

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Dalam perancangan sistem terlebih dahulu harus mengerti sub sistem. Sub sistem yaitu serangkaian kegiatan yang dapat ditentukan identitasnya, yang berhubungan dengan suatu sistem. Menurut Jogiyanto (1991:1), “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”. Dan menurut Richard F. Neuschel (2005:2), “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.” Dari pendapat yang dikemukakan mempunyai maksud bahwa sistem bertanggung jawab memproses masukan (*input*) dan kemudian menghasilkan keluaran (*Output*). Menurut Jogiyanto (1991:16), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan

perbaikan-perbaikannya. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem. Analisa dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Kristanto (2003:5).

2.3 Konsep Persediaan

Persediaan merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi dan pengendalian persediaan adalah aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki. Pada barang barang, pengendalian persediaan ditekankan pada pengendalian material. Pada barang jasa, pengendalian diutamakan sedikit pada material dan banyak pada jasa

pasokan karena konsumsi sering kali bersamaan dengan pengadaan jasa sehingga tidak memerlukan persediaan.

2.3.1 Jenis - jenis Persediaan

Jenis persediaan dibagi menjadi tiga bagian:

1. Persediaan bahan mentah:

Bahan mentah adalah bahan yang akan digunakan untuk membarangi barang dagangan.

2. Persediaan barang setengah jadi:

Bahan setengah jadi adalah barang yang belum selesai sepenuhnya menjadi barang dagangan.

3. Persediaan barang jadi:

Bahan jadi adalah barang yang sudah selesai dikerjakan dan siap dijual.

2.3.2 Fungsi Persediaan

Persediaan berfungsi untuk mempermudah jalannya operasi perusahaan yang dilakukan secara berturut-turut untuk proses bisnis. Menurut Sujadi Prawirosentono (2000:69), persediaan diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi, antara lain berguna untuk:

1. Mengurangi resiko keterlambatan datangnya bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menunjang proses barangsi perusahaan.
2. Mengurangi resiko penerimaan bahan baku yang dipesan tetapi tidak sesuai dengan pesanan sehingga harus dikembalikan.
3. Menyimpan bahan/barang yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan seandainya barang/bahan tersebut tidak tersedia di pasaran.

4. Mempertahankan stabilitas operasi barangsi perusahaan, yang berarti menjamin kelancaran proses barangsi.
5. Upaya penggunaan mesin yang optimal, karena terhindar dari terhentinya operasi barangsi karena ketidakadaan persediaan (*stock out*).
6. Memberikan pelayanan kepada konsumen dengan baik, dimana keinginan konsumen pada suatu waktu dapat dipenuhi dengan memberikan jaminan tetap tersediaanya barang jadi tersebut.

2.3.3 Biaya Persediaan

Menurut Assauri (2004:171), Persediaan pada dasarnya menimbulkan biaya. Biaya yang ditimbulkan tersebut dapat berupa biaya tetap dan biaya *variable*. Besarnya persediaan memperhatikan variable dari biaya-biaya persediaan. Biaya-biaya yang timbul dari adanya persediaan ini adalah sebagai berikut:

1. Biaya Pembelian

Biaya pembelian dari suatu barang adalah harga beli barang per unit, jika barang tersebut diperoleh dari luar perusahaan / pihak lain. Biaya pembelian ditentukan oleh:

- a. Banyaknya barang yang dibeli.
- b. Harga barang per unit.

2. Biaya Penyimpanan

Biaya persediaan adalah biaya yang diperlukan dalam penyimpanan persediaan. Yang termasuk dalam biaya penyimpanan adalah biaya gudang, asuransi, pajak kekayaan, biaya modal, penyusutan dan keusangan. Biaya pergudangan lebih terkait langsung dengan besarnya persediaan daripada

dengan nilai barang yang dibeli. Jenis biaya-biaya penyimpanan yang lain bisa naik turun mengikuti nilai persediaan. Selain itu, barang yang lebih berharga nilainya dapat membutuhkan tambahan perlindungan dan penjagaan. Oleh karena itu, biaya gudang dan biaya-biaya penyimpanan dinyatakan dengan angka persentase terhadap nilai persediaan.

3. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk memesan barang yang dibeli dari pihak lain. Biaya pemesanan termasuk biaya pengelolaan bagian pembelian, biaya pengiriman pesanan, biaya administrasi yang berkaitan dengan proses pemesanan barang.

4. Biaya Persediaan Pengaman

Biaya persediaan pengaman adalah biaya yang berupa persediaan yang disimpan perusahaan dalam usaha mencegah kemungkinan kehabisan barang-barang untuk dijual. Apabila persediaan pengaman tidak mencukupi, perusahaan menanggung rugi karena kehilangan kesempatan untuk menjual dan hilangnya kepercayaan pelanggan.

2.4 Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Lead time atau waktu tunggu adalah waktu yang diperlukan untuk menunggu mulai dari pemesanan dilakukan sampai barang diterima. Hal tersebut sesuai dengan pengertian *lead time* menurut (Wawan:2007), "*Lead time is the elapsed time between the beginning of an economic or manufacturing function and the completion of that function.*". Dalam masalah *inventory*, *lead time* yang digunakan adalah waktu dalam satuan horizon perencanaan. Dalam pemenuhan atau pengisian kembali persediaan terdapat suatu perbedaan waktu yang cukup

lama antara saat mengadakan pesanan (*order*) untuk pengisian kembali persediaan dengan saat penerimaan barang-barang yang dipesan tersebut diterima dan dimasukkan ke dalam persediaan (stok), perbedaan waktu inilah yang dinamakan *lead time* (Gaspersz:2004).

2.5 Single Moving Averages

Peramalan merupakan suatu cara untuk memperkirakan permasalahan dimasa yang akan datang berdasarkan pada data penjualan masa lalu. Langkah awal dalam melakukan proses peramalan yaitu *plotting* data permintaan aktual berdasarkan dari permintaan setiap periodenya, *plotting* data ini dilakukan untuk mengetahui pola data aktual yang terjadi. Salah satu cara untuk mengubah pengaruh data masa lalu terhadap nilai tengah sebagai ramalan adalah dengan menentukan sejak awal berapa jumlah nilai observasi masa lalu yang akan dimasukkan untuk menghitung nilai tengah. Untuk menggambarkan prosedur ini digunakan istilah rata-rata bergerak (*moving average*) karena setiap muncul nilai observasi baru, nilai rata-rata baru dapat dihitung. Rata-rata bergerak ini kemudian menjadi ramalan untuk periode mendatang. Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya dengan metode 4 bulanan *moving average* ramalan bulan ke- 5 baru dapat dihitung setelah bulan keempat berakhir dan demikian seterusnya (Spyros:2002).

$$F_{t-1} = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + \dots + X_{t-N+1}}{N}$$

Keterangan:

F_{t-1} = Ramalan untuk periode ke $t + 1$.

X_t = Data untuk periode ke t .

N = Jangka waktu rata-rata bergerak.

2.6 Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ adalah jumlah unit (kuantitas) barang yang dapat dibeli dengan biaya minimal. Tujuan metode persediaan ini adalah menentukan jumlah pesanan yang dapat meminimumkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan.

Dengan menggunakan EOQ, maka persediaan yang ada di dalam gudang tidak terlalu banyak, tetapi juga tidak akan terlalu sedikit, sehingga aktivitas perusahaan tidak akan terganggu karenanya. Salah satu masalah dalam menentukan analisis EOQ adalah bahwa sulit bagi kita untuk dapat menentukan titik pemesanan kembali. Perlu diingat bahwa titik pemesanan kembali diperlukan untuk mencegah terjadinya kehabisan/kekurangan stok selama waktu antara melakukan pemesanan dan penerimaan pesanan tersebut.

Titik pemesanan kembali adalah suatu tingkat persediaan yang tetap ada dalam stok yang jumlahnya sama dengan permintaan selama masa waktu yang dibutuhkan untuk menerima pesanan (*lead time*). Ketika permintaan bersifat pasti, persediaan ini akan berkurang/dihabiskan pada tingkat yang diketahui, sehingga pesanan akan sampai tepat pada saat tingkat persediaan mencapai titik nol (Wawan:2007).

Walaupun tenggang waktu dapat bersifat konstan, permintaan bersifat tidak pasti, maka tidak mungkin dapat memprediksi secara tepat permintaan yang

terjadi pada waktu yang telah ditentukan. Meskipun memiliki titik pemesanan kembali, kekurangan tetap saja terjadi. Sebagai pencegahan terhadap kekurangan ketika permintaan tidak pasti, perusahaan-perusahaan sering menggunakan suatu penyangga atas sejumlah persediaan tambahan yang disebut *stok cadangan*. Kehabisan stok terjadi karena permintaan melebihi perkiraan, titik pemesanan kembali selama masa tenggang waktu. Titik pemesanan kembali ditentukan sehingga tingkat stok cadangan diperlakukan sama seperti tingkat persediaan nol tanpa stok cadangan.

Menjaga adanya stok cadangan tidak lepas dari biaya, biaya pemeliharaan dibebankan pada stok cadangan tersebut seperti halnya persediaan biasa. Umumnya diasumsikan bahwa frekuensi dan jumlah permintaan aktual diatas tingkat stok cadangan sama dengan frekuensi dan jumlah permintaan aktual tersebut dibawah tingkat stok cadangan tersebut. Maka surplus dan defisit terjadi sepanjang tahun, sehingga secara rata-rata stok cadangan tersebut tidak dipakai. Secara matematis jumlah pesanan yang optimal (Q^*) dapat dihitung sebagai berikut:

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2CR}{H}}$$

Keterangan:

Q^* = jumlah/nilai EOQ (unit).

C = biaya pemesanan per pesanan.

R = permintaan per periode (unit).

H = biaya penyimpanan.

2.7 Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Reorder point adalah saat titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan barang yang dipesan itu adalah tepat pada saat dibutuhkan. Pemesanan kembali ini perlu dilakukan oleh perusahaan pada setiap periode untuk mencegah terjadinya kekurangan barang, sehingga aktivitas perusahaan tidak terganggu (Elwood:1996).

$$B = L \left(\frac{R}{N} \right)$$

Jika ada stok pengaman atau *safety stock* maka:

$$B = L \left(\frac{R}{N} \right) + \text{safety stock}$$

Keterangan:

B = titik pemesanan kembali.

R = kebutuhan per periode (unit).

L = waktu tunggu (*lead time*).

N = periode permintaan.

