

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 SISTEM PENGELOLAAN STOK BARANG

Stok barang dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Stok barang terdiri dari stok bahan baku, stok barang setengah jadi dan stok barang jadi. Persediaan bahan baku dan setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukkan kedalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Adanya berbagai macam persediaan ini menuntut pengusaha untuk melakukan tindakan yang berbeda untuk masing-masing persediaan, dan ini akan sangat terkait dengan permasalahan lain seperti masalah kebutuhan bahan baku serta penjualan atau permintaan konsumen.

Stok barang merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku maupun barang jadi dalam suatu aktifitas perusahaan. *Inventory* atau persediaan adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan stok barang. Manajemen material dalam *inventory* dilakukan dengan beberapa input yang digunakan yaitu : permintaan yang terjadi dan biaya-biaya yang terkait dengan penyimpanan, serta biaya apabila terjadi kekurangan persediaan (*short age*). (Agus Ristono, 2013 : 1-2)

Secara teknis, *inventory* adalah suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan bahan yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasi produksi, serta menetapkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan. Penetapan jadwal dan jumlah pemesanan yang harus dipesan merupakan pernyataan dasar yang harus terjawab dalam pengendalian persediaan. Pengendalian pengadaan

persediaan perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung perusahaan sebagai akibat adanya persediaan. Oleh sebab itu, persediaan yang ada harus seimbang dengan kebutuhan, karena persediaan yang terlalu banyak akan mengakibatkan perusahaan menanggung risiko kerusakan dan biaya penyimpanan yang tinggi disamping biaya investasi yang besar. Tetapi jika terjadi kekurangan persediaan akan berakibat terganggunya kelancaran dalam proses produksinya. Oleh karenanya diharapkan terjadi keseimbangan dalam pengadaan persediaan sehingga biaya dapat ditekan seminimal mungkin dan dapat memperlancar jalannya proses produksi. Menurut Ristono (2009) beberapa pengertian persediaan menurut para ahli adalah sebagai berikut :

1. Suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari part atau bagian, bahan baku dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien.
2. Serangkaian kebijakan dengan sistem pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga kapan persediaan harus diisi dan berapa pesanan yang harus dilakukan.

Berdasarkan kedua pengertian di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian pengendalian persediaan merupakan suatu usaha memonitor dan menentukan tingkat komposisi bahan yang optimal dalam menunjang kelancaran dan efektifitas serta efisiensi dalam kegiatan perusahaan.

3.2 SISTEM MANAJEMEN ANTRIAN

Menurut (Riyanto, 2013) Dalam kehidupan sehari-hari kita sering berhadapan dengan kondisi antrian. Pada sistem kerja non manufaktur kita jumpai kondisi antrian ketika menunggu pelayanan di depan loket bioskop, bank, dan lain-lain. Pada sistem kerja manufaktur, kita jumpai kondisi antrian ketika bahan baku atau barang

setengah jadi menunggu untuk diproses oleh mesin-mesin yang terbatas. Dari kedua sistem kerja diatas dapat dilihat, bukan orang saja yang mengalami antrian, tetapi bisa juga barang atau juga mesin mesin yang menunggu untuk diperbaiki. Karena menunggu memakan waktu, sementara waktu merupakan sumber daya yang berharga, maka pengurangan waktu menunggu merupakan tema yang menarik untuk dianalisa, tetapi bukan berarti analisis antrian hanya membahas waktu menunggu.

Render dkk (2006, p658) mengartikan antrian (*waiting line/queue*) sebagai orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani. Suka atau tidak suka, manusia tetap harus melakukan aktivitas antrian tersebut. Menurut Taha (2007, p546), fenomena menunggu atau mengantri merupakan hasil langsung dari keacakan dalam operasional pelayanan fasilitas. Secara umum, kedatangan pelanggan kedalam suatu sistem dan waktu pelayanan untuk pelanggan tersebut tidak dapat diatur dan diketahui waktunya secara tepat, namun sebaliknya fasilitas operasional dapat diatur sehingga dapat mengurangi antrian. Dari definisi-definisi diatas menurut buku manajemen industri oleh Arman (2006, p400) definisi mengenai teori antrian dibagi dalam dua hal yaitu :

1. Sistem antrian : sesuatu dimana kita mengobservasi periode kemacetan secara terus-menerus, misalnya lintasan tunggu, kerandoman dari kedatangan unit-unit dan waktu yang dibutuhkan untuk melayaninya
2. Permasalahan antrian merupakan masalah dimana kita mencoba menentukan kapasitas optimum bagi suatu fase produksi (barang/jasa).

Dalam studi kasus kali ini mengenai manajemen antrian yang terdapat di persusahaan PT. TIRTA SAKA PRATAMA memiliki model antrian yang cukup umum dan sering kali ditemukan oleh para konsumen sehingga tidak ada perbedaan yang secara khusus untuk manajemen antrian ini, yaitu agen yang pertama kali kehabisan stok barang sehingga notifikasi yang langsung terkirim ke perusahaan distributor ini bisa

langsung melihat siapa agen yang memesan tersebut, dan agen tersebut berada diantrian ke berapa sehingga pada proses pengantara air mineral akan secara berurut sesuai dari antrian pemesanan. Untuk disiplin antrian yang di pakai perusahaan distributor ini adalah *First Come First Served (FCFS)* dimana pelanggan yang dilayani terlebih dahulu adalah pelanggan yang datang lebih awal.

Komponen Proses Antrian

Pada sistem antrian terdapat tiga komponen dasar yaitu :

1. Kedatangan atau masukan sistem. Kedatangan memiliki karakteristik seperti ukuran populasi, perilaku, dan sebuah distribusi statistik
2. Disiplin antrian, atau antrian itu sendiri. Karakteristik antrian mencakup apakah jumlah antrian terbatas atau tidak terbatas panjangnya dan materi atau orang orang yang ada didalamnya.
3. Fasilitas pelayanan. Karakteristiknya meliputi desain dan distribusi statistik untuk pelayanan.

Masing-masing komponen memiliki karakteristik sebagai berikut :

Kedatangan

Menurut (Riyanto, 2013) Setiap masalah antrian melibatkan kedatangan, misalnya orang, mobil, atau panggilan telepon untuk dilayani. Kedatangan sering juga dinamakan proses input. Pada kedatangan memiliki tiga karakteristik utama yaitu ukuran populasi kedatangan, perilaku kedatangan, pola kedatangan. Ukuran populasi kedatangan dilihat sebagai tidak terbatas atau terbatas. Jika jumlah kedatangan pada sebuah waktu tertentu tidak terbatas jumlahnya maka disebut sebagai populasi tak terbatas. Dan sebaliknya jika jumlah kedatangan pada waktu tertentu di batasi maka dikatakan populasi terbatas. Hampir semua model antrian berasumsi bahwa pelanggan yang

datang adalah pelanggan yang sabar. Pada kenyataannya mengenai perilaku kedatangan terdapat pelanggan yang pergi dari antrian.

Pelanggan yang sabar adalah mesin dan orang-orang yang menunggu dalam antrian hingga mereka dilayani dan tidak berpindah garis antrian. Pola kedatangan pada sistem antrian merupakan pola kedatangan yang acak. Kedatangan dianggap acak bila kedatangan tersebut tidak terikat satu sama lain dan kejadian kedatangan tersebut tidak dapat diramalkan secara tepat. Biasanya dalam permasalahan antrian pola kedatangan diperkirakan sebagai distribusi probabilitas yang dikenal sebagai distribusi *poisson*. Oleh karena itu, sebelumnya perlu dipastikan terlebih dahulu pola distribusi kedatangan tersebut sebelum data diolah.

Antrian

Garis antrian pada sebuah baris bisa terbatas atau tidak terbatas. Sebuah antrian disebut terbatas jika baris antrian tidak dapat menampung lagi antrian yang ada dikarenakan keterbatasan fisik. Model antrian dikatakan tidak terbatas ketika ukuran antrian tersebut tidak dibatasi, seperti pada kasus pintu tol yang melayani mobil yang datang. Menurut Taha(2007,p548) pada baris antrian terdapat lima jenis disiplin antrian yaitu :

1. First Come First Served (FCFS)

FCFS merupakan salah satu disiplin antrian dimana pelanggan yang dilayani terlebih dahulu adalah pelanggan yang datang lebih awal.

2. Last Come First Served (LCFS)

LCFS merupakan salah satu disiplin antrian dimana pelanggan yang datang paling akhirlah yang akan dilayani terlebih dahulu.

3. Service in Random Order (SIRO)

SIRO merupakan salah satu elemen sistem disiplin antrian dimana pelayanan dilakukan dalam urutan acak.

4. Shortest Processing Time (SPT)

SPT merupakan salah satu disiplin antrian dimana pelanggan yang memiliki waktu pelayanan atau pemrosesan yang paling singkatlah yang akan dilayani atau diproses terlebih dahulu.

5. *General Service Discipline (GD)*

GD digunakan jika disiplin antrian tidak ditentukan dan hasil yang diperoleh akan sama dengan disiplin antrian yang lain, misalnya FCFC dan LCFS.

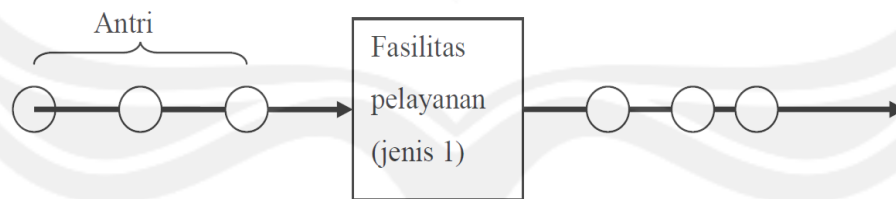
Pelayanan

Komponen pelayanan memiliki dua hal penting dalam karakteristik pelayanan yaitu desain sistem pelayanan dan distribusi waktu pelayanan. Pada desain sistem pelayanan umumnya digolongkan menurut jumlah saluran yang ada dan jumlah tahapan. Untuk distribusi pelayanan, pola pelayanan serupa dengan pola kedatangan dimana pola ini bisa konstan atau pun acak.

Struktur Dasar Proses Antrian

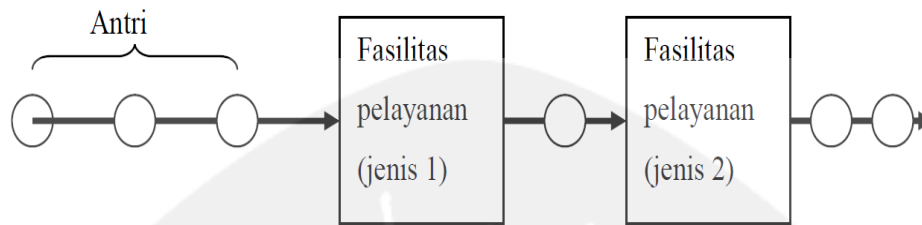
Menurut Render dkk (2006, p658) proses antrian secara umum dikategorikan menjadi empat struktur dasar yaitu :

1. *Single Channel Single Phase*



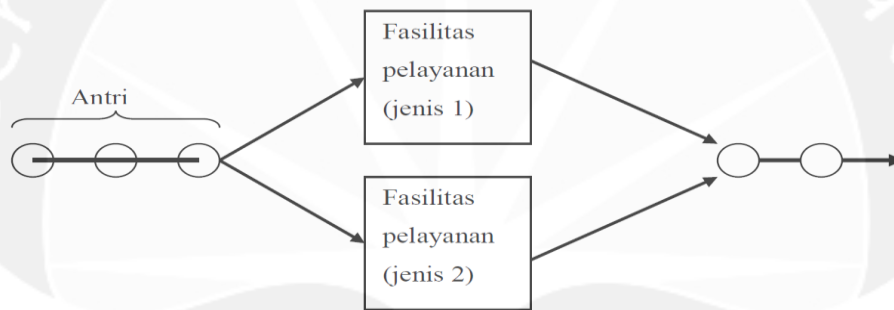
Gambar 3.1 Single Channel Single Phase

2. Single Channel Multiple Phase



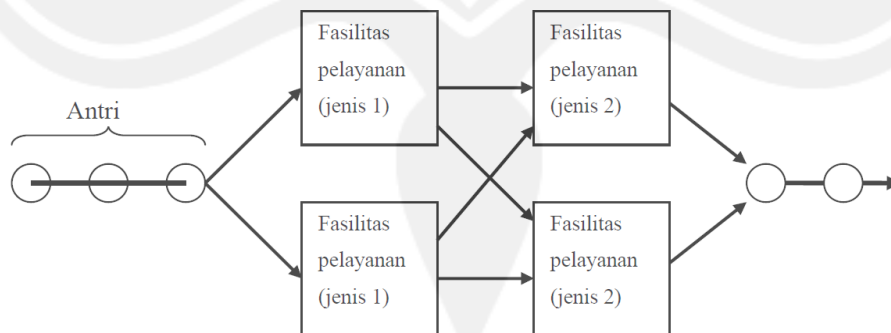
Gambar 3.2 Single Channel Multiple Phase

3. Multiple Channel Single Phase



Gambar 3.3 Multiple Channel Single Phase

4. Multiple Channel Multiple Phase

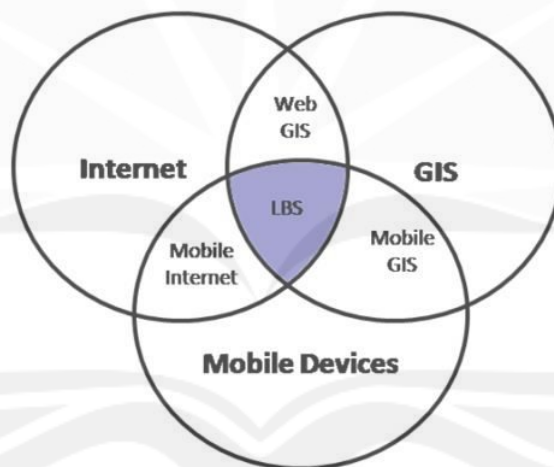


Gambar 3.4 Multiple Channel Multiple Phase

3.4 LBS

Layanan berbasis lokasi adalah layanan informasi yang bisa diakses dengan perangkat *Mobile* melalui jaringan *Mobile* dan mempunyai kemampuan untuk menggunakan lokasi dari perangkat *Mobile* (Virrantaus, 2001). Sementara menurut Internasional OpenGeospatial Consortium (OGC, 2005), layanan berbasis lokasi adalah layanan IP tanpa kabel yang menggunakan informasi geografi untuk melayani pengguna *Mobile*, semua layanan aplikasi yang menggunakan posisi dari terminal *Mobile*.

Deskripsi ini menggambarkan LBS (*Location-Based Service*) sebagai perpotongan dari 3 teknologi, yaitu internet, GIS (*Geographic Information Systems*) dengan basis data spasial, dan NICTs (*New Information and Communication Technologies*) seperti sistem telekomunikasi *Mobile* dan perangkat genggam (Shiode et al, 2004), seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.5 LBS (Location-Based Service)

Ada 5 komponen utama dalam LBS (Steiniger et al, 2006), yaitu :

1. Perangkat *Mobile*, yaitu perangkat yang digunakan pengguna untuk melakukan permintaan informasi yang dibutuhkan. Hasil yang diberikan bisa berupa suara, gambar, tulisan, dan lainnya.

2. Jaringan komunikasi, yang mengirimkan data pengguna dan permintaan layanan ke service provider dan informasi yang diminta kembali ke pengguna.
3. Positioning Component, dimana biasanya dibutuhkan lokasi pengguna untuk memproses layanan.
4. Service and Application Provider, dimana provider menawarkan beberapa layanan berbeda kepada pengguna dan bertanggung jawab atas proses permintaan layanan. Ada layanan yang menawarkan perhitungan posisi, mencari rute, dan sebagainya.
5. Data and Content Provider, provider biasanya tidak akan menyimpan informasi yang bisa diminta dari pengguna. Oleh karena itu, data dasar geografis dan informasi lokasi biasanya akan diminta dari otoritas lain (seperti agensi pemetaan).

3.5 PHP

PHP atau Hypertext Preprocessor adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* (Aryanto & Tjendrowasono, 2013).