

Implementasi Metode ROP Pada Perancangan Sistem Informasi Persediaan Produk Kecantikan pada CV BK Tasikmalaya

Herlan Sutisna¹, Cahyati Maulina²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Kota Tasikmalaya
Jl. Tanuwijaya, No 4, Empangsari, Tawang, Kota Tasikmalaya, Indonesia
¹ herlan.her@bsi.ac.id, ² cmmaulina@gmail.com

Abstrak - Pengelolaan data dengan teknologi informasi sudah bukan merupakan hal baru bagi dunia usaha. Banyak perusahaan yang telah menggunakan teknologi informasi untuk menunjang usahanya. Suatu perusahaan baik perusahaan bersama maupun perusahaan kecil selalu membutuhkan data informasi seperti proses transaksi penjualan, persediaan barang atau produk yang merupakan asset untuk kemajuan perusahaannya. Tentunya untuk menentukan pengolahan data yang baik untuk menghasilkan informasi yang akurat diperlukan suatu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan, salah satu metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Reorder Point dan Safety Stock. Reorder Point adalah suatu titik ketika perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu tepat pada saat persediaan di titik nol atau pada tingkat safety stock. Dengan adanya system persediaan barang dengan metode Reorder point dapat dijadikan solusi dalam penentuan persediaan barang dan dengan system informasi berbasis web pengelolaan data menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Perancangan Sistem Informasi, Persediaan Barang, Metode Reorder Point

Abstract - *Data management with information technology is not new to the business world. Many companies have used information technology to support a business. A company both large companies and small companies always need information data such as sales transaction processes, inventory of goods or products that are assets for the progress of the company. Surely to determine good data processing to produce accurate information a method used in decision making is needed, one of the methods to be used in this research is the Reorder Point and Safety Stock method. Reorder Point is a point when a company must reorder in such a way that the arrival or receipt of the ordered material is right when the inventory is at zero point or at the safety stock level. With the inventory system using the Reorder point method, it can be used as a solution in determining inventory, and with a web-based information system, data management becomes more effective and efficient.*

Information system, Inventory, Reorder Point Method

PENDAHULUAN

Pengelolaan data dengan teknologi informasi sudah bukan merupakan hal baru lagi bagi dunia usaha. Sebab secara umum, sudah banyak perusahaan yang telah menggunakan teknologi informasi untuk menunjang usahanya. Suatu perusahaan baik perusahaan besar maupun perusahaan kecil selalu membutuhkan data informasi seperti proses transaksi penjualan, persediaan barang/produk, serta pengolahan data yang baik akan menghasilkan informasi yang akurat, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan.

Agan Drw.Skincare merupakan sebuah agen usaha yang bergerak dibidang penjualan produk kecantikan, namun proses jual belinya masih menggunakan sistem yang manual yaitu hanya menggunakan nota sebagai alat bukti pembelian dan masih menggunakan excel untuk pendataan stok

produk yang masuk dan produk yang keluar. Sementara data-data yang diolah sangat banyak, karena stok produknya terdiri dari bermacam-macam produk kecantikan. Sedangkan kegiatan pengolahan datanya masih secara manual seperti dalam mencari data atau laporan yang diperlukan karena harus membuka dan mencari arsip atau berkas terlebih dahulu. Menurut (Hudori, 2018) Persediaan merupakan aset, namun persediaan merupakan aset yang likuiditasnya rendah Begitu juga dengan pengolahan data persediaan barang yang kurang baik, karena tanpa adanya persediaan perusahaan tidak dapat menjalankan usahanya. Salah satunya memenuhi kebutuhan pelanggan merupakan tugas bagi semua perusahaan. Hal terpenting yang harus diperhatikan oleh perusahaan adalah mengendalikan persediaan. Menurut (Bambang, 2012) adanya investasi dalam inventory yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan akan memperbesar

biaya penyimpanan dan pemeliharaan di gudang, memperbesar kemungkinan kerugian karena kerusakan, turunnya kualitas, sehingga semuanya ini akan memperkecil keuntungan perusahaan

Menurut (Sheila Fathia Risky, 2016) Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu. Perusahaan ataupun Agen yang bisa mengendalikan persediaan produk atau barang dengan baik akan mampu memenuhi kebutuhan pelanggan sehingga dapat menjaga kelangsungan bisnisnya dalam dunia bisnis. Namun pada kenyataannya, masih banyak perusahaan yang tidak mampu mengendalikan persediaan secara baik. Hal ini dikarenakan ada beberapa faktor yang tidak mendukung pada sebuah perusahaan seperti tidak lengkapnya pencatatan mengenai informasi transaksi penjualan, persediaan produk, serta pembelian barang yang dilakukan. Faktor itulah yang menyebabkan perusahaan tidak mengetahui dengan baik kapan mereka harus memesan kembali barang. Sehingga perusahaan sering kali kehabisan stok dan akhirnya perusahaan tidak mampu memenuhi kebutuhan pelanggannya dengan baik. Oleh karena itu perlu dibuatkan sistem informasi. Sistem dibuat agar bisa mempermudah dalam proses penyelesaian pekerjaan. Pada proses transaksi penjualan, nota sudah otomatis tercetak, dan pengecekan persediaan barang dapat diketahui dengan cepat, sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

Banyak metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan, salah satu metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Reorder Point dan Safety Stock. Reorder Point adalah suatu titik ketika perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu tepat pada saat persediaan di titik nol atau pada tingkat safety stock (Imam, Riski Asari, Bambang, Henry Setyawan, Nurcahyawati, 2014). Menurut (Ikhwanina, 2017) Re Order Point yaitu batas atau titik jumlah pemesanan kembali. Hal ini digunakan untuk mengetahui kapan suatu perusahaan mengadakan pemesanan. Dalam penelitian ini memerlukan konsep (forecasting) atau peramalan untuk mengetahui jumlah kebutuhan pada periode berikutnya. Model Safety Stock atau persediaan keamanan akan digunakan untuk menentukan jumlah persediaan cadangan produk untuk menjaga kemungkinan jika perusahaan mengalami keterlambatan datangnya barang atau produk yang dipesan dari luar daerah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan teknik pengumpulan data Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan data-data untuk memperoleh informasi yang diperlukan sebagai bahan untuk merumuskan masalah dan menentukan judul yang akan diambil yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka. Pada proses pengumpulan data ini penulis melakukan observasi langsung ketempat penelitian untuk melakukan wawancara kepada narasumber atau seseorang yang dianggap ahli, dan peneliti melakukan melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan berbagai informasi dan data-data serta dokumen yang diperlukan untuk penelitian ini.yaitu dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka, sedangkan Metode Pengembangan Perangkat Lunak menggunakan waterfall dan algoritma Reorder point Menurut(Sugiono, 2009) Reorder Point adalah suatu titik ketika perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu tepat pad saat persediaan di titik nol atau pada tingkat safety stock.sedangkan untuk metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall (As, R., & Shalahuddin, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan metode reorder point yang telah dijelaskan sebelumnya, berikut perhitungan metode reorder point untuk menentukan keputusan pembelian berdasarkan titik pemesanan kembali, dengan konsep peramalan yang digunakan adalah metode peramalan exsponensial smoothing. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data asumsi permintaan barang. Digunakan 10 produk sebagai sample untuk penelitian

Tabel I. Data Asumsi Sample Penelitian

	KategoriProduk	NamaProduk
1	Krim	Paket1krimacne
2	Toner	Tonerchamomile
3	Serum	Serumvit.c
4	Bedak	Bedakoily
5	Krim	Malam acne
6	Masker	Maskertreeoil

7	Masker	Maskerricemask
8	Sabun	Kojicmilk
9	Toner	Tonerhoney
10	Krim	Malamoily

Sumber: (Penelitian, 2020)

Dari setiap data diatas diasumsikan data permintaan produk selama 1 tahun mulai bulan Januari 2019 hingga bulan Desember 2019.

Berikut data asumsi penjualan produk Krim paket 1 acne dengan peramalan metode moving average untuk periode 3 bulan.

Tabel II

Perhitungan Peramalan Metode Moving Average

No	Bulan	Jumlahpermintaan(Dt)	Peramalan(Ft)
1	Januar 2019	212	
2	Februari2019	134	
3	Maret2019	242	
4	Apr-19	289	196
5	Mei2019	201	221.6
6	Juni2019	140	244
7	Juli2019	151	210
8	Agustus2019	237	164
9	Sep-19	245	176
10	Oktober2019	300	211
11	Nov-19	260	260.6
12	Desember2019	310	268.3
13	Januari2020		290

Sumber: (Penelitian, 2020)

Perhitunganmovingaverage:

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + \dots + Y_{t-n+1}}{n}$$

$$F_{13} = \frac{Y_{12} + Y_{11} + Y_{10}}{3} = \frac{310 + 260 + 300}{3} = \frac{870}{3} = 290$$

keterangan:

F_{t+1} = Peramalan untuk bulan berikutnya

Y_t = Permintaan nyata periode tn = Periode
Perhitungan metode reorder point

Setelah melakukan perhitungan peramalan untuk bulan Januari 2020, dihitung titik pemesanan barang (reorder point) dan safety stock untuk produk krim paket 1 acne. Ditentukan lamanya lead time adalah 3 hari. Permintaan bulanan dikonversi menjadi permintaan harian sebagai berikut:

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah harikerjadalamsebulan}}$$

$$d = \frac{290}{25} = 11,6 = 12 \text{ unit}$$

makatitikpemesananbarang (reorder point) nya adalah ROP = d x L

ROP = 12 x 3 = 36 unit Perhitungan Safety Stock

Untuk menghitung jumlah safety stock, maka perlu menghitung standar deviasi. Level pelayanan yang diinginkan 95%, nilai z nyasebesar 1,65.

Tabel 3. TabelStandarDeviasi

No	D (x)	Rata-rata (x)	Selisih (xi-x)	Selisih Kuadrat (xi-x)2
1	212	226.75	14.75	3.840572874
2	134	226.75	92.75	9.630680142
3	242	226.75	-15.25	3.905124838
4	289	226.75	-62.25	7.889866919
5	201	226.75	25.75	5.074445783
6	140	226.75	86.75	9.313968005
7	151	226.75	75.75	8.703447593
8	237	226.75	-10.25	3.201562119
9	245	226.75	-18.25	4.272001873
	300	226.75	-73.25	8.558621384
	260	226.75	-33.25	5.766281297
	310	226.75	-83.25	9.124143795
	2721			79.28071662

Sumber : (Penelitian, 2020)

Standardevasi

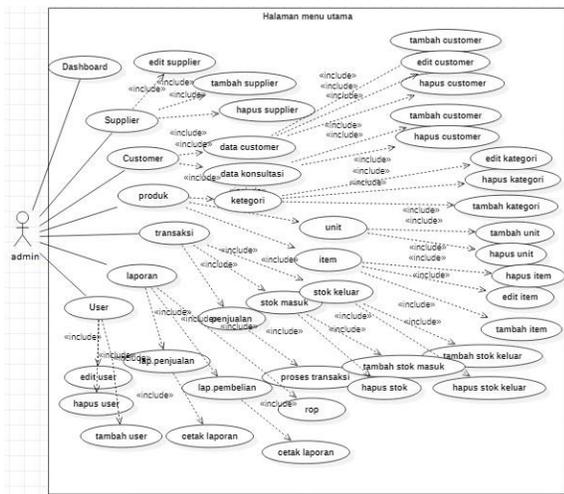
$$a = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{79.28071662}{11}} = 8,48960416$$

menghitung safety stock
 $SS = \sigma xz$

$SS = 8,48960416 \times 1,65 = 14$
 Sehingga tiap ROP diperbaharui
 $ROP = 36 + 14 = 50$

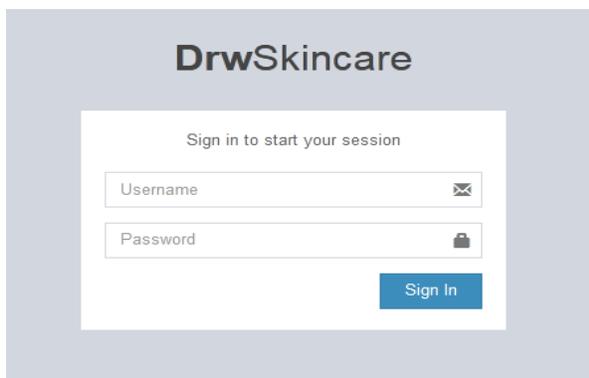
UseCaseDiagram

(As & Shalahuddin, 2018) use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) system informasi yang akan dibuat

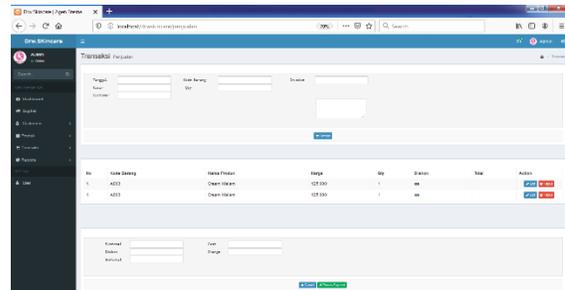


Sumber: Penelitian (2020)
Gambar 1. Usecase diagram Menu Utama

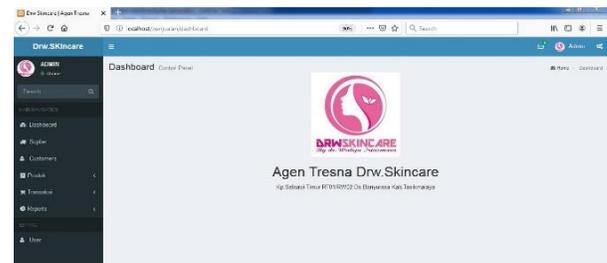
Perancangan Antarmuka



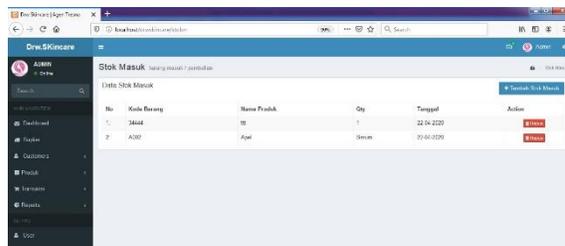
Sumber: Penelitian (2020)
Gambar 2. Interface Login Admin



Sumber: Penelitian (2020)
Gambar 3. Interface Halaman Utama Admin



Sumber: Penelitian (2020)
Gambar 4. Interface Menu Transaksi Penjualan



Sumber: Penelitian (2020)
Gambar 5. Interface Menu Stok Masuk

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis mengemukakan kesimpulan yaitu dengan adanya sistem persediaan barang dengan metode Reorder point dapat dijadikan solusi dalam penentuan persediaan barang dan dengan adanya sistem yang bisa menentukan titik atau tingkat pemesanan kembali persediaan barang, dari Standar deviasi dilakukan perhitungan Safety Stock sebesar =

$8,48960416 \times 1,65 = 14$ Sehingga tiap ROP diperbaharui $ROP = 36 + 14 = 50$ produk.

Saran yang bisa disampaikan penulis yaitu Mengingat pengolahan data persediaan barang masih sederhana dan perlu penyempurnaan tampilan. selanjutnya penelitian ini juga bisa menggunakan metode lain dalam proses pengolahan datanya.

REFERENSI

- As, R., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika.
- Bambang, R. (2012). *Dasar-Dasar Pembelian* (Edisi 4). Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Hudori, M. (2018). Formulasi Model Safety Stock dan Reorder Point untuk Berbagai Kondisi Persediaan Material. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, X(3), 217–224.
- Ikhwanina, Q. (2017). *Analisis Penentu Re-Order Point (ROP) Kedelai Untuk Kelancaran Proses Produksi Tempe Pada Raja Tempe Di Nganjuk Tahun 2015* (Vol. 01).
- Imam, Riski Asari, Bambang, Henry Setyawan, Nurcahyawati, V. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Reorder Point. *Sistem Informasi. Jurnal Sistem Informasi*, 3(2).
- Sheila Fathia Risky, E. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Data Pada Sistem Persediaan Dan Penjualan (Studi Kasus Pada Cv Prima Motor, Banda Aceh). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA)*, 1(2), 45–58.
- Sugiono, A. (2009). *Manajemen Keuangan Untuk Praktisi Keuangan*. Jakarta.: Gramedia Widiasarana Indonesia.