

PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU INSTALASI WIFI DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)

(Studi Kasus di PT. SUMBER BERKAH NET)

Rama tri Waluyo Jati¹, Sulaeman^{2*}

Prodi teknik industri – Fakultas Teknik – Universitas Mitra Karya

Jalan M.Hasibuan, Bekasi

*Penulis Korespondensi, Email: sulaeman_DK21@iluv.ums.edu.my

ABSTRAK

PT. Sumber Berkah Net (PT.SBN) dimana perusahaan jasa bergerak dibidang usaha atau memberikan pelayanan jasa internet/wifi. Untuk mencukupi ketersediaan stock bahan baku Wifi internet maka PT. Sumber Berkah Net (PT. SBN) inginmenentukan EOQ, perusahaan juga memerlukan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menghindari terjadinya kehabisan bahan baku. Perusahaan juga memerlukan waktu pemesanan kembali bahan baku yang digunakan (*reorder point*) agar pembelian bahan yang sudah di tetapkan tidak mengganggu kelancaran kegiatan tersebut.

Perencanaan merupakan proses penentuan tujuan organisasi (perusahaan) dan kemudian menyajikan (mengartikulasikan) dengan jelas strategi-strategi (program), taktik-taktik (tata cara pelaksanaan program) dan operasi (tindakan) yang diperlukan untuk mencapai tujuan perusahaan secara menyeluruh.

Persediaan adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu.

Pengendalian persediaan sangat penting untuk kelangsungan proses produksi suatu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Adapun metode yang digunakan dalam pengendalian jumlah persediaan barang dengan pemesanan yang ekonomis, salah satunya digunakan dengan menggunakan sistem *Economic Order Quantity* (EOQ).

Kata Kunci: **Perencanaan, Pengendalian Persediaan, *Economic Order Quantity* (EOQ),safety stok,reorder point.**

ABSTRACT

PT. Sumber Berkah Net (PT.SBN) where service companies are engaged in business or provide internet / wifi services. To meet the availability of raw material stock for internet Wifi, PT. Sumber Berkah Net (PT. SBN) Apart from determining EOQ, companies also need a safety stock to avoid running out of raw materials. Companies also need time to reorder the raw materials used (reorder points) so that purchasing the specified materials does not interfere with the smooth running of these activities.

Planning is the process of determining organizational (company) goals and then clearly presenting (articulating) the strategies (programs), tactics (procedures for implementing the program) and operations (actions) needed to achieve the company's overall goals.

Inventories are materials, parts provided, and materials in process that are contained in the company for the production process, as well as finished goods or products provided to meet demands from consumers or customers at any time.

*Inventory control is very important for the continuity of a company's production process in meeting consumer needs. The method used in controlling the amount of inventory with economical ordering, one of which is used by using the *Economic Order Quantity* (EOQ) system.*

Keywords: Planning, Inventory Control, *Economic Order Quantity* (EOQ),safety stok,reorder point

Pendahuluan

Dewasa ini penggunaan internet sangat banyak yang akan digunakan dalam usaha pencapaian yang tinggi, hal ini dapat terlihat di mana hampir tersebut. Beberapa pengertian dan definisi setiap orang memakai handphone berbasis perencanaan menurut para ahli adalah sebagai Android dan ios. Di mana hal ini mencerminkan berikut:

bahwa pengguna handphone tersebut menggunakan internet.

Dengan adanya kondisi seperti ini maka permintaan (demand) akan internet semakin tinggi. Di samping itu pengguna baru internet pun semakin bertambah, terlebih lagi di saat pandemi covid seperti sekarang ini di mana hampir setiap orang diuntut dalam melakukan aktivitasnya di dalam rumah maka kebutuhan akan internet pun semakin tinggi.

Tidak terkecuali industri internet pun semakin berkembang seperti saat ini teknologi *Wireless Fidelity* (Wifi). yang memiliki keunggulan dalam mengirim sinyal serta frekuensi yang tinggi. seperti halnya pengguna internet dengan menggunakan kartu sim card hanya saja teknologi wifi ini sangatlah jauh ekonomis dan efisien.

Untuk menyikapi persaingan yang semakin nyata PT. Sumber Berkah Net (PT. SBN) menggunakan provider HSP sebagai salah satu penyedia jasa layanan internet yang menawarkan jasa untuk menyediakan internet langsung ke lokasi rumah ataupun perusahaan yang dikelola dengan menggunakan teknologi telekomunikasi yang terancang dan terdepan.

Akan tetapi di dalam memenangkan persaingan bisnis tidak hanya segi penjualan atau sales saja, akan tetapi dalam hal persediaan dan delivery merupakan juga faktor yang berpengaruh dalam industri jasa. ini termasuk di dalamnya mulai dari perencanaan sampai dengan penjualan. salah satu hal terpenting adalah dalam hal penyediaan barang karena ini merupakan industri jasa.

Perencanaan

Perencanaan menurut Erly Suandy (2001:2) secara umum perencanaan merupakan proses penentuan tujuan organisasi (perusahaan) dan kemudian menyajikan (mengartikulasikan) dengan jelas strategi (program), taktik-taktik (tata cara pelaksanaan program) dan operasi (tindakan) yang diperlukan untuk mencapai tujuan perusahaan secara menyeluruh.

Adapun menurut Sjamsulbachri (2004:15) perencanaan merupakan proses dalam

menentukan tujuan yang ingin dicapai dan strategi

1) Terry, 1975, Perencanaan adalah pemilihan dan menghubungkan fakta-fakta, membuat serta menggunakan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu.

2) Cunigham:14, Perencanaan adalah menyeleksi dan menghubungkan pengetahuan, fakta imajinasi, dan asumsi untuk masa yang akan datang dengan tujuan memvisualisasi dan memformulasi hasil yang diinginkan, urutan kegiatan yang diperlukan, dan perilaku dalam batas-batas yang dapat diterima dan digunakan dalam penyelesaian.

Perencanaan merupakan proses terpenting dari semua fungsi manajemen karena tanpa perencanaan, fungsi-fungsi lain pengorganisasian, pengarahan dan pengontrolan tak akan dapat sebagaimana yang telah dijelaskan

Pengertian Persediaan

Menurut Aulia Ishak (2010:159) menyatakan bahwa persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resource*) yang belum digunakan karena menunggu proses yang lebih lanjut, proses lebih lanjut disini berupa kegiatan produksi.

Sedangkan menurut Rangkuti (2009:2) menyatakan bahwa persediaan adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu (Saragih, 2014). Alexandri (2009:135) persediaan merupakan suatu aktivitas yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi (Lahu, 2017).

(Handoko, 1994), persediaan (Inventory) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan

dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Sulaiman, 2015).

Model Pembelian Bahan Baku

Karakteristik masing-masing bahan baku yang di pergunakan dalam perusahaan akan dapat dijadikan dasar untuk pengadaan pemilihan model pembelian bahan baku. Sampai saat ini model pembelian bahan yang sering digunakan adalah model pembelian dengan kuantitas yang optimal (EOQ). Namun demikian didalam pelaksanaannya EOQ akan mempunyai beberapa macam model dengan persyaratan yang berbeda beda untuk penggunaannya, sehingga manajemen harus bisa menentukan model pembelian yang paling sesuai.

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Untuk menanggulangi adanya keadaan kehabisan bahan baku maka perusahaan akan mengadakan persediaan pengaman (*safety stock*). Apabila perusahaan sudah kehabisan bahan baku karena keterlambatan datangnya bahan baku yang dipesan barulah persediaan pengaman digunakan. Namun demikian begitu bahan baku yang di pesan datang, maka persediaan pengaman ini harus dikembalikan lagi kepada jumlah yang telah ditentukan.

Pembelian Kembali

Didalam melaksanakan pembelian bahan baku kembali, manajemen perusahaan perlu mempertimbangkan panjangnya waktu tunggu sehingga akan diperoleh waktu yang tepat. Tidak akan ada kekurangan bahan baku karena keterlambatan kedatangan bahan baku.

Pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut Garrison, (1997), Pengendalian persediaan sangat penting untuk kelangsungan proses produksi suatu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Adapun metode yang digunakan dalam pengendalian jumlah persediaan barang dengan pemesanan yang ekonomis, salah satunya digunakan dengan menggunakan sistem *Economic Order Quantity* (EOQ).

Menurut Charles D. Mecimore dan James K. Weeks adalah Persediaan barang-barang yang diadakan dan telah dipakai untuk

proses produksi, maka bahan-bahan tersebut harus disediakan lagi untuk proses produksi selanjutnya. Untuk dapat disediakan bahan-bahan itu, maka bahan-bahan tersebut harus dipesan lagi.

Pengertian EOQ (*Economic Order Quantity*). Yang artinya kuantitas pesanan ekonomi didefinisikan sebagai kuantitas pesanan yang dapat menyeimbangkan biaya persediaan pemesanan terhadap biaya persediaan penyimpanan, ketika biaya-biaya tersebut telah seimbang, maka biaya total persediaan dapat diminimalkan (Mecimore & Weeks, 1998)

sedangkan pengertian EOQ menurut (Assauri, 2008, hal. 256) adalah EOQ merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki, *ordering cost* dan *carrying cost* per tahun yang paling minimal". Pelaksanaan penggunaan metode EOQ, barang yang dibutuhkan dapat diterima pada saat yang tepat, dengan jumlah yang sesuai, dan tanpa menimbulkan persediaan yang berlebihan. Yang berarti dapat mengurangi biaya-biaya yang timbul di dalam persediaan.

Model kuantitas pesanan ekonomis *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan paling dikenal secara luas. Teknik ini relatif mudah untuk digunakan tetapi didasarkan pada beberapa asumsi menurut (Heizer & Render, 2005) adalah sebagai berikut :

1. Permintaan diketahui, tetap, dan bebas
2. Lead time yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.
3. Penerimaan persediaan bersifat seketika dan lengkap. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan tiba dalam satu batch sekaligus.
4. Diskon (potongan harga) karena kuantitas tidak memungkinkan.
5. Biaya variabel yang ada hanyalah biaya pengaturan atau pemesanan (biaya setup) dan biaya menahan atau menyimpan persediaan dari waktu ke waktu (biaya penyimpanan atau penggudangan).

Kosongnya persediaan (kekurangan) dapat dihindari sepenuhnya jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat. Dengan model EOQ, kuantitas pesanan yang optimum akan terjadi pada sebuah titik di mana biaya setup sama dengan biaya total penyimpanan

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

Keterangan:

D = Kuantitas yang diperlukan selama periode tertentu.

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan.

H=biaya penyimpanan bahan baku digudang yang dinyatakan dalam persentase dari nilai persediaan rata-rata.

Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)

$$ROP = dxL + SS$$

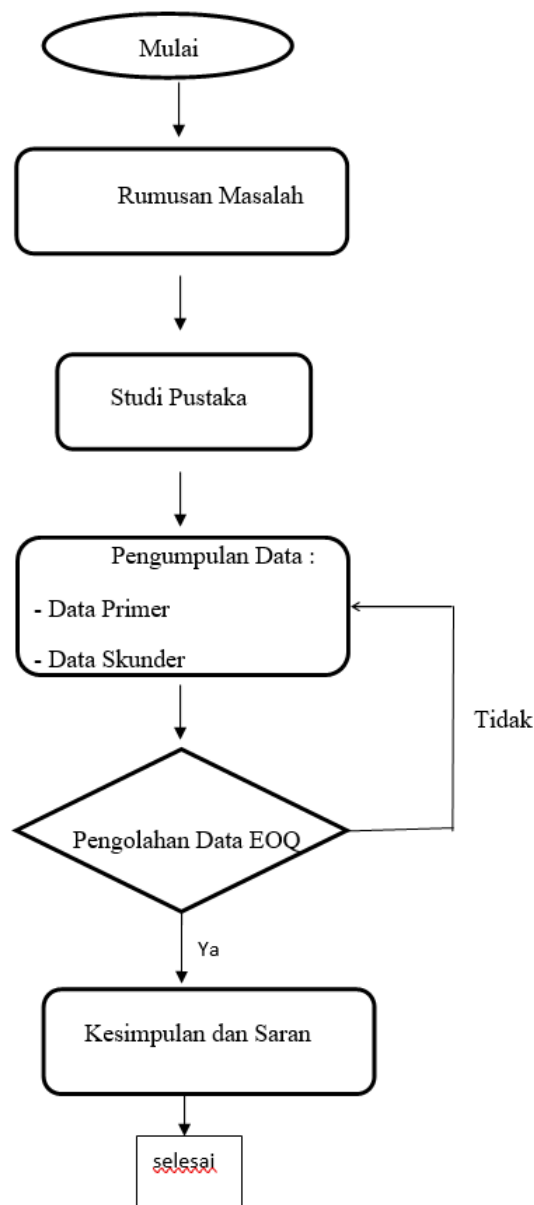
Keterangan:

ROP =ReorderPoin

D=Demand

L=leadtime

3.Metode Penelitian



1.tabel persediaan bahan baku

DATA PERSEDIAAN						
Jenis Bahan Baku	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nov
Router	100pcs	120 pcs	125pcs	120pcs	125pcs	120pcs
Switch	50pcs	75 pcs	70 pcs	60pcs	65 0pcs	75pcs

Sumber :Data Primer PT. Sumber Berkah Net Yang Di Olah

2.tabel pembelian bahan baku

Jenis Bahan Baku	Juni Sampai November 2020	Harga Per Unit
Router	710 pcs	Rp. 120.000,00
Switch	395 pcs	Rp. 50.000,00

Sumber :Data Primer PT. Sumber Berkah Net Yang Di Olah

3.tabel pembelian bahan baku Router

Bulan	Frekuensi Pembelian	Harga Per Unit	Jumlah Seluruh Pembayaran
Juni	100 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 12.000.000,00
Juli	120 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 14.400.000,00
Agustus	125 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 15.000.000,00
September	120 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 14.400.000,00
Oktober	125 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 15.000.000,00
November	120 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 14.400.000,00
Jumlah	710 pcs	Rp. 120.000,00	Rp. 85.200.000,00

Sumber :Data Primer PT. Sumber Berkah Net Yang Di Olah

4.Tabel sample pembelian bahan baku switch

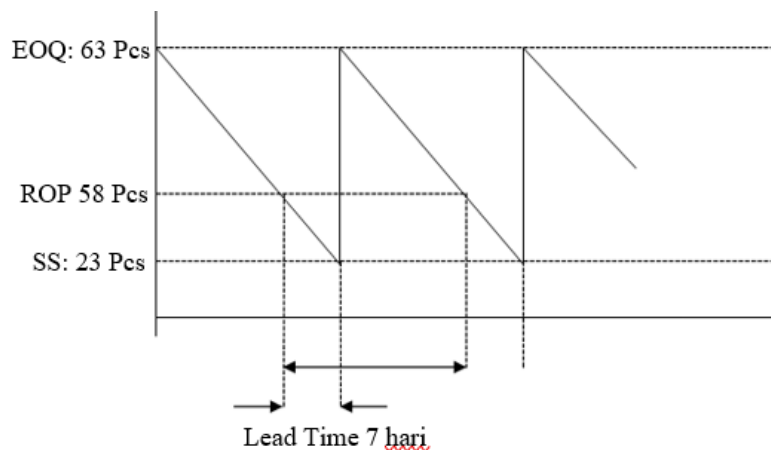
Bulan	Frekuensi Pembelian	Harga Per Unit	Jumlah Seluruh Pembayaran
Juni	50 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 2.500.000,00
Juli	75 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 3.750.000,00
Agustus	70 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 3.500.000,00
September	60 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 3.000.000,00
Oktober	65 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 3.250.000,00
November	75 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 3.750.000,00
Jumlah	395 pcs	Rp. 50.000,00	Rp. 19.750.000,00

ta

Tabel 5. Tabel Rincian Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku

No	Jenis Biaya	Jenis barang	
		Router	Switch
1.	Biaya Kerusakan	Rp. 15.000,00	Rp. 15.000,00
2.	Biaya Gudang	Rp. 15.000,00	Rp. 15.000,00
Jumlah		Rp. 30.000,00	Rp. 30.000,00

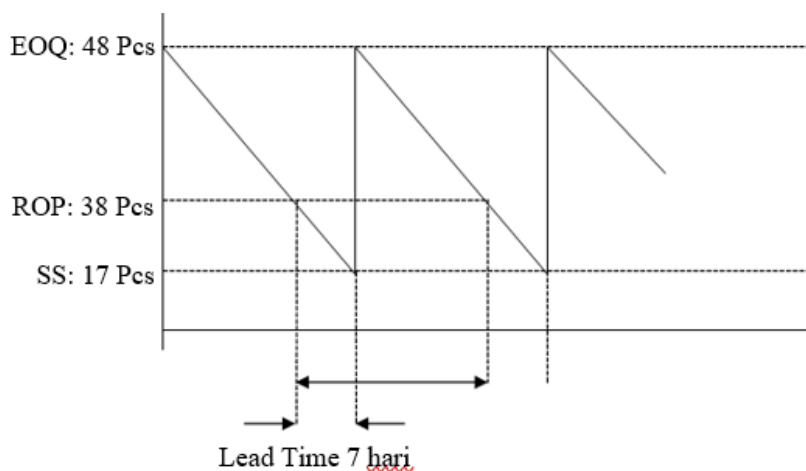
Hubungan Antara EOQ, *Safety Stock* (SS), Dan *Reorder Point* (ROP) Pada Bahan Baku Router.



Keterangan:

Pada Grafik diatas menunjukan bahwa perusahaan melakukan pembelian bahan baku jenis router pada saat persediaan *Reorder Point* (ROP) sekitar 58 Pcs dengan demikian pada saat pemesanan bahan baku jenis router di terima lead time 7 hari, dan persediaan yang tersedia *Safety Stock* (SS) sekitar 23 Pcs sedangkan untuk menghindari terjadinya kelebihan bahan baku jenis Router jumlah pembelian yang harus dilakukan dengan menggunakan EOQ sebesar 63 Pcs

Grafik 4.2 Hubungan Antara EOQ, *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point*(ROP) Pada Bahan Baku Switch



Keterangan:

Pada Grafik diatas menunjukan bahwa perusahaan melakukan pembelian bahan baku jenis Switch pada saat persediaan *Reorder Point* (ROP) sekitar 38 Pcs dengan demikian pada saat pemesanan bahan baku jenis Switch di terima *lead time* 7 hari, dan persediaan yang

tersedia *Safety Stock* (SS) sekitar 17 Pcs sedangkan untuk menghindari terjadinya kelebihan bahan baku jenis Switch jumlah pembelian yang harus dilakukan dengan menggunakan EOQ sebesar 48 Pcs

Kesimpulan

perbandingan total biaya keseluruhan pt.sumber berkah net,dengan metode EOQ sebesar Rp.4.800.000. dibandingkan saat belum menggunakan EOQ sebesarRp.17.580.000,00. terjadi selisih yaitu sebesar Rp.12.780.000,00. hal ini disebabkan oleh total biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh perusahaan tanpa menggunakan EOQ lebih besar bila di bandingkan dengan total biaya persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Daftar Pustaka

- Handoko, T. Hani. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*.Cetakan ke delapan belas Yogyakarta BPPE. 2015
- Heizer, J, and Render, B. *Manajemen Operasi*, Edisi Tujuh Edition Jakarta: Salemba Empat. 2010.
- Heizer, J, and Render, B. *Manajemen Operasi* Edisi Tujuh Edition Jakarta: Salemba Empat. 2005.
- Heizer, J, and Render, B. *Operations Management, Tearth Edition, New York: Pearson Education, Inc.* 2011.
- Kumar, S.A and Suresh, N. *Operations Management, New Delhi: New Age International (P) Ltd., Publishers.* 2009