

Naskah Publikasi

**PROYEK TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG DAN PENJUALAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER  
QUANTITY (EOQ)**

**(Studi Kasus : Toko Sepatu Maisy Shoes Yogyakarta)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Mencapai derajat Sarjana S-1 Program Studi Informatika

Disusun Oleh :  
Hari Setiawan  
3125111447

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA  
2020**

Naskah Publikasi

**SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG DAN PENJUALAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER  
QUANTITY (EOQ)**

**(Studi Kasus : Toko Sepatu Maisy Shoes Yogyakarta)**

Disusun Oleh :  
**HARI SETIAWAN**  
3125111447

Pembimbing



**Suhirman., S.Kom., M.Kom., Ph.D**

**Tanggal: 12/09/2020**

# **SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG DAN PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)**

**(Studi Kasus: Toko Sepatu Maisy Shoes Yogyakarta)**

**Hari Setiawan, Suhirman, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**

*Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknologi Informasi & Elektro*

*Universitas Teknologi Yogyakarta*

*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*

*Email: [Hari.setiawan447@gmail.com](mailto:Hari.setiawan447@gmail.com) [Suhirman@uty.ac.id](mailto:Suhirman@uty.ac.id)*

## **ABSTRACT**

*This research was conducted at a shop engaged in the sale of shoes, the Maisy Shoes store. To meet customers every day the store already has an inventory storage warehouse, but the documentation that is used today is still simple by recording the inventory by looking directly at the items, and recording in the stock book that has been provided as a report to the leader. In this way there is often a difference between the stock of real goods and the recording of goods per month from the head office.*

*In this company also has not applied a method to optimize the cost of inventory. This study designed an application that is capable of processing, documenting, calculating order transactions and storing inventory in warehouse. By applying the Economic Order Quantity (EOQ) method where companies can find out the amount of good inventory needed by the company at the most cost-efficient cost. Can also be known safety stock (safety stock) and the most appropriate time to hold a purchase (reorder point). The research method used is the waterfall method. The design of the inventory and sales system consists of data flow diagrams, entity relationship diagrams and interface designs. This system was built using web-based programming languages, namely PHP and MySQL as database servers.*

*With this inventory information system, the company can carry out planning, procurement and supervision of inventory properly, besides that it can also produce reports that are accurate, precise and effective.*

*Keywords: Goods Inventory Information System, Stock, Sales, EOQ (Economic Order Quantity).*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Maisy shoes merupakan salah satu pusat penjualan berbagai macam sepatu yang ada di kota Yogyakarta, bertempat di pusat kota dan dekat dengan pusat wisata kota Yogyakarta membuat calon konsumen dari maisy shoes tidak hanya penduduk asli dari Yogyakarta, dengan beragamnya calon konsumen yang ada maka akan beragam pula kebutuhan jenis dan model sepatu yang dicari oleh para konsumen. Oleh karena itu demi memenuhi kebutuhan para konsumen pun Maisy Shoes menyediakan berbagai jenis sepatu dari kalangan anak-anak, remaja, bahkan sampai orang tua.

Namun tidak jarang pihak Maisy Shoes

kesusahan melakukan pendataan dan pengecekan barang karena karena banyaknya jenis barang yang harus dicek seperti merk, warna, jenis, dan ukurannya.

Dan juga saat melakukan transaksi penjualan tidak jarang juga terjadi kesalahan dalam penulisan barang yang terjual sehingga membuat data dari laporan penjualan itu tidak valid.

*Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan salah satu model manajemen persediaan, Sukamdiyo (2004:113) menyatakan bahwa "persediaan harus ideal, karena itu cara pembelian barang tersebut juga harus benar (benar yang dimaksud adalah berarti paling

ekonomis). Adapun secara sederhana hal tersebut dapat diketahui dengan berdasarkan rumus jumlah pemesanan ekonomis atau economic order quantity (EOQ).

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis bermaksud untuk menganalisis dan merancang sistem informasi pendataan barang dan penjualan di toko sepatu maisy shoes. Sehubungan dengan itu penulis memilih judul "Sistem Informasi Inventory Barang Dan

- a. Bagaimana merancang sistem informasi inventory dan penjualan pada toko sepatu maisy shoes yang dapat mempermudah dalam melakukan pendataan barang, pengecekan stok, penjualan.
- b. Bagaimana menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk membantu manajemen persediaan barang dan meminimalkan biaya penyimpanan dan pemesanan persediaan barang.
- c. Bagaimana membuat sistem dapat memberikan informasi yang detail serta akurat mengenai jumlah dan stok barang berdasarkan merk, jenis, ukuran dan warna.

## 1.2 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang ada, masalah dibatasi sebagai berikut :

- a. Sistem informasi ini dapat memberikan informasi mengenai data-data barang di toko sepatu maisy shoes seperti merk, jenis, warna dan ukuran sepatu yang ada digudang maisy shoes.
- b. Sistem informasi ini memakai metode EOQ untuk membantu manajemen persediaan barang dengan menghitung jumlah bahan baku, biaya pemesanan, harga beli/unit dan biaya penyimpanan untuk mengetahui berapa jumlah order yang sesuai dengan kebutuhan sehingga meminimalkan biaya penyimpanan dan pemesanan persediaan barang di toko Maisy Shoes.
- c. Sistem informasi ini dapat memberikan informasi secara detail dan akurat mengenai jumlah barang dan stok berdasarkan merk, jenis, ukuran dan warna.

Penjualan Pada Toko Sepatu Maisy Shoes Yogyakarta Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* EOQ". Sistem informasi ini penulis rasa sangat cocok diterapkan di toko sepatu Maisy Shoes Yogyakarta.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu :

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pendataan barang, stok berdasarkan merk, jenis, warna dan ukuran sepatu, pencatatan penjualan, serta laporan dan juga menerapkan EOQ untuk menghitung jumlah pemesanan yang ekonomis dan tidak berlebihan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat diterapkan dan bermanfaat untuk :

- a. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu mengelola data barang di Maisy Shoes.
- b. Diharapkan dapat membantu pegawai Maisy Shoes dalam melakukan pengecekan ketersediaan barang.
- c. Diharapkan dapat membantu mempermudah dalam melakukan pencatatan penjualan barang di Maisy Shoes.
- d. Diharapkan dengan adanya sistem informasi yang menggunakan metode EOQ ini dapat membantu pihak Maisy Shoes dalam meminimalkan biaya penyimpanan barang.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengertian Sistem Informasi

sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang berada didalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu Ladjamudin (2013). [1]

## 2.2 Pengertian Inventory

Salah satu fungsi manajerial yang sangat penting dalam suatu organisasi adalah pengendalian persediaan, karena kebijakan persediaan akan berkaitan dalam aktivitas organisasi dan pelayanan kepada konsumen. Adapun tujuan diperlukannya manajemen persediaan adalah untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen, memperlancar proses produksi dan mengantisipasi kekurangan persediaan. Sedangkan alasan diperlukannya manajemen persediaan adalah karena timbulnya ketidakpastian permintaan, ketidakpastian pasokan *supplier*, dan ketidakpastian waktu pemesanan (Ristono, 2010). [2]

## 2.3 Pengertian EOQ

*Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pemesanan. Jika jumlah permintaan dan waktu tenggat pemesanan dapat diketahui maka diasumsikan jumlah permintaan dan masa tenggat merupakan bilangan konstan yang dapat diketahui. Formula EOQ untuk pemesanan optimum yang paling ekonomis adalah sebagai berikut (Wahyudi, 2015):

$$Q = \frac{\sqrt{2S}}{H} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

Q = jumlah pemesanan optimum

S = biaya order tiap kali pesan

D = jumlah kebutuhan waktu tertentu

H = biaya penyimpanan per unit

Metode EOQ dibangun dengan mempertimbangkan *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk memaksimalkan pengendalian persediaan barang. Persediaan pengamanan atau *Safety Stock* dihitung menggunakan metode perbedaan pemakaian maksimum dan pemakaian rata-rata sebagai berikut:

$$SS = (MaxP - RataP) * L \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana:

SS = *Safety Stock*

MaxP = pemakaian maksimal dalam waktu tertentu

RataP = rata-rata pemakaian dalam waktu tertentu

L = *Lead time* (waktu tunggu antara pemesanan dan barang datang)

Setelah menentukan jumlah pemesanan optimum dan *safety stock* maka tahap selanjutnya adalah menentukan kapan pesanan dilakukan kembali atau *Reorder Point* (ROP). ROP berguna untuk menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan barang, agar barang datang tepat waktu sesuai dengan kapasitas gudang. Adapun rumus perhitungan ROP adalah sebagai berikut:

$$ROP = (d * L) + SS \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana:

ROP = jumlah barang yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali

D = jumlah kebutuhan

L = *lead time* (waktu tunggu antara pemesanan dan barang datang)

SS = *Safety stock*

Penentuan persediaan maksimum yang dapat disimpan di gudang juga harus dipertimbangkan mengingat kapasitas gudang perusahaan yang terbatas. Perhitungan persediaan maksimum dapat menggunakan rumus berikut:

$$MI = Q + SS \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

MI = *Maximum Inventory*

Q = jumlah pemesanan optimum

SS = *Safety stock*

## 3. METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Bahan/Data Yang diperoleh

Bahan/data penelitian ini berupa informasi dari berbagai sumber. Sumber utama di dapat dari hasil *interview* dengan pemilik toko Maisy Shoes berkaitan dengan proses bisnis yang berlaku. Selain itu, sumber lain sebagai referensi penelitian di dapat dari buku-buku, jurnal, skripsi yang dibuat oleh peneliti sebelumnya.

### 3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Pertama, peneliti akan melakukan pengumpulan data. Adapun pengumpulan data yang penulis gunakan untuk menyelesaikan penelitian ini yaitu:

#### a. Studi Literatur

Bertujuan untuk mempelajari dan memahami teori dasar tentang sebuah sistem pengendalian persediaan barang

#### b. Observasi

Observasi yaitu suatu kegiatan dengan melakukan pengamatan pada suatu objek atau bidang yang sedang diteliti. Pengamatan ini dilakukan dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas yang sedang berjalan dan data-data yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sistem yang akan dibuat.

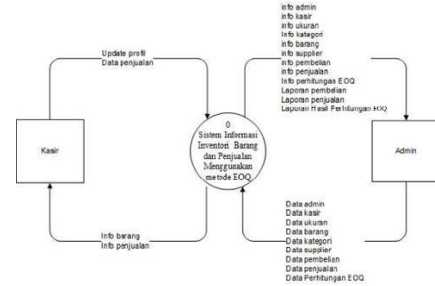
## 4. PERANCANGAN SISTEM

### 4.1 Analisis Sistem

Dalam perancangan desain sistem, perlu dilakukan tahap analisis sistem yang sedang berjalan sekarang, guna untuk mengetahui sejauh mana keefektifan dan kekurangan sistem yang sekarang digunakan. Analisis sistem juga diperlukan untuk mendefinisikan permasalahan yang terjadi, sehingga diharapkan dapat digunakan untuk menangani masalah yang ada. Penulis melakukan analisis dengan cara melakukan wawancara terhadap pihak yang terkait dan observasi langsung di toko Maisy.

### 4.2 Diagram Konteks

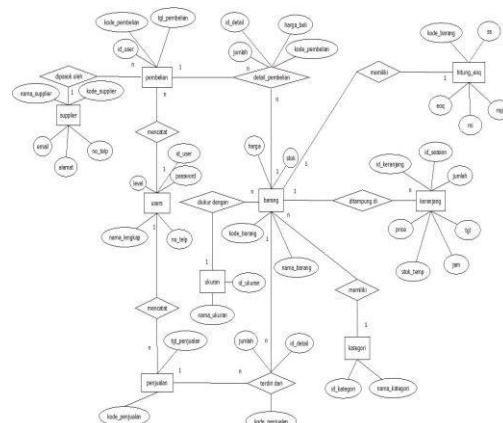
Diagram konteks biasa disebut juga diagram konteks yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan ruang lingkup sistem dengan entitas eksternal. Diagram Konteks dari sistem inventori berbasis *website* memiliki entitas eksternal yakni kasir dan admin yang berinteraksi dengan sistem tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks

### 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

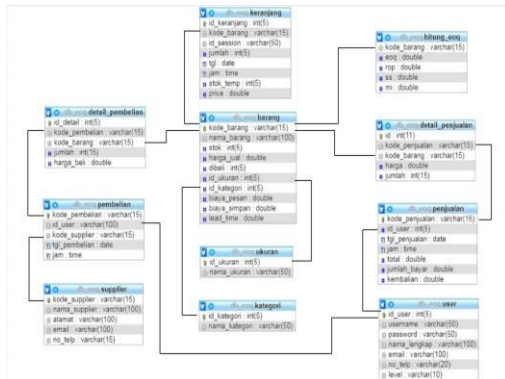
*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model untuk yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah *database*. Adapun ERD yang terdapat dalam sistem informasi inventori dan penjualan pada gambar 2.



Gambar 2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

### 4.4 Relasi Tabel

Relasi tabel menggambarkan hubungan yang terjadi pada objek tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek dan berfungsi mengatur operasi suatu *database*. Berikut pada gambar 3 adalah kumpulan tabel saling berelasi yang diharapkan mempermudah dalam pembuatan sistem berdasarkan tabel-tabel tersebut.



Gambar 3. Relasi Tabel

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Halaman Login

Halaman *form login user* adalah halaman yang digunakan oleh *user* untuk dapat masuk ke sistem. Halaman ini berisikan *form username* dan *password* yang harus diisi oleh user kemudian dilakukan validasi akun dengan file *cek\_login.php*. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka akan diarahkan ke halaman *home user* tetapi jika salah maka akan muncul peringatan bahwa *username* atau *password* salah dan akan kembali lagi ke halaman *form login*. Tampilan *form login user* dapat dilihat pada gambar 4.

Gambar 4. Tampilan *Form Login User*

### 5.2 Halaman Utama Admin

Halaman home/beranda adalah halaman pertama yang terbuka setelah user berhasil

login ke sistem. Halaman ini berisi ucapan selamat datang, data waktu login beserta jumlah data transaksi yang terjadi pada hari ini. Tampilan halaman home dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Home Admin

### 5.3 Halaman Perhitungan EOQ

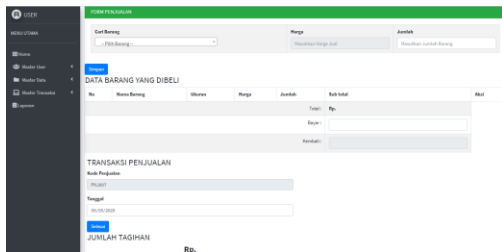
Halaman proses perhitungan dengan metode EOQ merupakan halaman yang menampilkan proses perhitungan secara detail. Selain itu pada halaman ini ditampilkan data barang, data perhitungan dan periode penjualan suatu barang tertentu. EOQ yang sangat berguna untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan dengan cara meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan. EOQ juga berguna untuk mengatasi masalah berkaitan dengan ketidakpastian melalui persediaan pengaman (*safety stock*). Tampilan halaman proses perhitungan ditunjukkan pada Gambar 6.

Gambar 6. Tampilan Proses Perhitungan

### 5.4 Halaman Form Penjualan

Setelah user memasukkan data kode penjualan maka user akan arahkan ke halaman

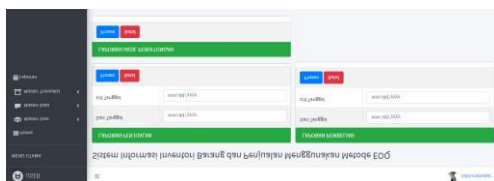
form penjualan untuk menambahkan barang yang dijual. Jika user memasukkan jumlah produk yang melebihi stok barang maka akan muncul peringatan stok tidak mencukupi. Setelah selesai melakukan input data maka akan terdapat total harga yang harus dibayarkan oleh pelanggan. Tampilan halaman form penjualan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Form Penjualan

## 5.5 Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan oleh admin untuk mengolah data semua laporan yang terdiri dari laporan data barang, laporan data penjualan, laporan data pembelian. Untuk laporan data pembelian dan penjualan dapat ditampilkan berdasarkan periode waktu tertentu. Tampilan form laporan ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 9. Tampilan Form Laporan

**Toko Sepatu Maisy Shoes Yogyakarta**  
Jl. Mataram No. 73, Sunjayaman, Danurejan, Yogyakarta  
Laporan Penjualan Dari Tanggal 2020-07-05 Sampai Tanggal 2020-07-26

No	Kode Barang	Nama Barang	Ukuran	Qty	Harga	Sub Total
1	BR0205	shoe school black	37	1	Rp. 190.000	Rp. 190.000
2	BR0201	shoe school black	37	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
3	BR0206	Sepatu Lari	38	1	Rp. 300.000	Rp. 300.000
4	BR0216	shoe school white	40	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
5	BR0217	shoe school black	37	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
6	BR0218	shoe school black	38	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
7	BR0202	Sepatu Bola	40	1	Rp. 270.000	Rp. 270.000
8	BR0204	Sepatu Bola	40	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
9	BR0211	shoe school black	39	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
10	BR0215	shoe school white	39	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
11	BR0203	shoe school white	37	1	Rp. 190.000	Rp. 190.000
12	BR0202	shoe school black	40	1	Rp. 200.000	Rp. 200.000
13	BR0207	Sepatu Lari	39	1	Rp. 300.000	Rp. 300.000
<b>Grand Total</b>						<b>Rp. 2.960.000</b>

Yogyakarta, 08 September 2020  
Mengertahu  
(mas dimas)

Gambar 10. Hasil Cetak Laporan Penjualan

**Toko Sepatu Maisy Shoes Yogyakarta**  
Jl. Mataram No. 73, Sunjayaman, Danurejan, Yogyakarta  
Laporan Pembelian Dari Tanggal 2020-07-05 Sampai Tanggal 2020-08-08

No	Kode Barang	Nama Barang	Ukuran	Qty	Harga	Sub Total
1	BR0201	shoe school black	37	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
2	BR0205	shoe school white	37	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
3	BR0204	shoe school black	40	20	Rp. 160.000	Rp. 3.200.000
4	BR0201	shoe school black	37	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
5	BR0215	shoe school white	39	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
6	BR0205	shoe school white	38	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
7	BR0201	shoe school black	37	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
8	BR0205	Sepatu Lari	37	10	Rp. 190.000	Rp. 1.900.000
9	BR0218	Sepatu Bola	38	20	Rp. 150.000	Rp. 3.000.000
10	BR0221	Sepatu Bola	37	10	Rp. 170.000	Rp. 1.700.000
11	BR0202	Sepatu Bola	38	20	Rp. 170.000	Rp. 3.400.000
12	BR0219	Sepatu Bola	39	10	Rp. 100.000	Rp. 1.000.000
13	BR0204	Sepatu Bola	40	10	Rp. 190.000	Rp. 1.900.000
<b>Grand Total</b>						<b>Rp. 46.700.000</b>

Yogyakarta, 08 September 2020  
Mengertahu  
(mas dimas)

Gambar 11. Hasil Cetak Laporan Pembelian

## 6. PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan terhadap sistem yang telah dibuat sebagai berikut:

- Sistem informasi juga memberikan rekomendasi proses pengadaan barang sehingga dapat diketahui kapan staf harus pesan barang, berapa jumlah barang yang dipesan dengan biaya seminimal mungkin dengan bantuan metode EOQ yang ada pada sistem.
- Sistem informasi inventori barang dan penjualan yang telah dibangun dapat digunakan untuk mengolah data transaksi pembelian dan penjualan barang serta ketersediaan barang.
- Proses pembuatan laporan penjualan dan laporan pembelian menjadi lebih cepat.

### 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas penulis memberikan saran sebagai berikut:

- Penambahan fitur unduh laporan berbentuk PDF dan Excel.
- Melakukan perbandingan dengan metode lainnya untuk mendapatkan hasil perhitungan yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

Adinda Yahya H dan F amin., (2018), *Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic*



- Order Quantity (EOQ) Berbasis Webmobile*, Prosiding SINTAK 2018 ISBN: 978-602-8557-20-7
- B Suyono dkk., (2018), *Pengelolaan Sistem Inventory Pada PT.Indomarco Pristama Menggunakan Analisis Economic Order Quantity*, JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering Vol. 2, No.1 Juni 2018, Hlm 1- 9, p-ISSN: 2503-5304 e-ISSN: 2527-3116
- Darsono Nababan., (2017), *Sistem Pengontrolan Persediaan Barang Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Menggunakan Algoritma Genetika*, Jurnal ISD Vol.2 No.1 Januari - Juni 2017,pISSN : 2477-863X eISSN: 2528-5114
- Dwi Octaviani dkk., (2017)*Sistem Perancangan Aplikasi Sistem Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Sistem Control Pada UD.Budi Mulya Jaya Jakarta Barat*, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 4 Februari 2017 ISSN : 2302-3805
- Nugroho, Bunafit. (2013). *Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media.
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin. (2013). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Prasetyo, Adi., (2014). *Buku Sakti Web Master*. Jakarta: Mediakita.
- Pratama, Agus Eka. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung : Informatika Bandung.
- Ristono, Agus., (2010). *Manajemen persediaan edisi 1*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Rizka Adrifa dkk., (2017), *Perancangan Sistem Pengontrolan Stok Barang Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)*, Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer, Vol. 10 No. 1, MEI 2018eISSN : 2580-3042 pISSN : 1979-0694
- Rosa, A.S dan Shalahudin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Wahyudi, Rudy.,. 2015. *Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode EOQ Di Toko Era Baru Samarinda*. ISSN 2355-5408. Samarinda: Universitas Mulawarman.