

**ANALISIS PENENTUAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG
OPTIMAL DI PT DJTOE MESINDO BATAM**

SKRIPSI



Oleh

Tono Saprianto

160410062

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

TAHUN 2020/2021

**ANALISIS PENENTUAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG
OPTIMAL DI PT DJTOE MESINDO BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



Oleh

Tono Saprianto

160410062

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

TAHUN 2020/2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Tono Saprianto
NPM : 160410062
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

ANALISIS PENENTUAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL DI PT DJTOE MESINDO BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah karya ilmiah ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah karya ilmiah ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah karya ilmiah ini digugurkan dan gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 08 Februari 2020


Tono Saprianto
160410062

ANALISIS PENENTUAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL DI PT

DJTOE MESINDO BATAM

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Tono Saprianto
160410062**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 23 Januari 2021



**Hazimah, S.Si., M.Si
Pembimbing**

ABSTRAK

PT. Djtoe Mesindo Batam is a company located in the Tanjung Uncang Batam area, this company is engaged in manufacturing the S6000E electric engine. needs that meet local and international markets. To find out the amount of raw material inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) method for the smoothness of the electric machine production process. Knowing the amount of raw material supply (safety stock) needed by using the Economic Order Quantity (EOQ) method. To find out the amount of costs required when manufacturing an electric machine using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The calculation with EOQ is the amount of raw material inventory that can minimize economical inventory costs, so that the company can determine the economic cost. According to company policy, the calculation of raw material supply for the S6000E engine is 1280 pcs while the EOQ method is 349.56 pcs. The total supply of raw materials according to company policy is IDR 1,007,200,000, while using the EOQ method is IDR 22,942,357 , 45 by using the EOQ method the company parses the cost of supplies, while the frequency of raw material packaging with company policy is 4 times the order and while using the EOQ method is 3.66 times and rounded to (4 times the order. In the frequency of ordering itself is not too different in ordering materials Standard quantity of supplies b The safety stock required for the manufacture of the S6000E engine is 17.9124 pcs and the re-order point that must be done according to the EOQ method is 55.2434 pcs.

Kata Kunci: penentuan, bahan baku, metode PT. Djitoe mesindo, EOQ (Economic Order Quantity).

ABSTRACT

PT. Djitoe Mesindo Batam is a company located in the Tanjung Uncang Batam area, this company is engaged in manufacturing the S6000E electric engine. needs that meet local and international markets. To find out the amount of raw material inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) method for the smoothness of the electric machine production process. Knowing the amount of raw material supply (safety stock) needed by using the Economic Order Quantity (EOQ) method. To find out the amount of costs required when manufacturing an electric machine using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The calculation with EOQ is the amount of raw material inventory that can minimize economical inventory costs, so that the company can determine the economic cost. According to company policy, the calculation of raw material supply for the S6000E engine is 1280 pcs while the EOQ method is 349.56 pcs. The total supply of raw materials according to company policy is IDR 1,007,200,000, while using the EOQ method is IDR 22,942,357 , 45 by using the EOQ method the company parses the cost of supplies, while the frequency of raw material packaging with company policy is 4 times the order and while using the EOQ method is 3.66 times and rounded to (4 times the order. In the frequency of ordering itself is not too different in ordering materials Standard quantity of supplies b The safety stock required for the manufacture of the S6000E engine is 17.9124 pcs and the re-order point that must be done according to the EOQ method is 55.2434 pcs.

Keywords: determination, raw material, PT.Djitoe Mesindo, EOQ (Economic Order Quantity) method.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT tuhan yang maha esa yang telah melimpahkan segala Rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda S. Kom., M.SI., sebagai Rector Universitas Putra Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T.,M.M Sebagai Dekan Fakultas Teknik Industri.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. Sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Ibu Hazimah, S.Si., M.Si, selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Bapak Abdullah (Bapak) dan Ibu Saimi (Ibu) selaku orang tua yang memberikan doa dan motivasi.
7. Bapak Amrullah selaku Engeniring di PT. Djitoe Mesindo yang memberikan ilmunya dengan ikhlas dan membantu penulis dalam menyediakan data.
8. Teman-teman dikampus yang telah banyak membantu penulis skripsi dengan baik. ber
9. Pihak perusahaan, yang juga turut banyak membantu demi terselesaikannya skripsi penulis.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufiknya, Amin.

Batam, 23 Januari 2021



Tono Saprianto

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR RUMUS	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Persediaan	6
2.1.2 Jenis – Jenis Persediaan	6
2.2 Konsep Persediaan.....	9
2.2.1 Fungsi Persediaan	10
2.2.2 Bahan Baku	11
2.2.3 Pengaruh Faktor-Faktor Pada Persediaan Bahan Baku	13
2.2.4 Biaya Persediaan	16
2.2.5 Alasan Diadakannya Persediaan Bahan Baku	20
2.2.6 Pengendalian Persediaan.....	21
2.2.7 Penelitian Terdahulu	22
2.2.8 Kerangka Pemikiran.....	27

BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian	29
3.3. Populasi Dan Semple.....	29
3.4 Variable Penelitian.....	30
3.5 Teknik Pengumpulan Data	31
3.6 Metode EOQ (Economic Order Quantity).....	31
BAB IV PEMBAHASAAN.....	35
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	35
4.1.1 Visi Dan Misi Prusahaan	36
4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	36
4.2 Bahan Baku Yang Dipakai Mesin S6000E.....	42
4.2.1 Kebijakan Perusahaan	47
4.3 Hasil Penelitian.....	48
4.4 Analisis Metode EOQ.....	52
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Simpulan.....	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4.1 bahan baku yang digunakan	41
Tabel 4.2 bahan baku bermasalah	46
Tabel 4.3 Kebutuhan persediaan bahan baku tahun 2019	48
Tabel 4.4 biaya pemesanan bahan baku 2019	49
Tabel 4.5 Data Penyimpanan Bahan Baku	50
Tabel 4.6 Perhitungan Standar Deviasi	53
Tabel 4.7 Perbandingan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode EOQ	55

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Rumus EOQ	31
Rumus 3.2 Biaya Pesanan	31
Rumus 3.3 <i>Safety Stock</i>	32
Rumus 3.4 <i>Re-Order Point</i>	33
Rumus 3.5 Maksimum Inventory.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industry menurut (Rajuni, 2014) persediaan bahan baku sangatlah penting agar perusahaan dapat berjalan dengan lancar, dengan persediaan bahan baku perusahaan harus menyediakan bahan baku yang optimal agar proses yang dilakukan berjalan dengan apa yang diharapkan oleh manajemen, yang dimana setiap industri mengalami persaingan dalam dunia industri.

Perusahaan wajib mempertimbangkan inventori dengan baik agar tidak mengalami penurunan dan kenaikan persediaan bahan baku yang semakin banyak. Material yang cukup akan menghasilkan produksi yang maksimal. “Namun menurut”(Sirait, 2019) persediaan bahan baku yang terlalu banyak maka bisa menyebabkan tingkat biaya tidak sedikit karena setiap pembelian bahan baku membutuhkan biaya yang berbeda-beda dan jenis materialpun bermacam-macam oleh karna itu perusahaan harus mempertimbangkan tingkat inventori dengan baik agar proses produksi berjalan lancar.

Bahan baku merupakan bahan utama yang dimiliki semua perusahaan untuk melakukan proses produksi. karena perusahaan harus mengetahui jumlah material dengan tepat adalah dengan melakukan perencanaan persediaan bahan baku, maka perusahaan dapat memenuhi orderan pembelian dengan baik, agar tidak menyebabkan persediaan bahan baku yang berlebih dan dapat menyebabkan

penggunaan biaya tidak efisien (Pratama, Saptomo, & Sudarwadi, 2020).material yang merupakan bahan pokok dalam melakukan proses produksi karena adanya material maka proses berjalan dengan lancar.

PT. Djtoe Mesindo Batam merupakan perusahaan yang terletak di kawasan tanjung ungang batam, perusahaan ini bergerak di bidang pembuatan mesin electric S6000E. kebutuhan yang memenuhi pasar local maupun internasional. Perusahaan menyediakan bahan baku yang bermutu secara cukup agar proses produksi yang dilakukan dengan baik, dan sesuai yang diinginkan agar setiap produksi tidak mengalami kekurangan stok Perusahaan harus selalu menyediakan sperpart mesin yang di orderan akan di lakukan dalam satu set setiap pengorderan jadi semua sperpart yang di butuhkan harus actual agar saat menentukan pengorderan tidak terjadi kesalahan nama-nama sperpart yang di butuhkan agar tidak terjadinya kekurangan saat melakukan proses produksi, seperti, power supply module plc siemens, cpu module plc siemens, input module plc siemens,output module plc, din rell siemens, front conector 20 pin, front conector 40 pin, memori 128 kb siemens, hmi monitor siemens, hmi monitor siemens, overload (n0/nc) siemens, mini circuit breaker siemens, iinverter omron.dan masih banyak lainnya yang merupakan umumnya pembeli bahan baku dan mengolah sampai produk yang jadi sudah siap untuk diantarkan kepada konsumen yang sudah menjadi pelanggan perusahaan. Dalam proses atau mengolah bahan baku sampai produk jadi. Dalam perusahaan proses produksi meliputi input, proses, output. Input merupakan proses yang terdiri dari bahan atau amterial yang masih

mentah dan diproses menjadi produk jadi yang dimana membutuhkan bahan baku dan material yang sudah ditetapkan.

Persediaan bahan baku dari PT. Djtoe Mesindo Batam dalam pembuatan mesin electric S6000E. yang akan melakukan proses produksi akan membutuhkan material, karena persediaan merupakan asset dari perusahaan. Dengan adanya persediaan maka proses dapat berjalan dengan maksimal, dan perusahaan dapat melakukan kegiatan proses produksi sesuai dengan permintaan dan kebutuhan konsumen. adanya persediaan bahan baku digudang, maka perusahaan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku.

Perusahaan sekarang menerapkan pengordera sperpart perset dalam satu kali proses produksi yang di mana satu mesin electric bisa selesai dalam waktu 3 bulan dengan kebijakan persediaan bahan baku yang diterapkan dalam perusahaan, maka pihak perusahaan meminta melakukan perhitungan kembali dan beberapa jumlah yang harus di order dalam satu kali pembuatan mesin electric agar perusahaan bisa menentukan berapa sperpart yg harus disediakan. Berdasarkan uraian diatas peneliti mengambil judul **“ANALISIS PENENTUAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL DI PT DJTOE MESINDO BATAM”**

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas ada identifikasi masalah yang dikemukakan adalah:

1. Menghitung kebutuhan bahan baku dalam proses produksi mesin S6000E

2. Masalah kekurangan bahan baku pada proses produksi berlangsung
3. Menghitung biaya yang dikeluarkan perusahaan

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian batasan masalah adalah.

1. Analisis persediaan bahan baku yang optimal yang menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOC) kelancaran proses produksi mesin electric S6000E?
2. Menghitung jumlah sperpart mesin dan biaya yang dikeluarkan

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas makadapat disimpulkan penelitian ini merumuskan bebrapa permasalahan yang harus di hindari oleh perusahaan agar tidak mengalami pengeluaran biaya yang sangat besar yaitu:

1. Bagaimana perencanaan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOC) terhadap kelancaran proses produksi mesin electric?
2. Berapa besar persediaan bahan baku yang dibutuhkan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOC)?
3. Berapa besar biaya yang di butuhkan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?

1.5 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang diatas tujuan penelitian di pt djitoe mesindo batam untuk mengetahui persediaan bahan baku yang optimal:

1. Untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOC) terhadap kelancaran proses produksi mesin electric?
2. Mengetahui jumlah persediaan bahan baku (*safety stock*) yang dibutuhkan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
3. Untuk mengetahui jumlah biaya yang dibutuhkan saat pembuatan mesin electric dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis pebelitian ini dijadikan bahan bacaan dan refrensi bagi penelitian selanjutya sebagai pengetahuan dan sumber wawasan.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Perusahaan

Dafat di jadikan sebagai bahan masukan Penerapan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan dan kebijakan perusahaan untuk menetapkan persediaan bahan baku.

1.6.2.2 Bagi Akademisi

Hasil penelitian yang dilakukan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para penelitian yang melakukan penelitian pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dengan sebagai bahan perbandingan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Persediaan

Persediaan menurut (Pratama et al., 2020). adalah sebuah perencanaan dari perusahaan untuk mencegah terjadinya kekurangan diwaktu proses produksi dan menyiapkan bahan-bahan mentah dibeli dari berbagai konsumen, yang dikumpulkan dan akan diproses menjadi sebuah produk dari perusahaan yang akan dipasarkan melalui marketing yang ada pada manajemen.

2.1.2 Jenis – Jenis Persediaan

Menurut (Umami, Rakhmawati, & Mu'tamar, 2018). didalam persedian bahan baku perusahaan harus menentukan jenis persedian yang akan digunakan dalam proses produksi jenis yang digunakan adalah, persediaan barang dalam proses dan persediaan barang jadi persediaan bahan baku. ketiga macam persediaan bahan baku yang digunakan harus diprerhatikan terus-menerus agar tidak menjadi konflik ketika proses produksi sedang berjalan.

1. Persediaan bahan baku

Merupakan langkah awal untuk melakukan sebuah proses yang membutuhkan bahan baku yang cukup banyak agar bisa memperhitungkan berapa jumlah produk yang akan diproduksi dalam waktu yang sudah di tetapkan dan berapa output yang dihasilkan perbulan dan pertahunya agar terciptanya persedian

bahan baku yang optimal. Dalam menentukan perseiaan bahan baku perlu juga mempertimbangkan kualitas dari sebuah material dan harga per unitnya

2. Persediaan barang dalam proses

Merupakan material yang setengah jadi yang masih membutuhkan waktu pengerjaan lagi yang menyebabkan barang setengah jadi sulit untuk diperjual belikan, akan tetapi dengan adanya bahan setengah jadi perusahaan juga bisa menjualya kebeberapa perusahaan yang membutuhkan. Dalam proses ini juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit dalam melakukan pengorderan material mentah dan diproses agar bahan baku tersebut menjadi sebuah produk yang akan di pasarkan ke seluruh dunia yang dimana utuk menukatkan kestabilan dalam pembuatan mesin S6000E (Saptalian Kurlianta, 2013).

3. Persediaan barang jadi

Adalah (*finish goods inventory*) produk yang sudah dilakukan proses produksi namun belumbisa di pasarkan. Perusahaan yang memproses secara masal merupakan perusahaan yang mencadangkan produknya akan tetapi menahan modal yang cukup besar karena produk yang diproduksi disimpan dalam gudang perusahaan yang seperti ini biasya menyiapkan seketika konsumen meminta secara mendadak. Dalam perusahaan ada bebera jenis persediaan menurut (Sofiyanurriyanti, 2017).

1. Persediaan material (*raw materials*). Bahan yang disorder dari berbagai pemasok bahan baku yang ada didaerah setempat dan juga bisa mengorder diluar kota yang dimana bahan baku tersebut termasuk persedian yang dibutuhkan.

2. Suku cadang perseiaan (*purchased/components parts*), merupakan material yang di dapatkan dari pemasok, persediaan barang-barang yang menjadi bahan utama dalam melakukan proses produksi.
3. Bahan pembantu (*supplies*), merupakan material yang dibuhkan seketika bahan baku mengalami kekurangan akan tetapi bahan pembantu tidak menjadi bahan utama untuk melakukan proses produksi..
4. Material dalam proses (*work in process*), adalah barang sedang diproses produksi yang merupakan barang dalam bentuk output yang nantinya menjadi produk jadi dan akan dipasarkan ke berbagai konsumen.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*), merupakan produk yang sudah siap diproses produksi dan akan sudah siap dipasarkan untuk dijual ke berbagai konsumen.

2.2 Konsep Persediaan

Merupakan bahan-bahan yang produksi dan untuk memenuhi kebutuhan permintaan konsumen persediaan bahan baku dipastikan terlebih dahulu dari barang setengah jadi sampai barang jadi. Agar kondisi yang berbeda karena yang satu telah diproses dan yang lain baru mau dilakukan proses produksi., persediaan merupakan kebutuhan yang harus dijaga dan di rawat agar proses tetap berjalan dengan lancar dan stabil, meliputi bahan baku (*raw material*), barang jadi (*finish product*), material rakitan (*component*), bahan cadangan (*substance material*), dan

barang sedang dalam proses pembuatan (*working in process inventory*). (Indah, 2017).

2.2.1 Fungsi Persediaan

Menurut (Melinda Miranda Wijaya 2018). persediaan mempunyai peran yang sangat penting dan juga mempunyai fungsi disetiap proses produksi.

1. Untuk memenuhi kebutuhan permintaan pelanggan yang sudah ditetapkan.
2. Agar memperlancar proses produksi

Perusahaan yang menyiapkan persediaan musiman dalam permintaan, ini memproses produksi secara kontinyu agar seketika persediaan di akhir tahun tetap stabil dan juga mempunyai cadangan untuk tahun yang akan datang.

3. Untuk memisahkan operasi

Merupakan untuk menentukan *time-tive material* agar yang mana akan diproses terlebih dahulu hal ini biasaya agar bisa mengukur berapa waktu yang dibutuhkan dalam melakukan proses agar setiap step bisa diketahui berapa menit yang dibutuhkan dalam perakitan satu tahap.

4. Untuk mencegah kehabisan bahan baku

Hal ini harus diperhatikan dan pertimbangkan bagi perusahaan karena biasaya perusahaan telah melakukan perhitungan kapan material akan habis dan juga mempersiapkan biaya yang akan dikeluarkan, dan perusahaan harus

memperkirakan berapa lama material akan disorder, waktu tunggu, dan waktu penerimaan agar material yang di order sampai pada waktu yang di tentuan.

5. Mengambil keuntungan dari pengorderan.

Dalam hal ini perusahaan harus melakukan negosiasi terhadap pemasok bahan baku agar mendapatkan harga yang lebih rendah untuk mendapatkan keuntungan yang cukup. Agar perusahaan bisa menjaga stok yang ada dan tidak mengalami kekurangan saat proses produksi. Jadi perusahaan penyimpanan persediaan yang cukup ataupun lebih agar perusahaan

6. Melindungi peningkatan biaya dari harga yang tinggi

Agar perusahaan bisa menekan biaya yang cukup rendah, perusahaan juga sering menorder barang itu jumlah uyuang bayak ketika harga barang tersebut lagi turun agar terhindar dari biaya yang besar.

7. Agar mendapatkan keuntungan dari diskon kuantitas manajen melakuakn penorderan dengan satu tempat pemasok agar menjadi pelanggan dan bisa diberikan diskon yang murah (Fauzi, R. A., & Hartono, 2019).

2.2.2 Bahan Baku

Adalah persediaan yang diorder dari berbagai pemasok yang akan mencukupi kebutuhan proses produksi agar berjalan dengan yang diharapkan.

1. Bahan baku langsung

Merupakan bagian dari material yang sudah jadi dan diproses menjadi produk jadi yang sudah dilakukan pengecekan ulang agar memastikan persediaan bahan baku langsung tetap tersedia.

2. Bahan baku tidak langsung

Adalah material yang digunakan dalam proses, akan tetapi untuk biaya sangat sulit diperhitungkan karena sering terjadi bahan baku modifikasi sendiri dari bahan yang sudah tidak dipakai.

1. Bahan baku tinggi

Merupakan bahan baku yang frekuensi tinggi ini biasanya bahan baku tersebut memiliki kualitas yang tinggi dan bagus biasa bahan baku ini di order dengan kapasitas secukupnya karena biaya yang dikeluarkan cukup besar.

2. Bahan baku berharga menengah

Adalah biasanya bahan baku ini banyak diminati oleh perusahaan karena dengan biaya yang sedang perusahaan memproduksi dengan bagus yang menggunakan bahan baku yang sedang dan biaya yang dikeluarkan sesuai dengan yang diperhitungkan.

3. Bahan baku berharga rendah

Jenis bahan baku rendah merupakan bahan baku yang mengalami persentase yang cukup rendah dan tidak harus melakukan pengawasan yang cukup (Andini & Slamet, 2015)

2.2.3 Pengaruh Faktor-Faktor Pada Persediaan Bahan Baku

Jika persediaan bahan baku mengalami masalah kekurangan material perusahaan harus mencari cara yang cepat agar proses dapat kembali berjalan dengan sesuai yang diharapkan itu kenapa perusahaan harus memiliki persediaan yang cukup agar tidak menjadi masalah dalam melakukan proses produksinya, jika perusahaan melakukan persediaan bahan baku hal yang diwajibkan yaitu gudang yang layak buat penyimpanan dan kondisi ruangan harus tetap bersih dan memiliki pendingin ruangan (Wijaya, 2018).

Maka masalah yang menyebabkan pengaruh persediaan bahan baku perusahaan harus mengoptimalkan penorderan saat melakukan pemesanan agar persediaan tetap terjaga dengan baik.

Berikut ini ada 10 faktor-faktor tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Jenis Pembelian Bahan Baku

Biasanya sering disebut method, karena besar kecilnya persediaan akan menyebabkan perusahaan harus menentukan material yang akan dibeli dari pemasok maka jumlah yang akan order harus benar-benar sesuai kebutuhan yang diinginkan.

Sebagai contoh: dalam pembuatan lemari rumah maka bahan yang harus disediakan kayu dan paku kedua bahan baku ini sangatlah berbeda, agar perusahaan juga mempertimbangkan jika perusahaan akan membeli sebuah material harus dipastikan dengan baik dari segi kualitas dan fisik dari material tersebut.

2. Biaya Bahan Baku

Harga sangatlah diperhitungkan yang dimana tingkat dari produksi dan harga tetap seimbang agar perusahaan bisa melakukan perkembangan yang baik baik dari segi gaji karyawan maupun biaya persediaan bahan bakunya. Untuk faktor yang pertama ini sepertinya semua perusahaan telah mengetahui bahwa biaya sangat lah di perhitungkan untuk menjaga kesetabilan perusahaan.

3. Perhitungan Penggunaan Bahan Baku

Penggunaan bahan baku biasaya telah diukur berpa banyak yang akan dibutuhkan produksi, dan harga juga termasuk kedalam pengukuran material yang dimana jika pembelian bahan baku maka biaya yang paling utama dari perencanaan pembelian dan perusahaan harus bisa melakukan pertimbangan bagaimana agar perusahaan melakukan pembelian juga harus mengeluarkan biaya yang minimum

4. Biaya Persediaan Bahan Baku

Merupakan pembelian material harus melakukan pengukuran yang dimana waktu pengorderaan, waktu tunggu dan waktu pengiriman. persediaan sangat mempengaruhi kelancaran proses yang mengakibatkan masalah dalam melakukan pembelian material

5. Kebijakan Pembelian Bahan Baku

Dalam kebijakan pembelian bahan baku perusahaan telah menetapkan yang namaya persediaan cadangan yang dimana untuk menjaga material dari

kekurangan dan sebaliknya akan mempengaruhi kebijaksanaan pembelian bahan baku dalam suatu perusahaan jika kebijakan tidak dilakukan.

6. Penggunaan Bahan Baku Secara Realtime

Dalam penggunaan bahan yang menyangkut dengan persediaan bahan baku perhitungan dilakukan secara real. yang biasanya penggunaan yata dari proses yang ada jadi bahan baku yang terjadi masalah seperti kegores atau mengalami kerusakan lainnya bisa di ketahui dan juga punya dukomen agar material tersebut mendapatkan perhatian penting bagi persediaan .

7. Waktu Tunggu Pemesanan Bahan Baku

Faktor diperlukan yang dimana saat pengorderan waktu yang dibutuhkan saat pengorderan agar bisa memperkirakan kapan material akan sampai ke perusahaan, persediaan bahan dilakukan dan setelah bahan tersebut sampai diperusahaan maka waktu pengecekan dilakukan agar memastikan bahwa material yang diorder sesuai dengan yang ada didukomen, maka ini sangatlah penting diperhatikan ketika barang sudah sampai agar tidak terjadi kesalah material karena apabila perusahaan tidak mementikan akan terjadi kekurangan persediaan bahan baku pada priode bulan selanjutya.

8. Pembelian Kembali Bahan Baku

Pembelian kembali yang akan dilakukan perencanaan secara rutin oleh perusahaan gunaa agar menjaga kjeseimbangan persediaan yang ada pada perusahaan. Untuk melakukan pengorderan kembali yang harus diperhatikan material yang ada digudang agar tidak menjadi penumpukan yang menyebabkan menimbun biaya yang tidak pasti.

9. Pengamanan Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku memberikan jaminan keamanan dalam hal proses produksi. Biasanya perusahaan telah menyiapkan material cadangan untuk seketika digunakan dalam waktu yang mendadak perusahaan juga bisa menggunakan bahan yang di proses sendiri atau yang dimaksud modifikasi material yang biasanya bahan baku yang dimodifikasi sendiri bahan baku seperti besi atau plat.

10. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Adalah biaya penyimpanan dari material tersebut. Hal ini biasanya diperhitungkan juga oleh pihak manajemen perusahaan yang biasa biaya penyimpanan sangat besar dimana perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk mendapatkan cadangan material agar tidak kehabisan bahan baku dalam biaya penyimpanan juga terdapat biaya perawatan, biaya gudang, penerangan dan pendingin ruangan yang dimana memakan biaya yang sangat besar (Khoirunnisa, S., 2018).

2.2.4 Biaya Persediaan

Menurut (Saptalian Kurlianta, 2013), biaya persediaan biasanya diperhitungkan dari awal proses produksi sampai barang jadi agar biaya yang dikeluarkan diketahui dengan jelas dari pembelian bahan baku kerusakan sampai barang rejeck dan bisa ditentukan untuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Agar proses produksi yang tetap berjalan dengan tidak mengalami kekurangan bahan baku.

Biaya dan bahan baku (raw materials cost) adalah biaya yang dibutuhkan untuk bahan baku yang bisa dipergunakan dalam pembuatan mesin electric yang di mana baahan baku juda terdiri dari material-material elecrik seperti baut, kabel, adaptor, yang dimana di butuhkan dalam pembuatan produk.

1. Upah Tenaga Kerja Langsung (Direct Labor Cost)

adalah gaji untuk tenaga kerja ini biasaya terjadi pada tenaga kerja garian atau borngan yang biasaya system upah atau gaji karyawan di bayar 2 minggu sekali dan juga bisa perhari ini biasaya terjadi pada pengerajin tangan seperti pembuatan tikar ataupun pembuatan kursi

2. Pengertian Overhead Pabrik (Overhead Cost)

adalah biaya pabridilakukan dalam waktu 1 bualn kerja Contoh Biaya overhead pabrik adalah:

1. Persediaan pembantu, juga termasuk tidak langsung (indirect materials).

Contohnya: sop perusahaan (adaptor, radiator,kabel dan stop kontak dalam perusahaan djtoe mesindo batam)

2. Tenga kerja tidak langsung (indirect labor),

Merupakan biaya yang tidak bersangkutan dengan barang atau material yang dibutuhkan, hal ini biasanya berkaitan seperti biaya, biaya telpon biaya pendingin ruangan, biaya gudang ,biaya teknisi,biaya listrik.

3. Biaya penyimpanan (holding costs / carrying costs)

Persediaan biasaya terdiri dari kualitas persediaan bahan baku yang digunakan agar tetap terjaga dan tidak mengalami kerusakan biaya

penyimpanan juga bervariasi secara langsung berkaitan dengan kuantitas bahan baku. Adapun yang menjadi bagian biaya penyimpanan yaitu:

- Fasilitas biasanya seperti biaya penerangan, pendingin ruangan, dan perawatan.
 - Biaya asuransi
 - Biaya pajak bahan baku
 - Fasilitas keamanan
 - Sewa gedung
4. Biaya pemesanan atau pembelian (ordering costs / procurement costs)

Biaya pengorderan merupakan material yang sudah dijadwalkan perusahaan. Dan biaya pemesanan terdiri dari beberapa yaitu:

- Biaya pengorderan barang
- Biaya pengiriman
- Telpon dan komunikasi
- Dokumen pembelian
- Packing dan penimbangan saat pengiriman barang
- Biaya transportasi

Untuk mengurangi biaya, perusahaan melakukan pengorderan dengan meminimalkan pengorderan dan menghitung jumlah bahan baku per unit yang mau diorder agar biaya bisa diketahui dan tidak membengkak dalam

5. Biaya penyiapan pabrik (setup costs manufacturing)

Biaya ini muncul jika perusahaan tidak memesan bahan baku ke pemasok melainkan perusahaan memproduksinya sendiri maka perusahaan harus menyediakan biaya seperti berikut ini:

- Tenaga kerja
- Biaya mesin
- Biaya perawatan dan penjadwalan
- Ekspedisi

6. Biaya kehabisan / kekurangan bahan (shortage costs)

Biaya biasanya terjadi ketika stok tidak mencukupi untuk melakukan proses produksi yang dimana biaya ini bisa menyebabkan kerugian sangat besar bagi perusahaan dikarenakan sebagai berikut:

- Kehilangan pelanggan
- Biaya tambahan pengeluaran
- Biaya pemesanan khusus
- Telpon
- Administrasi
- Biaya selisih harga
- Kehilangan barang atau penjualan

Biasanya biaya yang terjadi tidak sesuai dengan harga awal yang dimana perusahaan mencari bahan baku dengan cepat agar proses produksi berjalan tanpa memperdulikan harga awal karena perusahaan tidak ingin mengalami yang

namanya kehilangan konsumen, agar perusahaan tetap dipercaya sama dan pembeli tetap setia pada perusahaan. (Sulaiman, F., 2015)

2.2.5 Alasan Diadakannya Persediaan Bahan Baku

Diadakannya alasan persediaan bahan baku karena agar tidak mengalami yang namanya kekurangan bahan saat melakukan proses produksi:

1. Pada persediaan inventori dilakukan agar diketahui Persediaan tetap ada dan dilakukan Yang dimana bahan baku juga bisa didapatkan melalui memproduksi sendiri.

2. Melakukan waktu luang agar pengolahan proses produksi .dapat menjadi kualitas yang terbaik dengan mengadakan sedikit waktu untuk proses produksi

3. Untuk menghindari adanya perubahan suplay bahan agar perusahaan mengetahui berbagai kondisi yang ada pada persediaan

1. Memenuhi permintaan pelanggan, mengirimkan barang jadi tepat pada waktu pengorderan agar proses investasi ke perusahaan lain berjalan dengan baik dan meningkatkan jumlah produksinya.

2. Mengoptimalkan biaya pengorderan atau persiapan dan biaya simpanan.

3. Menghindari kerusakan yang terjadi akibat:

a) Kerusakan mesin akibat produksi.

b) Tidak tersedia komponen

c) adanya komponen yang tidak memadai.

- d) Pengiriman barang tidak tepat waktu
- e) Kekurangannya tenaga kerja.
- f) Mencari biaya rendah.
- g) Antisipasi kenaikan harga yang akan datang.

Mengapa diperlukan adanya persediaan bahan baku yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat pemindahan dari proses produksi yang pertama sampai dengan proses terakhir.
2. Untuk mengetahui biaya satu unit bahan baku dan mengetahui jadwal pembuatan skedul operasionalnya secara acak (Trihudyatmanto, 2017)

2.2.6 Pengendalian Persediaan

Pengendalian menurut (Hazimah, 2020). persediaan adalah merupakan aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengetahui persediaan bahan baku dengan jumlah yang optimal, agar inventori selalu terjaga dan material tetap terjaga dengan kualitas yang tinggi.

Harus memperhatikan tingkat keseimbangan antar inventori. Jika investasi dilakukan dengan skala yang cukup besar maka akan menimbulkan biaya yang sangat besar, karena mengakibatkan juga operasi yang cukup tinggi dan tidak efisien. Pengendalian persediaan di karenakan dalam jumlah besar. Dalam pengendalian dan tingkat persediaan bahan baku harus dilakukan perawatan terhadap persediaan karena dalam pengorderan yang cukup banyak, jika tidak

melakuakn perawatan bahan baku mengalami penurunan kualitas dan mengakibatkan kerugian yang cukup besar.

Pengawasan menurut (Daud,2017). Pengawasan adalah untuk menjaga keseimbangan material yang ada di gudang dan menjaga kesetabilan proses produksi yang ada dimana persediaan bahan baku dengan baik agar pekerjaan semakin mudah, oleh karena itu saran buat pengaawasan yaitu memelihara dan menjaga persedian bahan baku agar tidak mengalaimi kekurangan.

Adapun tujuan pengawasan persediaan menurut (Fauzi, R. A., & Hartono, 2019). yaitu sebagai berikut:

1. Menjaga persedian bahan baku agar tidak mengalami kekurangan dan proses produksi tidak dihentikan secara tiba-tiba akibat kehabisan bahan baku.
2. Menjaga persediaan bahan baku agar tidak telalu besar dan biaya yang ditimbulkan tidaklah besar.
3. Memperkecil pengorderan dan memastikan bahan baku yang ada di gudang tersedia dengan cukupo agar tidak mengeluarkan biaya yang tidak dingikan.

Maka dapat disimpulkan pengendalian persedian merupakan peran penting bagi perusahaan agar bisa menjaga ketersedianya bahan baku dan mengurangi biaya yang tidak pasti harus dikeluarkan karena tingkat pengawasan selalu terjaga dalam waktu yang lama .

2.2.7 Penelitian Terdahulu

No	Nama, judul,tahun	Metode	Kesimpulan

1	<p>“(Sirait, 2019) pengendalian persediaan obat dengan pendekatan economic order quantity</p>	EOQ	<p>Pada tabel 1 dibawah merupakan data yang diperoleh dari perusahaan tentang kebutuhan persediaan obat-obatan selama periode januari sampai desember 2018. Gambar 1 merupakan data historis persediaan obat pada tahun 2018 yang disajikan dalam grafik. Berdasarkan grafik persediaan obat yang memiliki kecenderungan naik setiap bulan.</p>
2	<p>”(Umami et al., 2018) analisis efisiensi biaya persediaan menggunakan metode eoq (economic order quantity) pada pt. Xyz</p>	EOQ	<p>Selama ini PT. XYZ masih belum menggunakan metode EOQ untuk pengendalian persediaanya dan hanya melakukan perhitungan persediaan dengan cara sederhana, yaitu pemesanan bahan baku didasarkan pada jumlah permintaan produksi, dan pemesanannya dilakukan setiap 14 hari sekali, sehingga sering terjadi kelebihan maupun kekurangan bahan baku. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan tertentu yang akurat dalam menentukan tingkat persediaan, salah satunya menggunakan perhitungan Economic Order Quantity (EOQ). Pada</p>

			<p>penelitian ini dilakukan</p> <p>perhitungan EOQ menggunakan data 3 tahun terakhir yaitu mulai tahun 2015-2017.</p>
3	<p>(Andini & Slamet, 2015)</p> <p>analisis optimasi persediaan bahan baku dengan menggunakan metode economic order quantity pada cv. Tenun/atbm rimatex kabupaten pemalang.</p>	EOQ	<p>Berdasarkan penelitian yang saya lakukan diketahui bahwa CV. Tenun Gayor/ATBM Rimatex dalam melakukan pembelian pada bahan baku benang rayon belum memperhitungkan jumlah pembelian yang optimal. Dari periode waktu yang diteliti, diketahui perusahaan melakukan pembelian bahan baku sebulan sekali.</p>
4	<p>(Daud, 2017)” analisis pengendalian persediaan bahan baku produksi roti wilton kwalasimpang</p>	EOQ	<p>Hasil analisis menggunakan Metode Economic Order Quantity diketahui lebih efisien dan efektif dalam pengendalian persediaan bahan baku dibandingkan dengan kebijakan yang selama ini diterapkan oleh roti Wilton Kualasimpang. Jika roti Wilton Kualasimpang menerapkan kebijakan tersebut secara maksimal, maka perusahaan akan terhindar dari kerugian yang disebabkan terhentinya produksi.</p>

5	<p>(Melinda Miranda Wijaya¹, David P. E. Saerang², Meily Y. B. Kalalo³ 1, 2, 2018) analisis biaya persediaan bahan baku ikan dan perhitungan economic order quantity (eoq) pada rumah makan ikan bakar kinamang</p>	EOQ	<p>Jika pihak RM. Ikan Bakar Kinamang menggunakan metode EOQ dalam menentukan jumlah pesanan persediaan, maka frekuensi pembelian (pemesanan) yang dilakukan pun jauh lebih ekonomis, dibandingkan hanya berdasarkan kebijakan selama ini yang melakukan pembelian (pemesanan) persediaan ikan sebulan 3 kali pesan untuk setiap jenis ikan. Jadi, selama setahun frekuensi pemesanan sebanyak 36 kali. Hal ini menyebabkan terjadinya pemborosan biaya pembelian (pemesanan). Frekuensi pembelian (pemesanan) berdasarkan perhitungan EOQ untuk dada tuna adalah 4 kali pesan, rahang tuna dan kakap 2 kali pesan, goropa 3 kali pesan, bobara putih, bobara laut dan baronang cukup 1 kali pesan dalam setahun. Terlihat jelas bahwa frekuensi pembelian (pemesanan) berdasarkan perhitungan EOQ lebih sedikit, sehingga mengurangi biaya pembelian (pemesanan) setiap kali pesan. Namun, dengan lebih</p>
---	--	-----	--

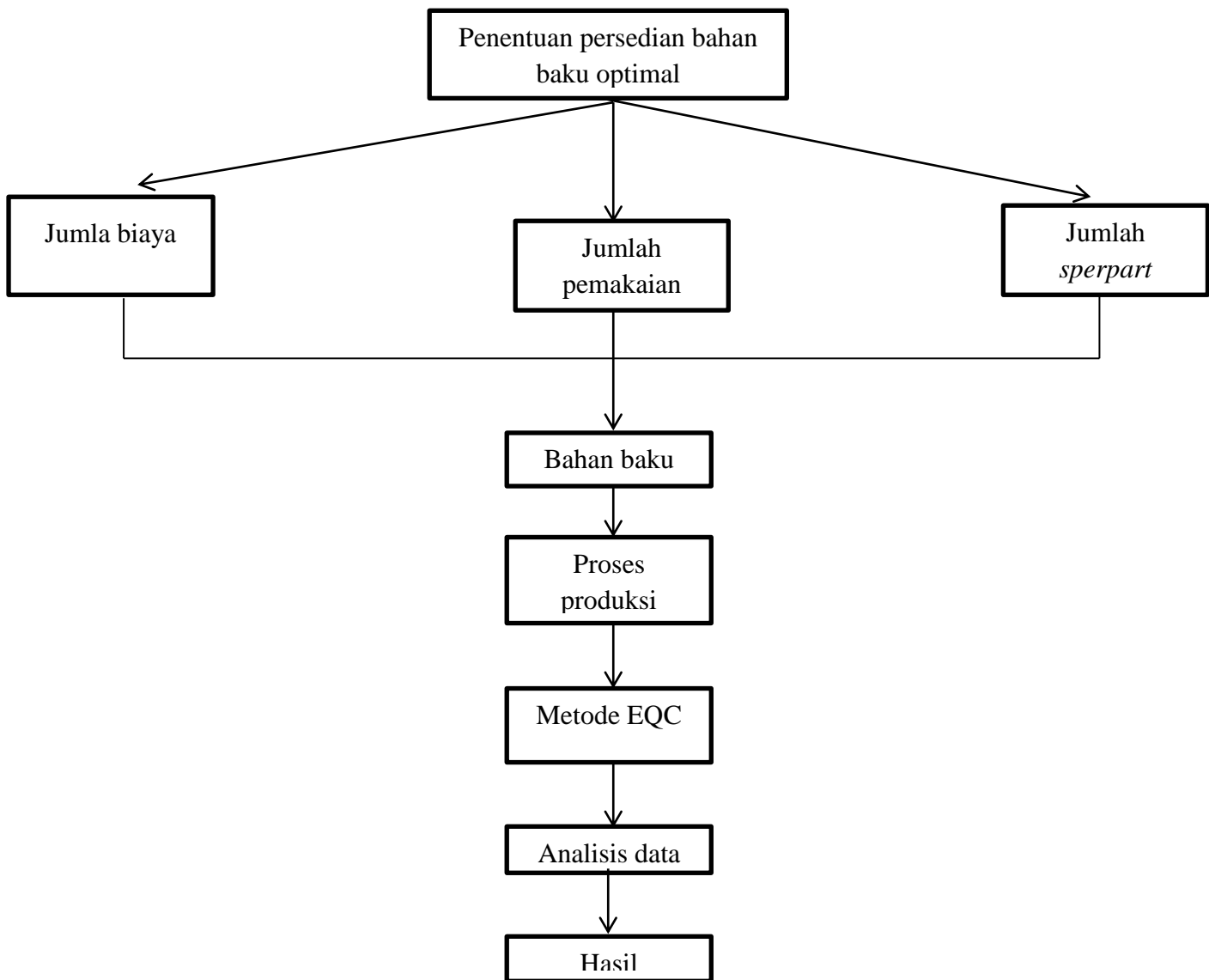
			sedikit frekuensi pembelian (pemesanan), justru kuantitas persediaan sekali pesan bertambah banyak. Dada tuna misalnya, berdasarkan kebijakan RM. Ikan Bakar Kinamang dalam sekali pesan hanya sekitar 300 Kg, dengan perhitungan metode EOQ sekali pesan minimal 2.355 Kg.
6	(Indah, 2017) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT.Tri Agro Palma Tamiang	EOQ	Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui perbedaan persediaan bahan baku antara kebijakan perusahaan dengan metode EOQ. Kuantitas pembelian yang optimum menurut kebijakan perusahaan adalah 248,78 Ton. Sedangkan berdasarkan metode EOQ kuantitas pembelian yang optimum adalah 470,68 ton. Selain itu, frekuensi pembelian yang optimum menurut kebijakan perusahaan adalah 312 kali jauh lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ yaitu 165 kali.
7	(Pratama et al., 2020) analisis pengendalian	EOQ	Pemesanan persediaan bahan baku semen yang paling ekonomis dengan metode

	<p>persediaan dengan metode eoq usaha stan kayu sinar sowi kabupaten manokwari</p>	<p>Economic Order Quantity (EOQ) pada tahun 2017-2018 adalah sebesar 300 sack, dengan frekuensi pembelian sebanyak 8 kali. Terdapat selisih efisiensi kuantitas pembelian bahan baku pasir sebesar 35 sack dan selisih efisiensi frekuensi pembelian sebanyak 11 kali. Pemesanan persediaan bahan baku pasir kasar yang paling ekonomis dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada tahun 2017-2018 adalah sebesar 64 m³, dengan frekuensi pembelian sebanyak 96 kali. Terdapat selisih efisiensi kuantitas pembelian bahan baku pasir sebesar 27 m³ dan selisih efisiensi frekuensi pembelian sebanyak 3 kali. Safety</p>
--	--	---

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

2.2.8 Kerangka Pemikiran

Setiap perusahaan memiliki kebijakan yang berbeda-beda dalam pengendalian bahan baku, dan tingkat kebutuhan produksinya yang dimana.



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah studi kasus yang terjadi pada pembuatan mesin electric S6000E yaitu penelitian yang dilakukan terhadap objek yang dituju sehingga hasil yang didapatkan dari penelitian ini bagaimana kelancaran proses produksi yang berlangsung pada perusahaan.

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitan

Penelitian ini dilakukan di PT. Djitoe Mesindo Batam jalan bridjen katamso km 18, tanjung uncang batam kepulauan riau, Indonesia, 29425

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada 29 agustus 2019 sampai dengan 30 agustus 2020 yang dilakuakan pada PT. djitoe mesindo batam

3.3. Populasi Dan Semple

Populasi pada penelitian ini adalah bahan baku mesin electric S6000E pada PT. Djitoe Mesindo Batam sedangkan semple adalah di ambil dari bahan baku yang dibutuhkan pada pembuatan mesin electric S6000E semple seperti: power supply module plc siemens, cpu module plc siemens, input module plc siemens,output module plc, din rell siemens, front conector 20 pin, front conector

40 pin, memori 128 kb siemens, hmi monitor siemens, hmi monitor siemens, overload (n0/nc) siemens, mini circuit breaker siemens, inverter omron

3.4 Variable Penelitian

1. Menghitung *sperpart* yang dibutuhkan

Menentukan dan menghitung *sperpart* yang dibutuhkan dalam pembuatan mesin electric agar proses produksi berjalan dengan lancar dan proses pembuatan mesin yang dilakukan dalam waktu tiga bulan sekali.

2. Biaya pengorderan

Biaya pengorderan adalah biaya yang tidak pasti atau tidak menentu dan bisa berubah sewaktu-waktu saat pengorderan dilakukan dalam waktu yang tidak ditentukan.

3. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah *kost* yang ditanggung oleh pihak perusahaan dalam menentukan pembelian bahan baku mesin electric, disaat merencanakan pembelian, proses pemesanan, penerimaan barang, dan pemeriksaan barang yang sudah sampai dipesan.

4. Waktu Tunggu

Waktu tunggu adalah merupakan waktu tunggu yang diperlukan saat pemesanan persediaan bahan baku tersebut dilaksanakan dengan datangnya bahan baku yang telah dipesan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Dengan melakukan pengujian coba dan pengamatan secara langsung untuk melakukan objek yang akan diteliti. dan mencatat semua kebutuhan yang akan diperlukan dan apa saja yang berhubungan dengan bahan baku yang dibutuhkan.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab ke pada seluruh anggota gudang atau ke supervisor dan leader yang mengetahui semua bahan baku yang dibutuhkan dengan secara langsung.

3. Dokumentasi

Cara untuk mengumpulkan data terhadap kebutuhan bahan baku yang digunakan dengan berbentuk surat, catatan harian, foto, dokumen pemesanan.

3.6 Metode EOQ (Economic Order Quantity)

1. Menentukan *Economics Order Quantity* (EOQ)

EOQ adalah jumlah pengorderan persediaan bahan baku yang bisa dapat meminimalkan biaya persediaan yang ekonomis, agar bisa menetapkan biaya yang ekonomis perusahaan harus mempertimbangkan jumlah atau material yang akan ditentukan. Sehingga dapat menentukan perhitungan biaya, hanya didasarkan pada biaya yang mempengaruhi pemesanan dan pembelian yaitu total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xRxS}{PxI}} \dots\dots\dots \mathbf{Rumus\ 3.1}$$

Dimana :

R = Persediaan bahan baku yang dibutuhkan

S = Harga pemesanan bahan baku

P = Harga pembelian bahan baku perunit

I = Biaya penyimpanan bahan baku setiap unit, dalam bentuk persen (%)

2. Menentukan Total Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan biaya yang tidak terduga yang dimana total persediaan minimum akan selesai jika biaya pesan telah dilakukan. Dapat dihitung sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{S} S + \frac{Q}{2} H \dots\dots\dots \mathbf{Rumus\ 3.2}$$

Keterangan :

TC = Jumlah Biaya Persediaan

Q = rata-rata bahan baku setiap pengorderan

D = Permintaan tahunan bahan baku, dalam unit.

S = Biaya pengorderan untuk setiap pemesanan.

H = Harga penyimpanan per unit.

3. Menentukan *Safety Stock*

Persediaan bahan baku cadangan yang dibutuhkan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan saat melakukan proses produksi yang sedang berlangsung.

Adapun rumus standar deviasi adalah sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} \quad \dots\dots\dots \text{Rumus 3.3}$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

X = Pemakaian Sesungguhnya

X = Perkiraan Pemakaian

N = Jumlah Data

Dengan menggunakan kebijakan perusahaan maka persentase jumlah dapat di ketahui 5% penyimpangan bahan baku serta menggunakan satu sisi dari kurva normal (nilai dapat dilihat pada tabel standar = 1.65. maka perhitungan *Safety Stock* adalah sebagai berikut :

$$SS = 1.65 \times SD$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

SD = Standar Deviasi

4. *Re-order Point*

Re-order Point dapat diperkirakan dengan menghitung dengan menentukan waktu kedatangan dan ditambah dengan persediaan pengaman seperti stok.

Dan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$ROP = (d \times l) + SS \dots\dots\dots \mathbf{Rumus\ 3.4}$$

Keterangan :

ROP = *Re-order Point*

d = Tingkat kebutuhan

L = Lead Time

SS = *Safety Stock*

5. Maksimum inventory

Maximum Inventory digunakan agar keseimbangan persediaan bahan baku yang ada diperusahan tidak mengalami penurunan atau kelebihan bahan baku agar keseimbangan tetap terjamin dan perusahaan bisa menentukan kembali kapan pengorderan akan dilakukan .

Rumus yang dipakaai dalam menghitung Maximum Inventory sebagai berikut:

$$TIC = 2 \times D \times S \times H \dots\dots\dots \mathbf{rumus\ 3.5}$$

Dimana :

D = EOQ

S = Biaya pemesanan rata-rata

H = Biaya penyimpanan per unit