

## SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR (ATK) DI UNIVERSITAS

Ismaniah<sup>1</sup>, Ratna Salkiawati<sup>2</sup>, Rasim<sup>3</sup>, Sri Rejeki<sup>4</sup>

Program Studi Teknik Informatika; Universitas Bhyangkara Jakarta Raya  
Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi, telp 021-88955882 ;  
Email [ismaniah@ubharajaya.ac.id](mailto:ismaniah@ubharajaya.ac.id) ; [ratna\\_tind@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:ratna_tind@dsn.ubharajaya.ac.id)  
[rasim.smd@gmail.com](mailto:rasim.smd@gmail.com) , [chichi\\_rjk@yahoo.com](mailto:chichi_rjk@yahoo.com),

Naskah diterima 20 September 2018

### ABSTRAK

Universitas XYZ merupakan sebuah institusi perguruan tinggi yang sedang berkembang pesat dengan jumlah mahasiswa yang hampir mencapai 8.000 mahasiswa dari 5 Fakultas, dan 13 unit pendukung akademik. Dalam menjalankan bisnis prosesnya ini kebutuhan akan alat tulis kantor sangat tinggi. Belum ada teknologi informasi sangat dibutuhkan, salah satunya adalah sistem informasi pengendalian persediaan dalam hal ini adalah pengendalian persediaan Alat Tulis Kantor (ATK). Dimana kondisi saat ini sistem informasi tersebut belum tersedia. Maka diperlukan suatu metode pengendalian persediaan yang dapat memberikan penyelesaian optimal yang di implementasikan ke dalam sebuah sistem informasi. Disini peneliti akan mengembangkan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk pengendalian persediaan yang bisa memberikan penyelesaian optimal dan dapat diterapkan di universitas XYZ.

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memperbaiki sistem persediaan ATK yang ada sekarang, sehingga pemenuhan ATK ke semua bagian / unit kerja lain dapat berjalan dengan lancar.

Kata kunci: Sistem Informasi Pengendalian Persediaan, Economic Order Quantity, Alat Tulis Kantor.

## I. PENDAHULUAN

Universitas XYZ merupakan sebuah institusi perguruan tinggi yang sedang berkembang pesat dengan jumlah mahasiswa yang hampir mencapai 8.000 mahasiswa dari 5 Fakultas, dan 13 unit pendukung akademik. Dalam menjalankan bisnis prosesnya ini kebutuhan akan alat tulis kantor sangat tinggi. Biro Administrasi Umum yang menangani persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) pada saat ini masih melakukan pencatatan secara manual, yaitu pencatatan pembeliandan pengeluaran barang hanya dilakukan pada excel dan buku, yang pada pelaksanaannya sangat tidak efisien. Dan juga penanganan persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) saat ini tanpa adanya perencanaan pemakaian Alat Tulis Kantor (ATK) dari tiap-tiap bagian /unit kerja lain, sehingga pemenuhan persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) hanya akan dilakukan bila ada permintaan yang sifatnya insidental dari bagian lain/ unit kerja lain, yang akan mengakibatkan lead time / waktu tunggu untuk memenuhi permintaan akan lebih lama. Dengan lead time yang lama ini secara tidak langsung akan mempengaruhi kegiatan pada masing-masing bagian/unit kerja. Dengan adanya permasalahan tersebut diatas maka diperlukan sistem informasi pengendalian persediaan yang dapat memberikan penyelesaian optimal pada Universitas XYZ. dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ).

### Perumusan Masalah

Perumusan masalah secara garis besarnya adalah sebagai berikut :  
 “Bagaimanakah Analisis Model Sistem Pengendalian Persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) pada Universitas, studi kasus pada XYZ?”

### Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memilih dan menentukan metode pengendalian persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) yang optimal.
2. Membangun sistem informasi pengendalian persediaan Alat Tulis Kantor (ATK).

### Manfaat Penelitian

Manfaat Yang Diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki atau meningkatkan kinerja di bagian Biro Administrasi Umum pada Universitas XYZ.
- b. Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan pemahaman penerapan Sistem Informasi Persediaan dengan EOQ pada studi kasus di universitas.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Persediaan

Persediaan diterjemahkan dari kata “inventory” yang artinya merupakan timbunan barang (bahan baku, komponen, produk setengah jadi, atau produk akhir) yang secara sengaja disimpan sebagai cadangan (safety atau buffer-stock) untuk menghadapi kelangkaan pada saat proses produksi sedang berlangsung. Menurut Rangkuti (2007), persediaan adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu.

Persediaan dapat timbul disebabkan oleh beberapa faktor :

- a. Mekanisme pemenuhan atas permintaan yaitu permintaan terhadap suatu barang tidak dapat dipenuhi seketika bila barang tersebut tidak tersedia sebelumnya.
- b. Keinginan untuk meredam ketidakpastian yaitu adanya permintaan yang bervariasi dan tidak pasti dalam jumlah maupun waktu kedatangan, waktu pembuatan yang cenderung tidak konstan antara satu produk dengan produk berikutnya, waktu tenggang (lead time) yang cenderung tidak pasti karena banyak faktor yang tidak dapat dikendalikan. Maka untuk mengatasi hal ini diadakan persediaan.
- c. Keinginan melakukan spekulasi yang bertujuan mendapatkan keuntungan besar dari kenaikan harga di masa mendatang.

## 2. EOQ

Metode ini diperkenalkan pertama kali oleh Ford Harris dari Westinghouse pada tahun 1915. Metode ini merupakan inspirasi bagi para pakar persediaan untuk mengembangkan metode-metode pengendalian persediaan lainnya. Metode ini dikembangkan atas fakta adanya biaya variabel dan biaya tetap dari proses produksi atau pemesanan barang (ongkos pesan) dan ongkos simpan. Pemesanan dilakukan apabila jumlah persediaan tidak dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Teknik ini biasa dipakai untuk horison perencanaan selama satu tahun (12 bulan atau 52 minggu), sedangkan keefektifannya akan bagus jika pola kebutuhan bersifat kontinu dan tingkat kebutuhan konstan. Thomas, (1980) menyatakan bahwa evaluasi adalah proses yang digunakan untuk

menilai. Hal senada dikemukakan oleh (Djaali, Mulyono dan Ramly, 2000) mendefinisikan evaluasi dapat diartikan sebagai proses menilai sesuatu berdasarkan kriteria atau standar objektif yang dievaluasi. Selanjutnya (Sanders, 1994) sebagai ketua *The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* mendefinisikan evaluasi sebagai kegiatan investigasi yang sistematis tentang kebenaran atau keberhasilan suatu tujuan.

Tujuan metode ini adalah untuk menentukan jumlah ekonomis setiap kali pemesanan (EOQ) sehingga meminimasi biaya total persediaan dimana (Arman Hakin, 1999) :

1. Biaya Total Persediaan = Ordering cost + Holding cost + Purchasing cost.....(2.1)
2. Sehingga rumus persamaan EOQ menjadi :

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2RC_o}{C_h}} \dots(2.2)$$

Dimana :

EOQ = Q\* = kuantitas pemesanan yang optimal (yang meminimumkan biaya persediaan)

Co = Cs = S = Biaya Pesan (set up Cost)

R = demand

Ch = H = Biaya Simpan per unit per tahun

## 3. UML

Menurut (Munawar, 2005) *Undified Modelling Language (UML)* adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi

(sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. Dalam menjelaskan tahapan perancangan ini penulis menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

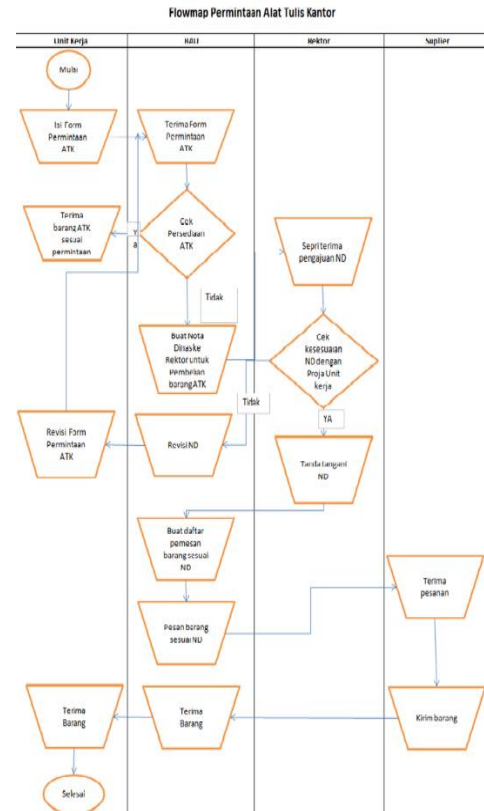
**II. METODOLOGI PENELITIAN**

**Sistem Berjalan**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada pihak yang terkait, dalam penelitian ini adalah Ka. Biro BAU dan stafnya, maka didapat gambaran kondisi saat ini untuk persediaan Alat Tulis Kantor :

- a. Proses permintaan Alat Tulis Kantor oleh unit kerja dilakukan secara incidental dengan lead time yang cukup lama dikarenakan prosedur yang cukup panjang. (gambar 5.1)
- b. Data persediaan ATK masih disimpan dalam dokumen fisik yang menyebabkan sering terjadinya kehilangan data sehingga memperlambat proses pengecekan persediaan yang ada.
- c. Banyaknya data yang harus dicatat dan direkap sehingga menyebabkan human error dan menyebabkan perolehan informasi hanya dapat dilihat pada satu komputer saja.

Dari analisa sistem yang berjalan saat ini, alur proses pemesanan ATK dari unit kerja sampai tersedianya barang dapat dilihat dalam Flowmap berikut ini :



Gambar 1 Flowmap permintaan alat tulis kantor

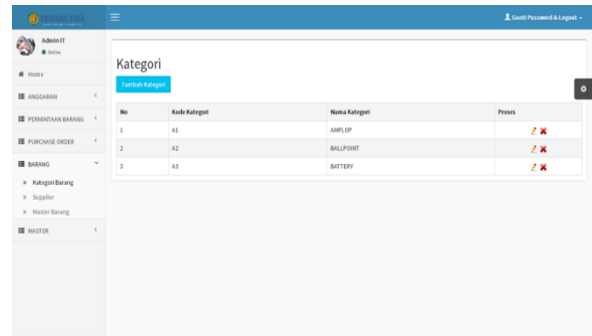
**1. Analisa**

Berikut ini adalah hasil perhitungan jumlah minimum quantity (Q) barang yang dipesan dengan menggunakan metode EOQ. Dengan asumsi:

- a. Biaya pesan : Gaji petugas pemesanan dalam sebulan di bagi jam kerja dalam 1 bulan dikali 2 jam untuk proses pemesanan.
- b. Biaya simpan : Biaya kebersihan untuk 1 bulan dan biaya beban listrik untuk 1 bulan (untuk lampu dalam ruangan penyimpanan).

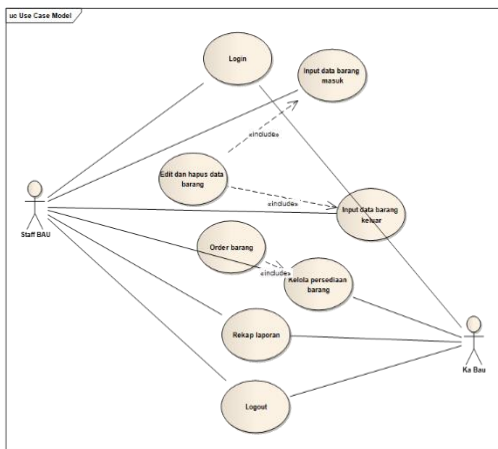
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan jumlah minimum quantity pemesanan dengan Metode EOQ

No	Item	Transi 1 Keter tuan (unit)	Rencana Kebutuhan Tng Bulan											Stok Persai (S) per bulan unit	Stok Simpai (S) per bulan unit	EPOQ (Q) = √(2DS/H) (dalam unit)		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12	
1	As Super Kecil (BAG)	2186	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	182.2	Rp.18.30	3.826 56	207.04
2	Ketena 4 (BAG)	654	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	Rp.41.06	3.826 57	61.94
3	Mop Siman (BAG)	569	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	Rp.70.42	2.865 91	55.80
4	Mop Cemas (BAG)	614	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	Rp.70.42	3.386 42	58.15
5	Mop Plamb Presiden (BAG)	550	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	Rp.75.47	2.758 65	50.20
6	Sprink	470	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	Rp.10.80	3.048 48	43.27
7	Ketena 4 Kop LINTY	500	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	Rp.18.40	3.244 48	47.35
8	Chiken cod untuk kota mahasiswa baru 2017	2000	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	166.7	Rp.20.00	51.073 65	189.42
9	Chiken cod untuk persiapan kota	1500	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0	Rp.26.67	30.083 25	142.06

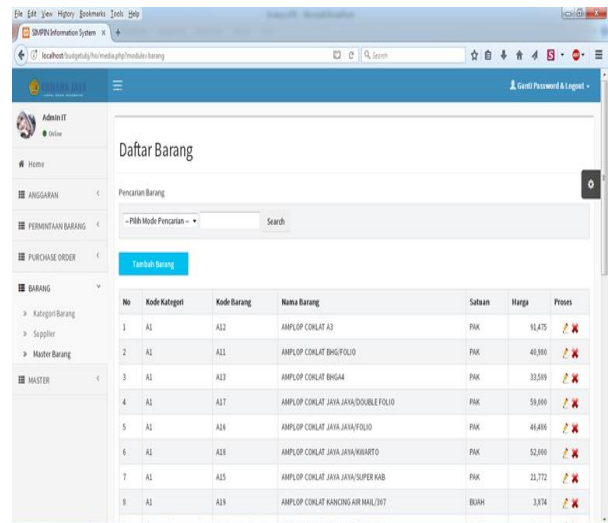


Gambar 4 Interface Menu Kategori

Berikut ini use case diagram dari interaksi antara user dengan sistem :



Gambar .2 Use case diagram sistem pengendalian informasi ATK



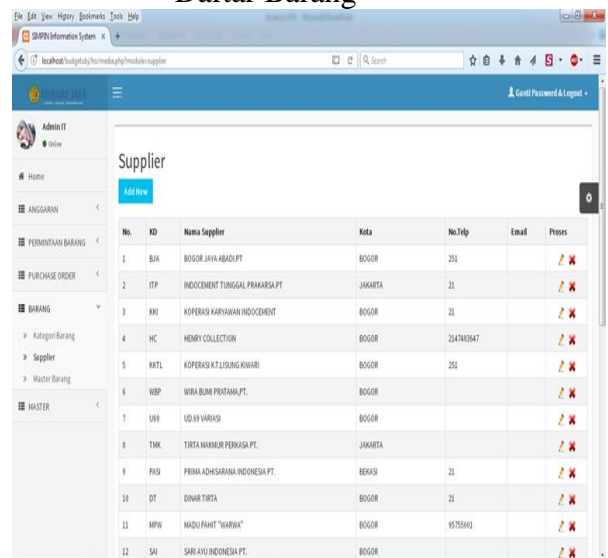
Gambar 5 Interface Menu Master Daftar Barang

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

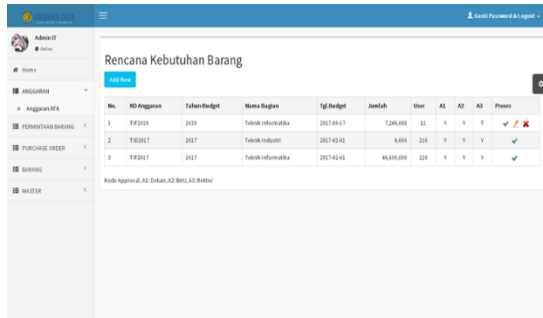
Berikut ini adalah user interface sistem persediaan :



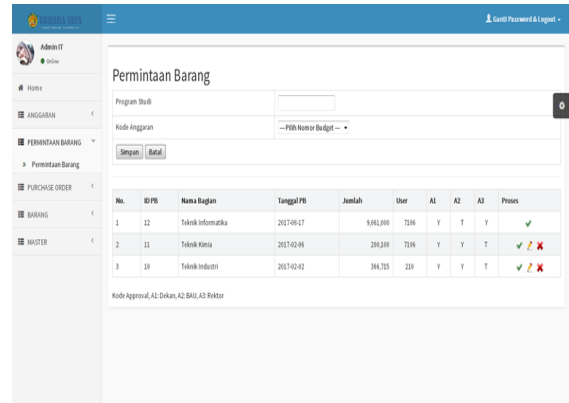
Gambar 3 Interface Halaman Utama



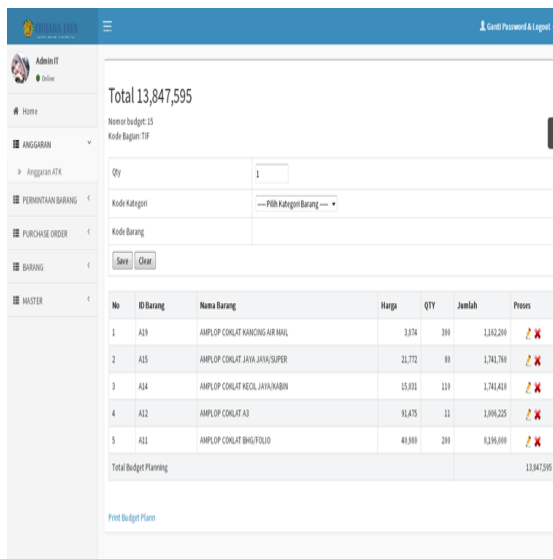
Gambar 6 Interface Menu Master Suplier



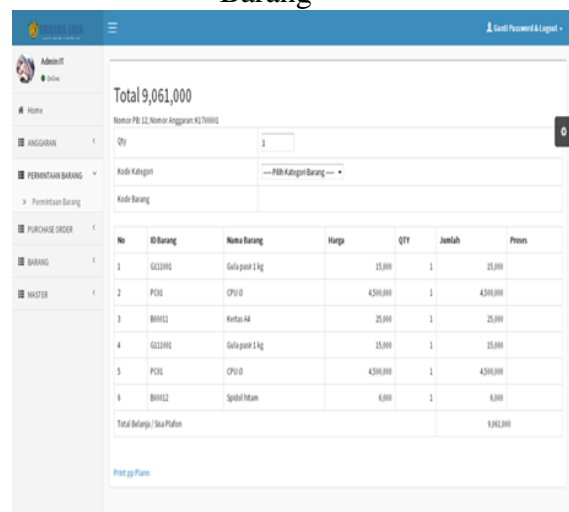
Gambar 7 Interface Menu Rencana Anggaran/ Kebutuhan Barang



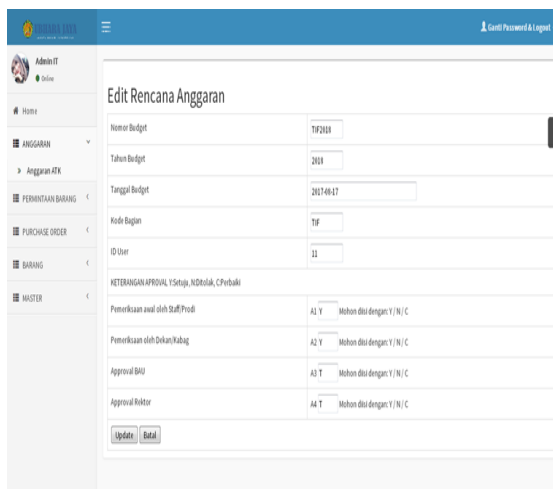
Gambar 10 Interface Menu Permintaan Barang



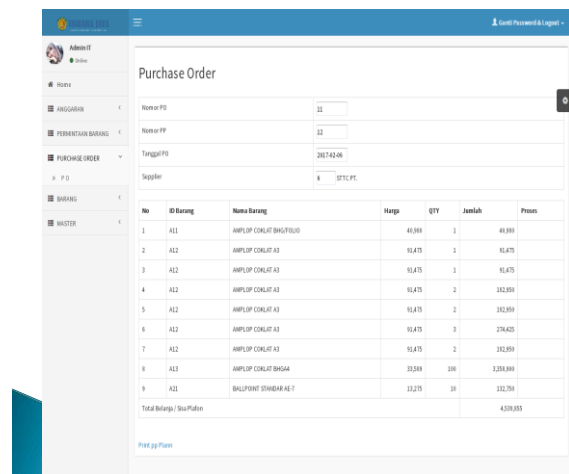
Gambar 8 Interface Menu Data Kebutuhan Barang



Gambar 11 Interface Menu Item Permintaan Barang



Gambar 9 Interface Menu Approval Anggaran



Gambar 12 Interface Menu Purchase Order

## V. PENUTUP

Pada simpulan yang diuraikan dapat diambil dari pembahasan sebelumnya serta saran - saran dari isi penulisan ini.

## KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah :

- a. Dengan menerapkan metode EOQ pada persediaan ATK, didapat tingkat quantity barang minimum yang paling optimal.
- b. Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan berdasarkan minimum quantity yang didapat dari perhitungan EOQ.

## SARAN

- a. Untuk pengembangan sistem informasi pengendalian persediaan akan diharapkan dapat dirancang / dikembangkan sistem yang terintegrasi dengan BPAK.
- b. Sistem informasi pengendalian persediaan dapat dibangun dan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang lain, seperti Java programming.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Fogarty, Hoffmann, dan Stonebroker. 1989. Production and Operations Management. South-Western Publishing.
2. Freddy, Rangkuti. 2007. Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
3. Indrajit, Richardus E., dan Djokopranoto, Richardus. 2003. Manajemen Persediaan. Jakarta: Grasindo.
4. O'Brien, James A., and George M. Marakas. Management Information Systems. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2011.
5. Rainer, R. Kelly, and Casey G. Cegielski. Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business. Hoboken, NJ: Wiley, 2012.
6. Roesfiansjah, Sachbudi Abbas Ras, dan Futihat. 2007 . Penentuan Kombinasi Metode Lot Sizing Berbagai Level Pada Struktur Produk Spion 7024 untuk Meminimasi Biaya Persediaan Di PT. Cipta Kreasi Prima Muda. Jurnal Inovisi™ Vol. 6, No. 2, Oktober 2007.
7. Taylor III B . Management Science. Prentice - Hall, 2011 .