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ. Sehingga, perusahaan dapat mengurangi stockout dan mengurangi biaya hingga 20%.
25	(Wongmongkolrit & Rassameethes, 2011)	Deskriptif Kuantitatif	Adanya proses modifikasi EOQ, dikarenakan EOQ tidak berfungsi ketika permintaan diskrit (item yang bergerak lambat).

2.3. Kerangka Pemikiran

Penyusunan kerangka pemikiran ini, berdasarkan konsep dasar yang dimulai dari adanya permasalahan hingga dapat ditarik kesimpulan penelitian. Pada kerangka pemikiran ini, hasil analisa permasalahan menjadi awal pembahasan penelitian dan yang menjadi key point- selanjutnya yaitu analisa klasifikasi barang, perhitungan metode peramalan, dan perhitungan EOQ. Output dari seluruh perhitungan tersebut adalah untuk memperoleh biaya persediaan total (*Total Inventory Cost*).



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran pada Penelitian ini

Sumber: Diolah Oleh Peneliti