

## Evaluasi Implementasi Sistem Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ

Myra Andriana

Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Email: [myra.andriana@stekom.ac.id](mailto:myra.andriana@stekom.ac.id)

Korespondensi Penulis : [myra.andriana@stekom.ac.id](mailto:myra.andriana@stekom.ac.id)

**Abstract.** *The inventory system that has been used has faced various problems, namely that there are often errors in the process of implication in Ms.Excel because the data is large enough and must clean old data. The absence of history of who has entered and accessed into Ms.Excel makes the security of the data in it reduced. To solve the problems faced, an inventory information system was developed using the WEB-based EOQ method. This study aims to analyze the suitability of the developed system with the needs of the user. The results showed that the inventory information system has been integrated with the system so that it is more effective and efficient.. This is evidenced by system testing, internal and external validation carried out by expert experts, plus effectiveness tests between the old system and the new system.*

**Keywords:** *Information System, Inventory, EOQ*

**Abstrak.** Sistem persediaan yang selama ini digunakan menghadapi berbagai permasalahan yaitu sering kali terjadi eror dalam proses pengimputan di dalam Ms.Excel dikarenakan data yang sudah cukup besar dan harus membersihkan data – data yang sudah lama. Tidak adanya histori siapa yang sudah masuk dan mengakses kedalam Ms.Excel membuat keamanan data – data didalamnya menjadi berkurang. Untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, dikembangkan sistem informasi persediaan barang menggunakan metode EOQ berbasis WEB. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian sistem yang dikembangkan dengan kebutuhan dari pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan barang yang telah terintegrasi dengan sistem sehingga lebih efektif dan efisien. Hal ini dibuktikan dengan pengujian sistem, validasi internal dan eksternal yang dilakukan oleh pakar ahli, ditambah uji efektifitas antara sistem lama dengan sistem baru.

**Keyword:** Sistem Informasi, Persediaan, EOQ

### LATAR BELAKANG

Saat ini, perusahaan sekala besar maupun sudah banyak yang mengimplementasikan teknologi informasi dalam menjalankan bisnisnya. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat menuntut setiap perusahaan untuk menerapkan teknologi informasi dalam aktivitas. Penggunaan sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi suatu bisnis. Teknologi informasi digunakan untuk memasarkan dan mempromosikan produk, serta memberikan informasi untuk mendukung operasional toko. Informasi yang diberikan berperan penting dalam kelangsungan usaha suatu toko, sehingga aktivitas bisnis dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Teknologi informasi dimanfaatkan juga dalam pengelolaan persediaan. Sistem persediaan barang berperan untuk melindungi data dan informasi mengenai persediaan barang. Risiko dalam pengelolaan persediaan sangat rentan terhadap kerusakan, kemungkinan terjadi kehilangan, kesalahan atau ketidaksesuaian dalam pencatatan. Terkadang

barang yang dikeluarkan tidak sesuai dengan pesanan dan kemungkinan lainnya sehingga dapat menyebabkan catatan persediaan berbeda dengan persediaan yang sebenarnya di gudang.

*Received April ; Accepted ; Published*

\* Myra Andriana, [myra.andriana@stekom.ac.id](mailto:myra.andriana@stekom.ac.id)

Toko Anugrah berada di Kabupaten Semarang. Usaha ini bergerak dibidang penjualan sembako dengan bentuk penjualan dilakukan pada toko yaitu grosir maupun retail atau eceran. Sistem persediaan yang selama ini digunakan melalui dua tahapan yaitu pencatatan pada kertas kemudian diinput di *Ms.Excel*. Ketika barang datang, karyawan akan melakukan pengecekan dan pencatatan jenis dan jumlah barang. Selanjutnya dilaporkan kepada admin toko untuk diinput ke dalam *Ms.Excel*. Saat barang keluar dari toko, aktivitas yang dilakukan sama yaitu mencatat pada kertas baru kemudian diinput ke *Ms. Excel*.

Aktivitas yang dilakukan saat ini memerlukan banyak waktu, karena proses pencatatan yang dilakukan sebanyak dua kali. Selain itu, sering terjadi eror dalam proses pengimputan di dalam *Ms.Excel* dikarenakan data yang sudah cukup besar dan harus membersihkan data – data yang sudah lama. Permasalahan berikutnya adalah tidak adanya histori siapa yang sudah masuk dan mengakses kedalam *Ms.Excel* membuat keamanan data – data didalamnya menjadi berkurang.

Dengan melihat permasalahan yang dihadapi oleh Toko Anugrah Pringapus maka, dikembangkan sebuah aplikasi atau sistem informasi persediaan barang dengan metode EOQ berbasis web. Dipilih berbasis web karena web merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat menyampaikan dan mengakses informasi mengenai persediaan dari mana saja dan dimana saja, tidak harus berada di kantor maupun di gudang dan dengan hanya mengandalkan jaringan atau koneksi internet yang memadai. Maka pihak dari toko seperti pelayan dan pemilik dapat mengakses sistem informasi manajemen persediaan barang, memonitoring kondisi persediaan barang dan memanajemen barang masuk dan barang keluar. (Endi Rifai & Danang Nugroho, 2017).

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem persediaan yaitu EOQ (*Economic Order Quantity*) dengan menggunakan metode EOQ maka biaya yang akan dikeluarkan untuk pengadaan persediaan menjadi lebih minimal. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengendalian persediaan yang dapat menentukan pemesanan atas persediaan yang ekonomis dan meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan Heizer dan Render (2016).

## KAJIAN TEORITIS

### Sistem

Menurut Fathansyah (2015:11) bahwa “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”

Menurut Jogiyanto (2017), Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*), dan sasaran (*objective*), dan tujuan (*goal*).

#### 1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen –elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian – bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi suatu sistem secara keseluruhan.

#### 2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

#### 3. Lingkungan Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

#### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

#### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (input) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

#### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.

#### 7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

#### 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

### **Informasi**

Informasi Menurut Steinbart dan Romney (2017), Informasi (information) adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi. Menurut Jogiyanto (2017), kualitas informasi yang diharapkan tergantung 4 (empat) hal pokok yaitu:

1. Akurat yang berarti informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan- kesalahan, yang tidak biasa, tidak menyesatkan dan mencerminkan maksudnya.
2. Tepat waktu yang artinya informasi yang disampaikan ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk dan mengirim dengan cepat dan tepat.
3. Relevan yaitu informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya. Karena batas relevansi seseorang berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna jika benar – benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.
4. Aman yang berarti informasi harus terbebas dari penyadapan oleh pihak orang yang tidak berwenang dalam penggunaan informasi tersebut.

### **Sistem Informasi**

Menurut John Nash dan Roberts dalam (Fauzi, 2017:18) bahwa Sistem informasi adalah suatu kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar untuk pengambilan keputusan.

Menurut Hutahaean (2014:13) berpendapat bahwa Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Tujuan Sistem Informasi adalah untuk menjaga tercapainya pesan atau informasi dari seseorang atau kelompok kepada pihak lain.

### **Persediaan**

Persediaan adalah barang tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha biasa, Dalam proses produksi untuk penjualan tersebut, Dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan proses produksi atau pemberian jasa. (Sasongko, dkk., 2016:224).

Dalam Standar Akuntansi Keuangan (2014), persediaan adalah aset lancar dalam bentuk barang atau perlengkapan yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan operasional pemerintah, dan barang-barang yang dimaksudkan untuk dijual dan /diserahkan dalam rangka pelayanan kepada masyarakat.

### **EOQ (*Economic Order Quantity*)**

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:561) bahwa Economic Order Quantity adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan diketahui cukup konstan dan independen.
2. Waktu tunggu atau lead time diketahui dan bersifat konstan.
3. Persediaan segera diterima dan selesaiseluruhnya. Dengan kata lain, persediaan yang dipesan tiba dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.

5. Biaya variabel hanya biaya untuk memasang atau memesan (biaya pemasangan atau pemesanan) dan biaya untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu.
6. Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

## METODE PENULISAN

### Metode Pengumpulan Data

Untuk penyusunan skripsi ini penulis memperoleh data yang dibutuhkan untuk membuat sistem informasi persediaan pada Toko Anugrah Pringapus adalah sebagai berikut:

#### a. Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung kepada pemilik ataupun kepada kepala Toko Anugrah Pringapus. Berikut ini pertanyaan yang penulis tanyakan yaitu:

Tabel 1. Tabel Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Bagaimana sejarah singkat mengenai Toko Anugrah?
2	Bagaimana sistem persediaan yang berjalan saat ini?
3	Bagaimana pencatatan laporan barang yang ada sekarang?
4	Apa saja masalah yang dihadapi pada sistem yang berjalan saat ini?
5	Berapa banyak stok barang yang dimiliki?
6	Bagaimana struktur organisasi yang ada pada Toko Anugrah?

#### b. Teknik Observasi

Teknik Observasi yaitu pengamatan langsung ke Toko Anugrah Pringapus supaya mendapat data yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

#### c. Teknik Studi Pustaka

Teknik studi pustaka yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku, jurnal atau mencari referensi penelitian untuk mengumpulkan informasi tertulis.

### Analisa Data

Analisa data dengan melakukan pengelolaan kuesioner direktur dengan menggunakan skala *Likert*. Kuisisioner skala Likert adalah alat penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang pendapat, persepsi, atau sikap responden terhadap suatu topik atau pernyataan tertentu. Skala Likert mengukur sejauh mana responden setuju atau tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan. Skala Likert biasanya berisi pernyataan yang diberi pilihan jawaban dalam bentuk skala, yang dapat berupa angka, kata-kata, atau simbol. Menurut

Sugiyono (2017) *Skala Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Dengan skala *Likert*, maka Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indicator variable. Kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item – item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Yang dihitung adalah nilai skor jawaban dari setiap item instrument yang digunakan pada skala *likert* mempunyai nilai dari sangat positif sampai sangat negatif, yang berupa kata – kata antara lain.

Tabel 2. Tabel Skala Likert

No	Skor	Keterangan
1	Skor 5	Sangat setuju dan sangat layak
2	Skor 4	Setuju dan layak
3	Skor 3	Kurang setuju dan Kurang layak
4	Skor 2	Tidak setuju dan tidak layak
5	Skor 1	Sangat tidak setuju dan sangat tidak layak

Sumber: Sugiyono,2017

## PEMBAHASAN

### Uji Validasi Sistem

Pengujian produk menggunakan uji validasi untuk mengetahui bagaimana produk yang dikembangkan layak untuk diterapkan atau tidak, masih adanya permasalahan atau tidak dengan produk yang akan dikembangkan. Angket pengujian digunakan sebagai tingkat pengukuran sikap, pendapat dan persepsi seseorang.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dihasilkan setelah dilakukannya proses uji coba produk disertai instrument penelitian berupa angket. Penilaian menggunakan angket terbagi atas 3 yaitu : angket pertama di ajukan kepada validator internal (ahli pakar) , angket kedua di ajukan kepada validator eksternal (penguji lapangan), angket ketiga diajukan kepada user atau pengguna. Data kuantitatif dari setiap unit dihitung menggunakan teknik rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

keterangan :

$\mu$  = nilai rata-rata

$\sum x$  = jumlah total nilai validasi

$n$  = jumlah skor angket

Berikut adalah skala untuk mengetahui hasil angket:

Tabel 3. Kriteria Penilaian Validasi

Nilai	Kriteria Kevalidan
4,01 – 5,00	Sangat Valid
3,01 – 4,00	Valid
2,01 – 3,00	Cukup Valid
1,01 – 2,00	Kurang Valid (Revisi)
0,00 – 1,00	Tidak Valid (Revisi Total)

Sumber : Barek et. al. (2019)

Berdasarkan hasil uji validasi tersebut diperoleh hasil dengan total skor 45,5 dengan indikator penilaian sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi persediaan barang dapat diimplementasikan.

### Uji Efektivitas Sistem

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari sistem informasi persediaan barang. Jumlah responden ada 10 orang dengan 5 pertanyaan. Kategori penialain kuisisioner yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Kurang Setuju (KS)
4. Setuju (S)
5. Sangat Setuju (SS)

Untuk mengetahui efektivitas sistem dengan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{\sum Skor}{\sum Skor Max} \times 100\%$$

Hasil analisis untuk mengetahui kriteria efektivitas sistem sesuai dengan hasil dibawah ini :

Tabel 2. Kriteria Efektivitas Sistem

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Efektif
21% - 40%	Tidak Efektif
41% - 60%	Kurang Efektif
61% - 80%	Efektif
81% - 100%	Sangat Efektif

Jumlah total nilai hasil uji efektifitas sistem lama dapat dihitung nilai rata rata responden sebagai berikut :



$$p = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$p = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\% = \frac{70}{250} \times 100\% = 28\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa hasil validasi penilaian dari pengguna adalah 28%. Kriteria ini berada diantara 20,01% - 40,00% yakni tergolong dalam kategori kurang efektif.

Jumlah total nilai rata rata responden untuk sistem baru sebagai berikut :

$$p = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$p = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\% = \frac{199}{250} \times 100\% = 79,6\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa hasil validasi penilaian dari pengguna adalah 79,6%. Kriteria ini berada diantara 60,01% - 80,00% yakni tergolong dalam kategori efektif.

Dari hasil uji validasi oleh ahli pakar, penguji lapangan, dan pengguna diperoleh angka 45,5 yang berarti sistem yang diimplementasikan sangat valid. Sistem yang dikembangkan dapat bekerja dengan baik. Laporan yang dihasilkan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil pengujian keefektifan kinerja sistem antara sistem lama dibanding sistem baru, dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem informasi realisasi anggaran dengan menggunakan sistem baru lebih efektif dibanding menggunakan sistem lama. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil total skor pengujian keefektifan antara kinerja sistem lama dibandingkan sistem baru 70 : 199 dengan skor maksimal pengujian adalah 250 skor. Apabila dipresentasikan maka perbandingan keefektifan kinerja sistem adalah 28% : 79,6%.

## **KESIMPULAN**

Sistem yang diimplementasikan di Toko Anugrah merupakan suatu aplikasi persediaan barang yang berfungsi untuk pencatatan keluar masuk barang. Pencatatan dengan sistem ini dapat dilakukan dengan struktur sehingga dapat memberikan bantuan dalam hal efisiensi waktu kegiatan pencatatan dan penyusunan data pada barang. Dengan adanya aplikasi berbasis web ini dapat memberikan laporan pada pengolahan data barang dari gudang secara tepat, akurat dan tepat sasaran.

## REFERENSI

- Fathansyah. 2015. Basis Data. Bandung: Informatika Bandung
- Fauzi, Rizki Ahmad. 2017. Sistem Informasi Akuntansi (Berbasis Akuntansi). Yogyakarta: Deepublish
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2011. Operations Management, Buku 1 edisi ke sembilan. Jakarta: Salemba empat.
- Hutahaean, Jeperson. 2014. Konsep Sistem Informasi. Katalog Dalam Terbitan ISBN 978-602-280-368-3. Yogyakarta.
- Jogiyanto Hartono. (2017). Teori Portofolio dan Analisis Investasi (Kesebelas). Yogyakarta: BPFE.
- Marshall B. Romney, Paul John Steinbart. 2017. Accounting Information System Pearson Education Limited.
- Rifai, Endi and Nugroho, Danang (2017) Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web Di Toko Pertanian Tani Agung Tempuran. Diploma thesis, Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Sasongko, Catur, dkk, 2016. Akuntansi Suatu Pengantar Berbasis PSAK. Jakarta: Salemba Empat
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta.