

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Retailing merupakan suatu kegiatan bisnis yang menawarkan dan menjual produk serta jasa kepada pelanggan untuk kebutuhan individu atau rumah tangga (Berman dkk, 2018). Dalam menjalankan kegiatan bisnisnya, ritel menentukan barang yang akan dipasarkan kepada konsumen dengan jenis barang, jumlah barang, dan waktu yang tepat. Penentuan produk yang akan dijual oleh ritel disebut dengan *product assortment*. Ritel harus merencanakan *product assortment* karena ritel memiliki batasan biaya operasional dan rak yang terbatas (Hubner, 2011). Perencanaan *product assortment* dapat dilakukan dengan menganalisis data penjualan untuk mengetahui permintaan produk yang diminati konsumen (Levy dkk, 2014). Penelitian yang dilakukan Cachon dkk (2005) menyebutkan bahwa dalam merencanakan *product assortment* perlu mempertimbangkan permintaan konsumen untuk menghasilkan *product assortment* yang optimal. Perencanaan *product assortment* dapat menggunakan analisis ABC untuk menentukan produk yang harus disediakan ritel berdasarkan kontribusi produk terhadap penjualan (Levy dkk, 2014). Riani & Wiyono (2016) menerapkan analisis ABC untuk mengelompokkan persediaan *spare part* jenis oil karena pelaku usaha bengkel belum mengetahui jenis-jenis produk yang tepat untuk disediakan. Hasil dari penerapan model klasifikasi ABC pada bengkel piramida yaitu terdapat daftar produk yang memiliki prioritas persediaan pertama sehingga produk-produk tersebut harus tetap tersedia agar tidak terjadi kehabisan stok dan mengakibatkan kehilangan penjualan. Penelitian yang dilakukan oleh Biswas dkk (2017) dengan mengumpulkan data yang relevan seperti data penjualan, data persediaan bulanan, dan lain-lain dari toko *retail* Pran RFL group, Bangladesh. Hasil dari penerapan *ABC analysis* dan *HML analysis* dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan tingkat pengendalian yang berbeda untuk setiap kategori produk serta melakukan kontrol dalam pembelian barang. Hasil dari penelitian ini bisa dipakai sebagai pedoman pada *retail* untuk memastikan ketersediaan produk dalam jumlah dan varian yang sesuai dengan kebutuhan *retail*.

Penentuan produk yang akan dijual juga dapat dilakukan berdasarkan kecepatan pemakaian produk sehingga dapat menghindari pembelian produk yang lambat

terjual. Klasifikasi produk berdasarkan kecepatan pemakain produk dapat dilakukan dengan klasifikasi FNS. Trisnawati dkk (2016) melaksanakan penelitian dengan menggunakan metode klasifikasi FNS suku cadang di PG Kreet Baru untuk menentukan suku cadang yang termasuk dalam suku cadang *urgent*. Hasil dari analisis menggunakan metode klasifikasi FNS ini adalah jenis suku cadang yang dibutuhkan dan harus segera disediakan. Kemudian jenis suku cadang yang terpilih akan dihitung persediaan optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity Probabilistic*. Hasil perhitungan menggunakan metode EOQ yaitu jumlah pemesanan, *reorder point*, dan *probability of stockout*. Putra (2019) melakukan penelitian untuk menentukan *assortment product* di *Minimarket Mizmart* menggunakan metode klasifikasi FNS. Hasil dari penelitian ini adalah jenis produk yang masuk dalam *fast moving*, *normal moving*, *slow moving* serta berkurangnya jenis dan kategori produk yang disediakan pada periode penjualan selanjutnya.

Dalam menentukan jumlah barang yang disediakan oleh ritel dapat dilakukan dengan pendekatan metode persediaan. Penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk (2016) di gudang *Retail* yang berlokasi di Bandung pada produk *dry food* menggunakan metode probabilitas *continuous review system*. Perhitungan jumlah barang yang disediakan menggunakan *continuous review* pada penelitian ini dapat meminimalkan biaya persediaan *dry food* sebesar 54% dari kondisi awal gudang. Fayaqun (2019) melakukan penelitian di distribusi suku cadang sepeda motor yang mengalami penumpukan jumlah barang maupun kekurangan barang. Penelitian ini menghasilkan jenis suku cadang prioritas melalui analisis ABC dan penghematan biaya persediaan dengan menggunakan metode *continuous review* untuk menentukan jumlah pemesanan suku cadang.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dkk (2020) mengatasi permasalahan kelebihan bahan baku dengan menggunakan metode *continuous review* dan *periodic review*. Dalam penelitian ini kuantitas pesanan suku cadang, *safety stock*, dan biaya persediaan yang diperoleh dari metode *periodic review* lebih optimal dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dan *continuous review*. Mahardika dkk (2015) merancang sistem persediaan suku cadang *consumable* untuk mencegah *overstock* maupun *stockout* dengan menggunakan metode *periodic review power approximation*. Penelitian ini menghasilkan penghematan biaya persediaan dibandingkan dengan sistem persediaan kebijakan perusahaan. Penelitian yang menggunakan metode serupa juga dilakukan oleh Latief dkk (2015) di distributor *fast moving consumer goods*. Penggunaan metode *periodic*

review dapat mengurangi *lost sales* dan mengurangi biaya persediaan perusahaan.

Penelitian yang dilakukan sekarang adalah penelitian di bidang industri ritel yaitu di *Minimarket* Stevian. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan jenis dan jumlah produk yang disediakan sehingga dapat mengurangi biaya pembelian berlebih yang sedang dialami oleh *minimarket*. Penelitian yang dilakukan saat ini yaitu dengan mengklasifikasikan produk dengan klasifikasi FNS dan ABC serta menentukan jumlah pesanan yang optimal dengan metode *periodic review*.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Retail

Retail merupakan kegiatan bisnis dalam pemasaran barang maupun jasa kepada pelanggan untuk kebutuhan individu ataupun kelompok, serta *retail* adalah tahapan terakhir dalam proses pendistribusian produk dan jasa dari *supplier* ke konsumen. Menurut Kotler & Keller (2016) terdapat beberapa jenis *retail* berdasarkan klasifikasi toko pengecer yaitu :

a. Specialty Store

Toko yang menjual produk dengan jenis produk yang terbatas serta menjual produk yang spesifik, seperti *the body shop* yang hanya menjual produk perawatan kulit merek *the body shop*.

b. Department Store

Toko yang menawarkan berbagai jenis barang mulai dari busana, sepatu, perabotan, peralatan rumah tangga, dan lain-lain.

c. Supermarket (Toko Swalayan)

Supermarket merupakan retail yang bervolume tinggi serta ditujukan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Toko yang menjual berbagai varian produk keperluan umum seperti makanan, minuman, produk kebersihan, dan lain-lain.

d. Convenience Store

Toko yang berada di daerah pemukiman penduduk, pada umumnya memiliki beroperasi selama 24 jam, dan berukuran lebih kecil dibandingkan supermarket. *Convenience store* menjual produk kebutuhan sehari-hari namun dalam kategori produk yang terbatas seperti makanan, minuman, kebutuhan mandi, dan lain-lain. Contoh *convenience store* di Indonesia adalah alfamart dan indomart.

e. Drug Store

Toko yang menjual produk kesehatan dan kecantikan, produk perawatan pribadi.

f. *Discount Store*

Toko yang menawarkan beraneka ragam barang standar memakai harga yang lebih ekonomis, memiliki margin rendah, serta bervolume tinggi.

g. *Superstore*

Kombinasi antara *supermarket* dan *discount store* yang menawarkan produk keperluan rumah tangga dengan harga murah dan menawarkan berbagai pelayanan seperti pembayaran tagihan.

Menurut Soliha (2008) bisnis *retail* di Indonesia dikelompokkan berdasarkan sifatnya yakni *retail* konvensional dan *retail* modern. *Retail* konvensional merupakan suatu usaha *retail* skala kecil dan sederhana seperti toko kelontong dan pengecer yang bertempat di pasar tradisional. *Retail* modern merupakan suatu usaha *retail* yang berukuran besar serta memiliki fasilitas yang lengkap dan menggunakan teknologi dalam operasionalnya seperti *supermarket*, *department store*, *minimarket*, dan lain-lain.

2.2.2. Strategi Retail

Menurut Berman dkk (2018) strategi *retail* adalah perencanaan secara keseluruhan yang berguna sebagai pedoman bagi pelaku usaha *retail* dalam menjalankan usaha *retail*. Beberapa strategi yang dapat digunakan oleh *retailers* yaitu :

a. Lokasi Toko

Sebelum menentukan lokasi toko, *retailer* perlu membuat keputusan mengenai bentuk usaha *retail* yang dijalankan dalam bentuk *online store* atau *offline store*. Jika jenis usaha yang dijalankan adalah *offline store* maka *retailer* perlu menentukan gudang untuk penyimpanan barang. Jika jenis usaha yang dijalankan adalah *online store* maka dalam menentukan lokasi toko perlu mempertimbangkan beberapa hal seperti lingkungan di sekitar toko, persaingan, kedekatan lokasi toko dengan target konsumen. Selain itu perlu juga membuat keputusan mengenai akan membangun, membeli, atau menyewa bangunan untuk usaha *retail*.

b. Harga

Pelaku usaha *retail* perlu menentukan harga jual untuk produk maupun jasa yang ditawarkan kepada konsumen dan harga jual juga disesuaikan dengan target konsumen.

c. Desain dan Tampilan Toko

Tata letak toko dirancang dengan memperhatikan kemudahan pelanggan saat belanja di toko misalnya pada kategori produk di *supermarket* diletakkan di rak produk dan menentukan jumlah produk di setiap kategori yang akan ditampilkan pada rak produk.

d. *Customer Service*

Retail dapat menawarkan nilai tambah dari *customer service* yang dimiliki *retail* seperti waktu operasi *retail*, akses parkir yang mudah, kemudahan konsumen dalam menemukan barang di *retail*, kecepatan pelayanan, dan lain-lain.

2.2.3. Product Assortment

Assortment adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan penawaran produk yang dilakukan oleh ritel (Bullard, 2017). Berman, dkk (2018) menyebutkan bahwa *assortment* merupakan pemilihan produk yang dijual oleh pelaku usaha ritel. Ritel perlu menentukan *width of assortment* dan *depth of assortment*. *Width of assortment* merupakan jumlah kategori produk yang dijual ritel dan *depth of assortment* merupakan variasi produk pada setiap kategori produk yang dijual (Berman dkk, 2018). Perencanaan strategi *product assortment* dilakukan dalam menentukan keragaman produk yang bisa mengoptimalkan penjualan karena terdapat keterbatasan modal. Pengelolaan *assortment* merupakan bagian penting untuk menciptakan bisnis yang menguntungkan (Bullard, 2017). Strategi *product assortment* yang dijalankan dengan tepat akan meningkatkan penjualan, perputaran stok, dan profit (Agarwal, 2011).

2.2.4. Pengertian Persediaan

Persediaan dalam manufaktur terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan produk setengah jadi dan persediaan produk jadi. Dalam *retail*, persediaan hanya terdiri dari persediaan barang dagangan yang disediakan untuk dijual kembali. Persediaan juga disebut sebagai modal yang menganggur karena sebelum persediaan dipakai maka terdapat biaya di dalam persediaan tersebut yang tidak dapat digunakan untuk kebutuhan lain (Rusdiana, 2014). Sehingga persediaan merupakan penyimpanan semua item yang memiliki nilai (modal pembelian item) untuk memenuhi kebutuhan dan mendukung kelancaran kegiatan bisnis perusahaan. Oleh sebab itu dibutuhkan pengendalian persediaan sehingga tidak merugikan perusahaan.

2.2.5. Jenis - Jenis Persediaan

Persediaan barang di perusahaan dikelompokkan berdasarkan fisik persediaan yakni persediaan bahan baku yang disediakan untuk kegiatan produksi, persediaan barang setengah jadi yang digunakan untuk pengerjaan lebih lanjut menjadi produk akhir, dan persediaan barang jadi adalah barang yang akan dijual kepada konsumen. Selain itu, persediaan barang dibagi berdasarkan fungsi persediaan yaitu :

a. *Lot Size Inventory*

Jenis persediaan ini merupakan persediaan yang dipersiapkan dengan jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang diperlukan. Pembelian dalam jumlah besar dilakukan agar memperoleh harga beli yang lebih rendah sebab memperoleh potongan harga serta mendapatkan biaya pemindahan yang rendah.

b. *Fluctuation Stock*

Fluctuation stock adalah persediaan yang disediakan untuk mengatasi permintaan yang tidak bisa diprediksi dan situasi yang tidak terduga seperti kesalahan pengiriman.

c. *Anticipation Stock*

Anticipation stock adalah persediaan yang dipersiapkan untuk mengatasi permintaan yang dapat diprediksi serta mengantisipasi bahan atau barang yang langka sehingga dapat mempengaruhi kegiatan perusahaan.

2.2.6. Biaya Persediaan

Dalam mengadakan persediaan terdapat beberapa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yaitu :

a. Biaya pembelian

Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang dari pemasok barang yang akan disediakan. Nilai biaya pembelian tergantung pada jumlah barang yang dibeli dan harga beli barang.

b. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang ditimbulkan untuk mendatangkan barang dari *supplier* ke perusahaan. Biaya pemesanan yang dikeluarkan perusahaan seperti biaya menghubungi *supplier*, biaya pengiriman barang, biaya administrasi untuk pemrosesan pesanan.

c. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang ditimbulkan dari penyimpanan barang yang dilakukan oleh perusahaan di gudang penyimpanan. Biaya simpan terdiri dari

biaya memiliki persediaan yaitu biaya yang timbul karena barang yang disimpan di gudang memiliki nilai yaitu penumpukan modal perusahaan yang diukur dengan suku bunga *bank*, ongkos modal, atau tingkat keuntungan dan biaya fasilitas dalam penyimpanan seperti biaya listrik untuk penerangan di tempat penyimpanan. Selain itu terdapat biaya gudang terdiri dari biaya sewa jika gudang yang digunakan bukan milik perusahaan dan biaya depresiasi bangunan jika gudang yang digunakan milik perusahaan.

d. Biaya kehabisan persediaan

Biaya kehabisan persediaan merupakan biaya yang timbul akibat permintaan yang tidak terpenuhi karena stok barang tidak tersedia. Biaya kehabisan persediaan dapat diukur dari jumlah barang yang tidak dapat dipenuhi dan keuntungan barang yang seharusnya diperoleh.

2.2.7. Model Persediaan

Dalam pengendalian persediaan terdapat model persediaan deterministik dan model probabilistik yang dapat digunakan oleh pelaku usaha yang sesuai dengan jenis permintaan usaha yang dimiliki.

a. Model deterministik

Model deterministik merupakan model yang digunakan jika data permintaan diketahui secara pasti atau tidak mengalami perubahan yang berarti. Model deterministik digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan dalam setiap kali pesan dan waktu pemesanan. Salah satu metode yang digunakan dalam model ini adalah metode EOQ (*economic order quantity*).

b. Model Probabilistik

Model probabilistik merupakan model yang digunakan pada usaha yang permintaannya tidak pasti. Pada model probabilistik memiliki kemungkinan terjadi kehabisan persediaan maupun kelebihan persediaan karena ketidakpastian permintaan sehingga model probabilistik juga menentukan cadangan pengaman (*safety stock*). Beberapa usaha yang dapat menerapkan model probabilistik yaitu toko material yang menyediakan bahan bangunan, bengkel yang menyediakan suku cadang, apotek yang menyediakan berbagai jenis obat, dan lain-lain. Beberapa metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan produk pada model probabilistik adalah metode *continuous review* dan metode *periodic review*.

Dalam menentukan model persediaan yang akan digunakan oleh sebuah usaha dapat menggunakan koefisien variansi. Berdasarkan Taha (2017), jika nilai koefisien variansi lebih dari 0,2 atau sama dengan 0,2 maka model persediaan yang digunakan adalah model probabilistik, jika koefisien variansi kurang dari 0,2 maka dapat menggunakan model deterministik. Koefisien variansi dapat dihitung menggunakan rumus 2.1.

$$\text{koefisien variansi} = \frac{\text{standar deviasi permintaan}}{\text{rata-rata permintaan}} \quad (2.1)$$

2.2.8. Metode Persediaan Probabilistik

Menurut Silver (2017) terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk memesan barang yang memiliki ketidakpastian permintaan yaitu :

a. Metode *Continuous Review*

Kebijakan persediaan dalam metode *continuous review* yaitu tingkat persediaan selalu diperhatikan setiap saat dan akan dilakukan pemesanan barang ketika tingkat persediaan mencapai titik pemesanan ulang (*reorder point*). Pada metode ini menggunakan kuantitas pemesanan barang yang selalu sama setiap kali pemesanan dilakukan tetapi waktu pemesanan tidak selalu sama.

b. Metode *Periodic Review*

Metode *periodic review* adalah metode pengendalian persediaan dengan melakukan pemeriksaan tingkat persediaan barang pada periode tertentu secara berkala. Pemeriksaan tingkat persediaan pada metode *periodic review* memiliki periode tetap namun jumlah pesanan barang berbeda setiap kali pemesanan. Metode *periodic review* dibagi menjadi dua jenis yaitu sistem pengendalian (R, S) dan sistem pengendalian (R, s, S). Sistem pengendalian (R, S) yaitu pengisian persediaan selalu dilakukan saat periode pemeriksaan dengan jumlah pemesanan mencapai titik jumlah stok yang harus dicapai sedangkan pengisian ulang persediaan pada sistem (R, s, S) dilakukan jika stok akhir saat periode pemeriksaan persediaan (R) dibawah titik pemesanan ulang (s) maka akan dilakukan pemesanan dengan jumlah pesanan mencapai stok yang harus dicapai (S). Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam sistem pengendalian (R, s, S).

a. Menghitung rata-rata permintaan dapat dilihat pada Persamaan 2.2.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (2.2)$$

b. Menghitung standar deviasi permintaan (σ) dapat dilihat pada Persamaan 2.3.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2.3)$$

c. Menghitung rata-rata permintaan selama interval *review* (\bar{X}_R) dapat dilihat pada Persamaan 2.4.

$$\bar{X}_R = D \times R \quad (2.4)$$

d. Menghitung rata-rata permintaan selama interval *review* dan *lead time* (\bar{X}_{R+L}) dapat dilihat pada Persamaan 2.5.

$$\bar{X}_{R+L} = D(R+L) \quad (2.5)$$

e. Menghitung biaya simpan selama interval *review* (R) dapat dilihat pada Persamaan 2.6.

$$r = \text{biaya simpan} \times \text{interval review} \quad (2.6)$$

f. Menghitung standar deviasi permintaan selama interval *review* dan *lead time* (σ_{R+L}) dapat dilihat pada Persamaan 2.7.

$$\sigma_{R+L} = \sigma \times \sqrt{(R+L)} \quad (2.7)$$

g. Menghitung Q_p dapat dilihat pada Persamaan 2.8.

$$Q_p = 1,30 \bar{X}_R^{0,494} \frac{A^{0,506}}{vr} \left(1 + \frac{\sigma_{R+L}^2}{\bar{X}_R}\right)^{0,116} \quad (2.8)$$

h. Menghitung z dan s_p dapat dilihat pada Persamaan 2.9. dan Persamaan 2.10.

$$z = \frac{Q_p r}{\sqrt{\sigma_{R+L} B_3}} \quad (2.9)$$

$$s_p = 0,973 \bar{X}_{R+L} + \sigma_{R+L} \left(\frac{0,183}{z}\right) + 1,063 - 2,192z \quad (2.10)$$

g. Menentukan nilai titik pemesanan ulang (s) dan maksimum persediaan (S) jika $\frac{Q_p}{\bar{X}_R} > 1,5$

$$s = s_p \quad (2.11)$$

$$S = s_p + Q_p \quad (2.12)$$

h. Menentukan nilai titik pemesanan ulang(s) dan maksimum persediaan (S) jika

$$\frac{Q_p}{\bar{X}_R} < 1,5$$

$$S_0 = \bar{X}_{R+L} + k\sigma_{R+L} \quad (2.13)$$

$$p_u \geq (k) = \frac{r}{B_3 + r} \quad (2.14)$$

$$s = \text{minimum} \{s_p, S_0\} \quad (2.15)$$

$$S = \text{minimum} \{s_p + Q_p, S_0\} \quad (2.16)$$

Keterangan :

D = Rata-rata permintaan per bulan

A = Biaya pemesanan

r = biaya penyimpanan selama interval review

\bar{X}_R = rata-rata permintaan selama periode review

\bar{X}_{R+L} = rata-rata permintaan selama periode review dan *lead time*

σ = standar deviasi permintaan per bulan

σ_{R+L} = standar deviasi permintaan selama periode review dan *lead time*

B_3 = Biaya kekurangan persediaan

s = titik pemesanan ulang

S = maksimum persediaan

2.2.9. Klasifikasi ABC (Always Better Control)

Perusahaan yang menawarkan berbagai jenis produk memerlukan tingkat pengendalian yang berbeda pada setiap jenis produknya. Salah satu metode yang dimanfaatkan dalam pengendalian persediaan bagi perusahaan yang memiliki berbagai jenis barang dalam persediaannya serta memiliki nilai penggunaan yang berbeda adalah *ABC analysis* (Akhmad, 2018). *ABC analysis* mengelompokkan barang dalam kategori A, B, C dari nilai tertinggi sampai dengan nilai terendah. Pembagian nilai pada klasifikasi ABC ditetapkan sebagai berikut:

a. Kelas A adalah barang-barang dengan persentase jumlah persediaan 15% dari jumlah persediaan, namun memiliki nilai penggunaan yang tinggi yaitu 70% sampai 80% dari total nilai uang.

b. Kelas B adalah barang-barang yang memiliki jumlah persediaan 30% dari jumlah persediaan dan nilai penggunaannya adalah 15%-25% dari total nilai uang.

c. Kelas C adalah barang-barang yang memiliki jumlah persediaan 55% dari jumlah persediaan barang dan memiliki nilai penggunaan sekitar 5% dari total nilai uang.

Tahapan dalam melakukan *ABC analysis* yaitu :

- a. Mengidentifikasi persediaan barang dagang pada periode tertentu.
- b. Menghitung volume penjualan pada setiap persediaan barang dengan mengalikan volume penjualan dengan harga per unit.
- c. Membuat susunan persediaan barang berdasarkan volume penjualan dari nilai terbesar hingga nilai terkecil.
- d. Menghitung persentase kumulatif volume penjualan pada setiap persediaan barang.
- e. Menggolongkan persediaan barang ke dalam kelas A, B, C sesuai dengan persentase masing-masing kelas.

2.2.10. FNS Analysis

FNS analysis adalah suatu analisis yang dilakukan dengan mengelompokkan suatu barang ke dalam tiga kelompok berbeda. Penentuan kelompok barang tersebut dilakukan berdasarkan frekuensi pemakaian barang serta laju pergerakan barang. Kelompok barang pada *FNS analysis* yaitu *fast moving*, *normal moving*, dan *slow moving*. Menurut Jain dan Agarwal (1980) barang diklasifikasikan menjadi kategori berikut :

- a. F (*fast moving*) yaitu barang yang memiliki laju pemakaian sebesar 70% dari nilai *consumption rate*.
- b. N (*normal moving*) yaitu barang yang memiliki laju pemakaian sebesar 20%.
- b. S (*slow moving*) yaitu barang yang memiliki laju pemakaian sebesar 10%.

Tahapan yang dilakukan dalam *FNS analysis* yaitu :

- a. Menentukan jumlah produk terjual berdasarkan periode penjualan.
- b. Melakukan perhitungan nilai CR dengan Persamaan 2.17.

$$\text{Consumption rate} = \frac{\text{total issue quantity}}{\text{total period duration}} \quad (2.17)$$

- c. Mengurutkan nilai *consumption rate* berdasarkan nilai paling besar hingga nilai paling kecil.
- d. Melakukan perhitungan nilai kumulatif CR dan persentase CR pada setiap produk dengan Persamaan 2.18.

$$\% \text{ consumption rate} = \frac{\text{consumption rate}_i}{\sum \text{consumption rate}} \times 100\% \quad (2.18)$$

e. Menentukan klasifikasi barang sesuai klasifikasi F, N, S.

2.2.11. Tahapan Pengolahan Data

Kegiatan operasional ritel yang menggunakan aplikasi POS menghasilkan berbagai macam data. Data transaksi pelanggan yang dimiliki ritel dalam aplikasi POS dapat digali informasinya untuk digunakan oleh ritel dalam membuat keputusan *product assortment* (Levy dkk, 2014). Proses menemukan informasi dari kumpulan data dapat disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD). Tahapan *knowledge discovery in database* digunakan pada penelitian ini supaya proses persiapan data untuk memperoleh informasi menjadi lebih jelas dan runtut dalam pembersihan data yang tidak diperlukan maupun penambahan informasi data. Berikut merupakan tahapan dalam menggali informasi dari kumpulan data menurut Han dkk (2012):

a. Data Cleaning

Data cleaning yaitu tahapan membersihkan atau menghilangkan data yang tidak diperlukan.

b. Data Integration

Data integration atau integrasi data yaitu tahap yang dilakukan untuk menggabungkan data yang berasal dari berbagai macam sumber.

c. Data Selection

Data selection yaitu tahapan memilih data yang berguna pada proses analisis.

d. Data Transformation

Data transformation yaitu tahap mengubah data ke dalam format yang sesuai untuk pengolahan data.

e. Data Mining

Data mining merupakan proses pengolahan data dengan menggunakan suatu metode untuk mengetahui informasi penting yang tersembunyi dari kumpulan data.

f. Pattern Evaluation

Pattern evaluation merupakan proses mengidentifikasi pola data yang dihasilkan berdasarkan data yang diperoleh.

g. Knowledge Presentation

Knowledge presentation merupakan tahap menyajikan informasi dari pengolahan data yang digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan.