

Sistem Informasi Pengendalian Stok Bahan Baku Pada CV Style Promo Collection Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity*

Lukman Arief Cahyono¹, Anita², Yekti Asmoro Kanthi³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang

¹lukmanarief985@gmail.com, ²ant@stiki.ac.id, ³yektiasmoro@stiki.ac.id

ABSTRAK

Pengendalian stok bahan baku merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang proses produksi namun, jika pengendalian stok bahan baku tidak terkendali dengan baik maka akan berdampak pada *dead stock* dan kekurangan bahan baku yang berdampak pada keterlambatan proses produksi dan menurunnya harga jual bahan tersebut. Permasalahan tersebut terjadi saat ini pada CV Style Promo Collection, yang sedang mengalami masalah tersebut dan membutuhkan sebuah sistem untuk membantu mengendalikan stok bahan baku agar permasalahan yang terjadi saat ini dapat teratasi dengan sistem yang akan dibuat, untuk menambah tingkat keberhasilan dalam pengendalian stok bahan baku maka digunakan metode *economic order quantity* dalam proses perhitungan jumlah bahan baku yang harus dipesan pada saat itu. Dari pembuatan sistem yang baru ini dapat memajemen stok bahan baku dengan baik karena pada proses pemesanan bahan baku sudah ditentukan dengan perhitungan otomatis serta terdapat informasi mengenai safety stok dan kapan pemesanan kembali dilakukan.

Kata Kunci : Sistem Informasi Manajemen, Metode *Economic Order Quantity*, Bahan Baku, CV Style Promo Collection

ABSTRACT

Control of raw material stocks is very important in supporting the production process, however, if the control of raw material stocks is not properly controlled, it will have an impact on dead stock and shortages of raw materials which will result in delays in the production process and a decrease in the selling price of these materials. This problem is currently occurring at the CV Style Promo Collection, which is experiencing this problem and requires a system to help control raw material stocks so that the current problems can be resolved with the system to be created, to increase the level of success in controlling raw material stocks. The economic order quantity method is used in the process of calculating the number of raw materials that must be ordered at that time. From the creation of this new system, we can manage the stock of raw materials properly because the process of ordering raw materials has been determined by automatic calculation and there is information about stock safety and when to reorder.

Keywords : Management Information Systems, Economics Order Quantity Method, Raw Materials, CV Style Promo Collection

1. PENDAHULUAN

Pengendalian stok bahan baku merupakan salah satu peran yang cukup penting untuk perusahaan yang melakukan proses produksi secara terus menerus setiap saat, seperti perusahaan tekstil, perusahaan konfeksi dan lain sebagainya. CV Style Promo Collection Malang merupakan salah satu perusahaan konfeksi yang berada di Malang, setiap minggunya perusahaan tersebut dapat memproduksi sekitar 500 produksi yang terdiri dari baju, jaket, hem, jas dan masih banyak lagi. Saat ini perusahaan konfeksi tersebut sedang mengalami kesulitan untuk memajemen persediaan bahan baku yang ada pada gudang, sehingga mengakibatkan

terjadinya *dead stock* bahan baku yakni tidak Bergeraknya bahan baku dalam periode tertentu yang berakibat pada penumpukan bahan baku, dan menurunnya harga jual dari bahan baku tersebut, masalah yang lain adalah kurang optimalnya penjadwalan untuk memesan bahan baku sehingga pemenuhan kebutuhan bahan baku untuk proses produksi menjadi terlambat yang berakibat pada tertundanya pengiriman produk kepada customer.

Dengan banyaknya produksi yang dilakukan oleh perusahaan tersebut setiap minggunya maka perusahaan melakukan stok opname secara berkala

untuk mengurangi tingkat dead stok bahan baku dan menghitung penjadwalan untuk melakukan proses pemesanan namun, hal yang dilakukan sekarang dinilai kurang efektif karena memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses tersebut maka dari itu perlu adanya sistem yang membantu memajemen stok bahan baku sehingga permasalahan – permasalahan tersebut dapat teratasi dengan adanya sistem yang akan dibuat.

Sistem yang akan dibuat yakni pengendalian stok bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*, adanya metode EOQ dirasa mampu untuk mengatasi permasalahan tersebut karena dari tiga penelitian yang dijadikan sebagai rujukan mampu untuk mengatasi masalah – masalah yang berkaitan dengan pengendalian stok bahan baku. Adapun kelebihan dari sistem yang akan dibuat kali ini adalah terdapat perhitungan tentang *safety stok* atau stok minimal yang harus ada gudang dan penentuan atau penjadwalan kapan pemesanan dilakukan kembali.[1][2][3]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Peneliti menggunakan metodologi *economic order quantity*, metode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak persediaan yang harus dipesan, dan dapat menentukan kapan pemesanan dilakukan, manfaat yang lain seperti dapat menentukan *safety stok* merupakan acuan perusahaan untuk mengendalikan stok bahan baku yang tersedia didalam gudang. Berikut adalah rumus dan variable yang digunakan pada pembuatan sistem informasi pengendalian stok bahan baku :

Economic Order Quantity

Metode *economic order quantity* digunakan untuk penentuan jumlah bahan baku yang harus dipesan pada pemesanan berikutnya, Rumus yang digunakan dalam menghitung EOQ[4] adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{C}} \quad (1)$$

Dimana :

D = Jumlah kebutuhan bahan baku

S = Biaya satu kali kirim

C = Merupakan biaya penyimpanan

Biaya Penyimpanan

Untuk menghitung biaya penyimpanan digunakan rumus dan dengan keterangan sebagai berikut[5]:

$$C = \frac{Q}{2} (Cu) (i)$$

Dimana :

Q : Jumlah kebutuhan bahan baku

Cu : Harga bahan baku

i : Persentase biaya penyimpanan

Reorder Point

Untuk perhitungan mengenai *safety stok* dan penjadwalan pemesanan kembali di gunakan beberapa variable untuk penentuan hasil tersebut, digunakan rumus seperti dibawah ini[6]:

$$\text{Pemesanan kembali} = W \left(\frac{EOQ}{D} \right)$$

$$\text{Kebutuhan per hari (H)} = \frac{W}{D}$$

$$\text{Safety Stok} = H * L$$

Dimana :

L : Lead time (waktu tunggu)

W : Lama hari kerja

Dalam proses pembuatan sistem manajemen stok bahan baku tersebut digunakan metode *Black Box* dalam pengujian fitur dan penerapan metode EOQ serta penambahan perhitungan yang dibuat. Metode *black box* merupakan metode pengujian sistem yang dilakukan tanpa mengetahui struktur program (*coding*), yang dinilai dari segi fitur dan ketepatan penerapan metode EOQ serta perhitungan *safety stock* dan penjadwalan pemesanan kembali.

Bill Of Material

Perhitungan *Bill of Material (BoM)* digunakan untuk mengetahui bahan baku yang diperlukan dalam proses satu kali proses produksi. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk proses perhitungan *Bill of Material*. [7]

$$BoM = \sum \left(\frac{\text{Jumlah penjualan uk. } n \times \text{rasio}}{\text{BOM Tree uk. } n} \right) \quad (2)$$

Maksud dari perhitungan tersebut adalah jumlah penjualan dengan ukuran *n* dikali dengan jumlah kebutuhan bahan baku seperti kain, kancing, resleting dan rib yang dibutuhkan dama memenuhi satu kali produksi, berikut adalah contoh perhitungan dari BOM tersebut. Dalam memenuhi satu kali proses produksi penjualan dengan ukuran *L* dibutuhkan kain sebanyak 2 Meter, kancing 5 biji, dan rib 1 biji dengan jumlah penjualan sebanyak 20 produk.

BoM kain = 20 x 2 Meter
 = 40 Meter
 BoM Kancing = 20 x 5 Biji
 = 100 Biji
 BoM Rib = 20 x 1 Biji
 = 20 Biji

Jadi bahan baku yang dibutuhkan dalam satu kali produksi sebanyak 20 produk adalah 40 meter kain, 100 biji kancing, dan 20 biji rib.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian yang dilakukan pada sistem informasi pengendalian stok bahan baku dengan menggunakan metode *economic order quantity*. Uji coba yang dilakukan berdasarkan sepuluh scenario dengan mengikuti aturan dari metode *black box* yaitu :

1. Memasukan data benar sebagai contoh sistem menerima data masukan untuk disimpan pada database.
2. Memasukan data berupa data acak untuk memasukan sistem menolak data masukan untuk menolak pada database.

Pada hasil pengujian terdapat hasil pengujian yang berfungsi untuk menyimpulkan apakah sistem berhasil dalam pengujian tipe tersebut benar atau tidak. Berikut merupakan beberapa penjelasan dari tabel yang akan digunakan :

1. Input adalah penjelasan tentang data yang dimasukan kedalam sistem
2. Hasil harapan adalah harapan yang harus terjadi ketika dalam proses pengujian
3. Output adalah hasil yang dari pengujian setelah sistem selesai diujikan.
4. Kesimpulan adalah simpulan dari output dan hasil harapan apakah sudah sesuai atau belum.[8]

Tabel 1. Hasil Pengujian Proses Login

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data username 'admin' dan password 'admin'	Sistem akan mengalihkan ke dalam halaman beranda admin.	Beralih ke dalam halaman beranda admin.	Sesuai
Memasukan data username 'admin' dan password 'admin1'	Sistem akan menampilkan peringatan bahwa username atau password tidak benar	Mendapat peringatan bahwa username dan password tidak benar	Sesuai

Tabel 2. Hasil Pengujian Proses Tambah Data

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data yang diperlukan dan sesuai dengan tipe data yang sudah diatur didalam database.	Sistem akan menyimpan data yang sudah diisikan di dalam form tambah data.	Beralih ke halaman utama dan menyimpan data ke dalam database	Sesuai
Tidak mengisi dan Memasukan data yang tidak sesuai dengan tipe data pada database.	Sistem akan menampilkan peringatan bahwa data yang dimasukan tidak sesuai,	Mendapat peringatan bahwa data yang dimasukan tidak sesuai.	Sesuai

Tabel 3. Hasil Pengujian Proses Ubah Data

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data yang diperlukan dan sesuai dengan tipe data yang sudah diatur didalam database.	Sistem akan menyimpan data yang sudah diisikan di dalam form tambah data.	Beralih ke halaman utama dan menyimpan data ke dalam database	Sesuai
Tidak mengisi dan Memasukan data yang tidak sesuai dengan tipe data pada database.	Sistem akan menampilkan peringatan bahwa data yang dimasukan tidak sesuai,	Mendapat peringatan bahwa data yang dimasukan tidak sesuai.	Sesuai

Tabel 4. Hasil Pengujian Proses Hapus Data

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Menekan tombol hapus pada tabel dan menekan tombol ya pada peringatan konfirmasi.	Sistem akan menghapus data yang dipilih, dan mengalihkan ke halaman utama.	Menghapus data dan mengalihkan kehalam utama.	Sesuai
Menekan tombol hapus pada	Sistem tidak akan menghapus	Data tidak dihapus dan mengalihkan	Sesuai

tabel dan menekan tombol tidak pada peringatan konfirmasi.	data yang dipilih, dan mengalihkan ke halaman utama.	ke halaman utama.
--	--	-------------------

Tabel 5. Hasil Pengujian Data Stok

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data pengeluaran bahan baku yang memadai.	Sistem akan menyimpan data dan mengalihkan ke dalam halaman utama.	Menyimpan data yang dimasukkan dan mengalihkan ke dalam halaman utama.	Sesuai
Memasukan data pengeluaran bahan baku yang tidak memadai.	Sistem tidak akan menyimpan data dan memberi peringatan serta mengalihkan ke dalam halaman utama.	Tidak menyimpan data yang dimasukkan dan memberi peringatan dan mengalihkan ke dalam halaman utama.	Sesuai

Tabel 6. Hasil Perhitungan Bill Of Material

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data penjualan yang terdiri dari tanggal, jumlah, dan data yang dipesan apa saja.	Memberi informasi tentang hasil perhitungan terkait kebutuhan dalam proses satu kali produksi.	Menampilkan hasil perhitungan BoM.	Sesuai

Tabel 7. Hasil Perhitungan Biaya Simpan

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data produk seperti harga, nama, persentase biaya simpan.	Memberi informasi tentang hasil perhitungan terkait biaya simpan untuk setiap bahan baku.	Menampilkan hasil perhitungan biaya simpan.	Sesuai

Tabel 8. Hasil Perhitungan Metode Eoq

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data antara dua tanggal permintaan bahan baku.	Memberi informasi tentang jumlah bahan baku yang harus dipesan.	Menampilkan hasil perhitungan metode EOQ.	Sesuai

Tabel 9. Hasil Perhitungan Reorder Point

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data antara dua tanggal permintaan bahan baku.	Memberi informasi tentang perhitungan reorder point	Menampilkan hasil perhitungan reorder point.	Sesuai

Tabel 10. Hasil Pengujian Laporan

Input	Hasil Harapan	Output	Kesimpulan
Memasukan data antara dua tanggal untuk mengecek laporan yang diinginkan.	Sistem akan menampilkan data sesuai dengan inputan yang sudah dimasukkan terkait dua tanggal tersebut.	Data yang ada ditampilkan berdasarkan inputan antara dua tanggal tersebut.	Sesuai
Tidak memasukan data antara dua tanggal.	Sistem tidak akan menampilkan data.	Tidak ada yang ditampilkan	Sesuai

Hasil dan analisa yang didapatkan berdasarkan pengujian dengan metode *black box* sudah berjalan dengan tingkat keberhasilan mencapai 100 % sudah sesuai dengan apa yang diinginkan,

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pembahasan mengenai sistem informasi pengendalian stok bahan baku pada CV Style Promo Collection Malang dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dapat disimpulkan bahwa :

1. Perusahaan belum menerapkan perhitungan untuk pemesanan bahan baku, kapan pemesanan dilakukan, dan berapa jumlah stok minimal yang ada pada gudang sehingga sering mengalami dead

stok bahan baku, oleh karena itu perlu adanya sistem yang digunakan untuk mengatur perhitungan terkait jumlah dan penjadwalan pemesanan bahan baku.

2. Dengan diterapkan metode *Economic Order Quantity* mampu mengatur jumlah pemesanan bahan baku yang harus dipesan serta dengan perhitungan yang dikembangkan dapat memprediksi kapan pemesanan kembali dilakukan dan berapa jumlah stok yang harus tersedia didalam gudang.

Adapun saran bagi sistem pengendalian stok bahan baku menggunakan metode *economic order quantity* yaitu penambahan fitur centang pada proses pemilihan bahan baku yang ingin dipesan di satu *supplier* yang sama.

5. REFERENSI

- [1] D. Misbachul Umami, M. Fuad Fauzul Mu, and R. Rakhmawati, "Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada PT. XYZ Analysis of Cost Efficiency on Inventory System Using EOQ (Economic Order Quantity) Method in The PT. XYZ," *J. Agroteknologi*, vol. 12, no. 1, pp. 64–70, 2018.
- [2] A. W. Prayogo, Dwiatmanto, and D. F. Azizah, "Penggunaan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Pembantu (Studi Pada PG . Modjopangoong Tulungagung - PT . Perkebunan Nusantara X)," *Adm. Bisnis*, vol. 41, no. 1, p. 119, 2016.
- [3] Arizki Redita, "Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point dalam Manajemen Stok Material di CV.Almeka Teknik Mojokerto." STIKI Malang, 2019
- [4] G. G. Kencana, "Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik di RSUD Cicalengka Tahun 2014," *J. Arsi*, vol. 3, no. 1, pp. 42–52, 2016.
- [5] M. Y. Amelia, P. B. Santoso, and A. Rahman, "Perancangan Sistem Basis Data Persediaan Bahan Baku Berbasis Metode Economic Order Quantity (EOQ) (Studi Kasus : PT Malindo Intitama Raya) Design Of Database System Inventory Raw Material Base Economic Order Quantity (EOQ) Method (Case Study : PT ," pp. 322–334, 2007.
- [6] D. Cahyono, "Sistem Informasi Standard Bill Of Material Quantity Genset di PT Conductorjasa Suryapersada," *J. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–5, 2017, doi: 10.25139/ojsinf.v2i1.404.
- [7] T. Rafliana and B. R. Suteja, "Penerapan Metode EOQ dan ROP untuk Pengembangan Sistem Informasi Inventory Bengkel MJM berbasis Web," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 345–354, 2018, [Online]. Available: <http://app.maranatha.edu/index.php/jutisi/article/view/1502>.
- [8] U. Hanifah, R. Alit, and S. Sugiarto, "Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk," *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 2, pp. 33–40, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/scan/article/view/643>.