

APLIKASI PERSEDIAAN BARANG PADA MIKRO PASARAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ *(Economic Order Quantity)*

Ade Salam Fauzy
361662009

Mahasiswa Studi Informatika
Fakultas Teknik Perguruan Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Indesia Mandiri (STIMK-IM)
Email : adesalamfauzi@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Mikro Pasaraya bahwa sistem aplikasi mengenai persediaan barang masih belum berjalan dengan baik, hal ini terlihat dari banyaknya tahapan-tahapan dalam mengoperasikan sistem persediaan barang yang dilakukan secara manual menyebabkan pekerjaan kurang efektif dan efisien. Selain dari pada itu Perusahaan swasta yang bergerak di bidang distribusi makanan ini juga membutuhkan sistem aplikasi yang dapat mengendalikan persediaan barang sehingga dapat mempermudah proses pengendalian persediaan barang tersebut. Dalam rangka upaya untuk mempermudah pekerjaan dari pada karyawan Mikro Pasaraya, diperlukan suatu sistem aplikasi yang diharapkan akan mampu membantu pekerjaan yaitu dengan menggunakan aplikasi Persediaan barang dengan menggunakan Metode **EOQ** (*Economic Order Quantity*). Metode EOQ merupakan cara untuk mengetahui berapa jumlah ekonomis untuk melakukan pesanan per-periode. Dalam Tugas Akhir ini permasalahan yang diangkat adalah bagaimana perhitungan dengan menggunakan EOQ? Kapan pemesanan ulang barang (*Reorder Point*) dilakukan, berapa besar biaya penyimpanan barang (*Total Carrying Cost*), biaya pemesanan (*Total Ordering Cost*), biaya stok barang (*Ordering Safety Stock*), Total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) yang harus dilakukan.

Kata Kunci: Persediaan Barang, Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk Mikro Pasaraya.

I. PENDAHULUAN

Pengendalian besarnya nilai persediaan barang bukanlah hal yang mudah bagi perusahaan, dari mulai melakukan pencatatan barang masuk dan barang keluar. Menentukan stock barang yang masih tersedia kedalam laporan persediaan barang. Untuk memudahkan pengendalian persediaan barang, maka dibutuhkan sebuah sistem atau aplikasi yang dapat mempermudah proses pengendalian persediaan barang yang diharapkan dapat membantu masalah-masalah yang ada pada perusahaan.

Hal yang sama pula yang dibutuhkan Mikro Pasaraya. Perusahaan swasta yang bergerak di bidang distribusi makanan ini juga membutuhkan sistem yang dapat mengendalikan persediaan barang sehingga dapat mempermudah proses pengendalian persediaan barang.

Sebelumnya persediaan barang pada Mikro Pasaraya mengalami kendala dalam perhitungan barang masuk dan barang keluar, terutama pada barang keluar karena sering terjadi pengulangan perhitungan barang keluar sehingga terjadi penumpukan data, sedangkan barang masuk terus berdatangan, maka terjadi keterlambatan dalam pembuatan laporan barang sebelumnya.

Demi keberlangsungan dan stabilnya persediaan barang yang ada di perusahaan, maka perusahaan harus lebih berhati-hati dalam menghitung stock barang yang ada di gudang serta keluar masuk barang agar tidak ada terjadinya kekurangan barang sehingga pemesanan dari konsumen pun akan terpenuhi. Maka dari itu sistem perusahaan yang digunakan harus memadai agar saat keluar masuk barang akan lebih efektif dan efisien.

Permasalahan tersebut menimbulkan persediaan barang tidak stabil, misalnya barang yang kurang laku tetapi stock barang terus bertambah (Over Stock) seiring dengan pembelian yang dilakukannya kepada supplier, tidak adanya penanggungjawab untuk laporan, tidak adanya pencatatan untuk pengendalian stock barang. Sehingga yang dibutuhkan perusahaan ini adalah aplikasi yang dapat

melakukan pengelolaan dan pendataan barang, serta laporan yang terkomputerisasi agar pencatatan barang masuk dan barang keluar dapat secara cepat, tepat, dan akurat diolah.

Maka dengan adanya masalah tersebut dibutuhkan sebuah aplikasi khusus yang dapat mempermudah perusahaan dalam pengelolaan dan pendataan barang dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), EOQ adalah salah satu metode yang digunakan dalam menentukan kuantitas pemesanan optimal Syamsuddin, (2011). Dengan metode EOQ ini persediaan lebih terkendali dan biaya lebih efisien sehingga metode EOQ ini dapat dijadikan sebagai dasar keputusan untuk mengendalikan persediaan. Sehingga metode ini cocok untuk di implementasikan dalam bentuk tugas akhir dengan judul “**Aplikasi Persediaan Barang Pada Mikro Pasaraya Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity)**”. Dengan harapan aplikasi yang akan dirancang dapat bermanfaat dan membantu, khususnya bagi pihak Mikro Pasaraya dalam mengolah laporan penjualan, persediaan barang dan adanya penanggung jawab untuk laporan.

Dari latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat membantu Mikro Pasaraya dalam mengendalikan jumlah persediaan barang?
2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat membantu Mikro Pasaraya dalam mengatasi penumpukan data?

Adapun Tujuannya adalah suatu usaha yang hendak dicapai dari awal terfokusnya penelitian tersebut. Adapun tujuan dari penulis dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat membantu Mikro Pasaraya dalam mengendalikan jumlah persediaan barang?
2. Merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat membantu Mikro Pasaraya dalam mengatasi penumpukan data?

II. LANDASAN TEORI

Aplikasi menurut Dhanta dikutip dari Sanjaya (2015) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel.

PSAK 14 (revisi 2008) mendefinisikan persediaan sebagai aset : (i) untuk dijual dalam kegiatan usaha normal; (ii) dalam proses produksi untuk kemudian dijual; (iii) dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Menurut Tjiptono (2014:295), “Saluran distribusi merupakan serangkaian partisipan organisasional yang melakukan semua fungsi yang dibutuhkan untuk menyampaikan produk/jasa dari penjual ke pembeli akhir”.

Menurut Gitosudarmo (2009:257), “pengertian EOQ sebenarnya merupakan volume atau jumlah yang paling ekonomis pada setiap kali pembelian”.

Menurut Riyanto (2001:83) dalam Butar-butar (2019), reorder point adalah saat atau titik dimana harus diadakan pemesanan serupa, sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu tepat pada waktu.

Definisi UML menurut M. Shalahuddin (2015) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks.

Menurut Hall, (2011), sistem *flowchart* adalah representasi grafik dari relasi fisik diantara elemen-elemen sistem. Elemen-elemen tersebut antara lain termasuk departemen organisasi, aktifitas manual, program komputer, *hardcopy*, dan *softcopy*.

Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear sequential model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model generic pada model rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *software engineering* (SE).

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun disekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional.

III. ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM

Kerangka Kerja

Mikro Pasaraya yang berkantor pusat di Jl.Babakan Tarogong No.147 Bandung (Peta-Lingkar Selatan), merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan yang sedang berkembang di Bandung.

Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang penulis lakukan pada sistem inventori yang ada pada Mikro Pasaraya dapat dilihat masalah yang dihadapi yaitu:

1. Proses pengolahan data-data produk, barang masuk dan barang keluar yang sedang berjalan menghasilkan informasi yang kurang akurat, relevan dan tepat waktu.
2. Proses pencarian datanya kurang cepat dan tepat.
3. Laporan yang dibuat tidak lengkap dan lambat karena kesulitan dalam penulisan laporan, pendataan disimpan secara manual dalam lembaran buku yang berbentuk arsip

Adapun pengumpulan data yang dilakukan yaitu melalui Observasi, Tinjauan Pustaka, dan Wawancara.

Analisa Prosedur Terdahulu

Mikro Pasaraya, beralamat di Jl.Babakan Tarogong No.147 Bandung. Pembuatan jadwal penelitian merupakan hal yang sangat diperlukan untuk mengukur sejauh mana efektifitas dalam setiap tahapan-tahapan yang dikerjakan dalam pembuatan sistem. Adapun

tahapan-tahapan yang penulis laksanakan pada saat melakukan penelitian yaitu:

Sistem Yang Disarankan

Adanya masalah diatas, menyarankan kepada perusahaan untuk membuat aplikasi *persediaan* agar pekerjaan karyawannya menjadi lebih mudah dan dalam mencari data bisa menjadi lebih cepat. Sebelum membuat sistem informasi terlebih dahulu membuat analisis dimana untuk memudahkan dalam pembuatan sistem *inventory* tersebut. Analisis ini dibagi menjadi dua yaitu Analisis Non Fungsional dan Analisis Fungsional.

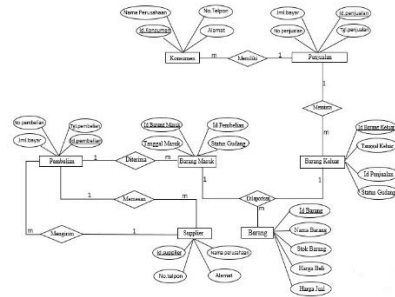
Design System

Tahap desain sistem adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antar muka, dan prosedur penulisan kode (Rosa & Shalahuddin, 2013). Tahap ini adalah proses menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk desain atau rancangan.

UML adalah bahasa standar untuk melakukan spesifikasi, visualisasi, konstruksi, dan dokumentasi dari komponen-komponen sistem, dan juga digunakan untuk pemodelan bisnis. UML yang digunakan pada tahap ini terdiri dari 4 yaitu, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*.

Perancangan Database

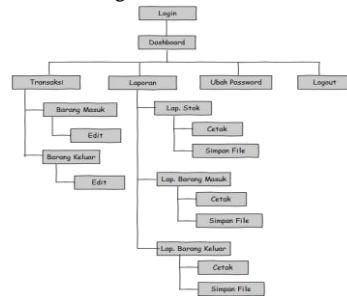
Dalam penelitian ini perancangan *database* nya akan membagi menjadi 2 bagian yaitu perancangan database dengan menggunakan *entity relationship diagram* (ERD) dan juga perancangan database dengan menggunakan struktur tabel. Berikut adalah perancangan database sistem.



GAMBAR: ERD Aplikasi Persediaan



GAMBAR: Rancangan Menu Struktur Menu Pimpinan



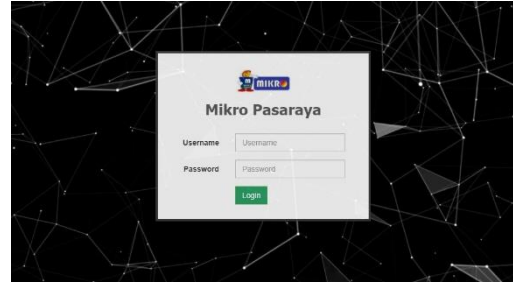
GAMBAR: Rancangan Struktur Menu Karyawan Gudang dan Pengawasan



GAMBAR: Design Tampilan Login



GAMBAR: Rncangan Tampilan Tambah dan Edit Pengguna



GAMBAR: Hasil Pemrograman Halaman Login

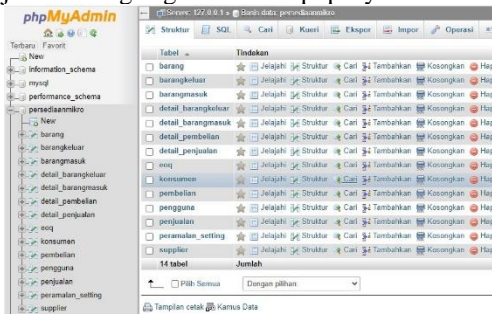
IV. IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Implementation and Unit Testing

Implementasi adalah kegiatan mewujudkan rancangan menjadi kode program. Selanjutnya programmer melakukan pengujian unit pada setiap fungsi atau file program yang telah dibuat.

a. Implementasi Basis Data

Implementasi rancangan basisdata dilakukan mengikuti *class diagram*. Basisdata dibuat dengan menggunakan aplikasi phpMyadmin. Tampilan phpmyadmin ditunjukkan dengan gambar 4.1. phpMyadmin.



Mengelola Data Pengguna Oleh Pimpinan

Sebelum dapat digunakan oleh karyawan, pimpinan harus mengelola atau menambahkan data pengguna ke sistem. Pimpinan harus login dan memilih menu mater data → pengguna untuk menampilkan data pengguna dan menambah data pengguna.



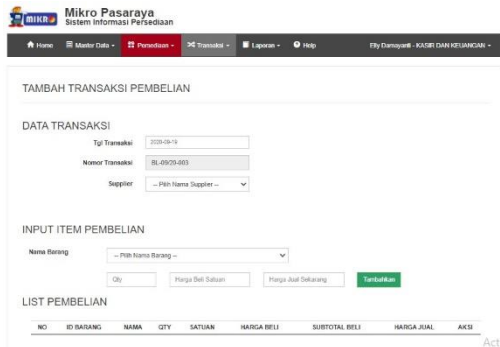
GAMBAR: Hasil Pemrograman Halaman Dashboard

Mengelola Master Data Supplier, Konsumen, dan Barang Oleh Karyawan Kasir dan Keuangan

Master data adalah data yang akan digunakan dalam transaksi. Master data tersebut adalah data supplier, data konsumen, dan data barang. Transaksi pembelian membutuhkan data supplier dan barang, transaksi penjualan membutuhkan data konsumen dan barang.



GAMBAR: Hasil Pemrograman Halaman List Data Pembelian

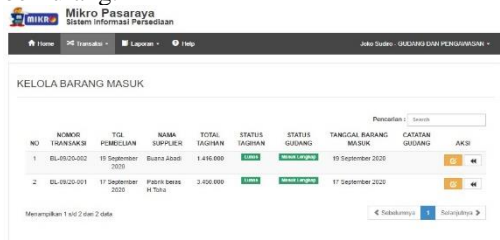


GAMBAR: Hasil Pemograman Tambah/Edit Data Pembelian

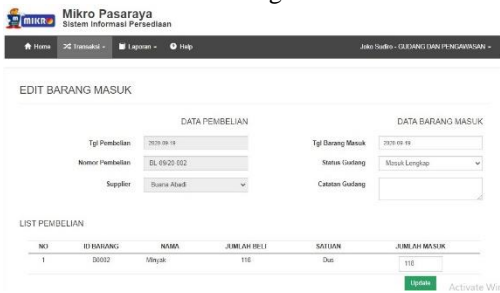
Mengelola Barang Masuk dan Barang Keluar Oleh Karyawan Gudang dan Pengawasan

Setelah karyawan kasir dan keuangan melakukan pembelian barang, barang yang datang diterima oleh bagian gudang. Barang masuk harus diperiksa dan diinput ke sistem agar stok barang dalam sistem bertambah.

Jika terjadi transaksi penjualan dan barang harus diantar ke konsumen, karyawan gudang dan pengawasan menyiapkan barang, mengirim barang, dan input barang keluar ke sistem agar stok barang dalam sistem berkurang.



GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman List Data Barang Masuk



GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Tambah/Edit Barang Masuk

Mengelola Persediaan Oleh Karyawan Kasir dan Keuangan

Akibat proses penjualan dan barang keluar gudang stok barang akan berkurang. Jika stok barang tidak diawasi dan segera dilakukan pembelian kembali saat stok rendah, maka toko akan kekurangan stok dan tidak dapat melayani konsumen dengan maksimal.

Sistem memiliki fitur untuk menghitung dan menyimpan EOQ dan ROP, jika memiliki mekanisme menampilkan notifikasi atau peringatan jika terjadi stok kritis (dibawah ROP).

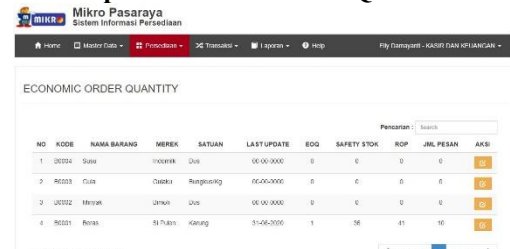


GAMBAR: Hasil Pemograman Notifikasi Stok Kritis

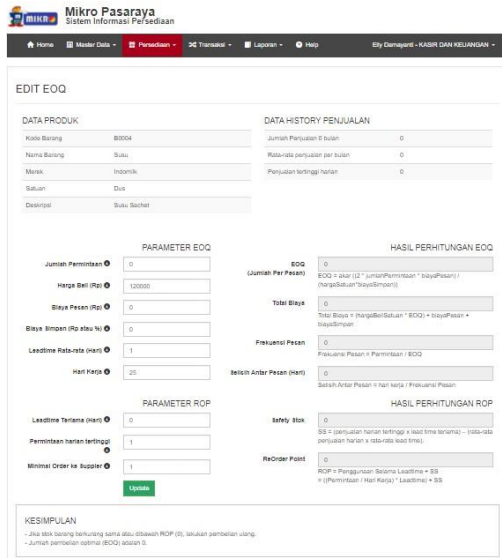


GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Stok Kritis

Implementasi Kelola EOQ



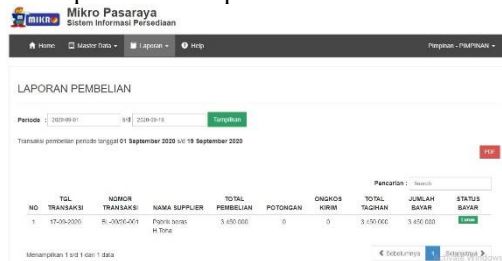
GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman List Data Barang (Kelola EOQ)



GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Edit Data EQQ

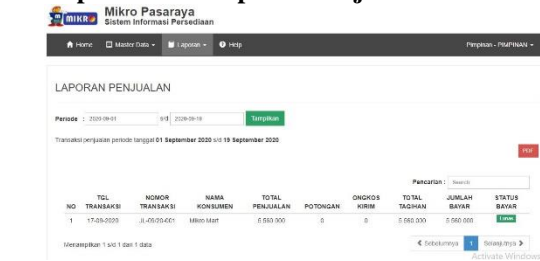
Menampilkan Laporan-Laporan

a. Implementasi Laporan Pembelian



GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Laporan Pem

b. Implementasi Laporan Penjualan



GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Laporan Penjualan

c. Implementasi Laporan Barang Masuk



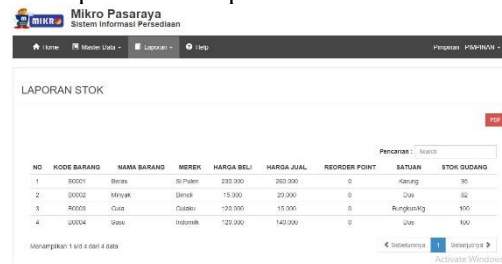
GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Laporan Barang Masuk

d. Implementasi Laporan Barang Keluar



GAMBAR : Hasil Pemograman Halaman Laporan Barang Keluar

e. Implementasi Laporan Stok



GAMBAR: Hasil Pemograman Halaman Laporan Stok

f. Implementasi Laporan Stok Kritis



GAMBAR : Hasil Pemograman Halaman Laporan Stok Kritis

Integration and System Tasting

Setelah selesai suatu fungsi atau suatu file dibuat, programmer segera melakukan pengujian. Pengujian ini dapat disebut sebagai

pengujian unit walaupun tidak dilaksanakan secara formal. Pengujian selanjutnya adalah pengujian integrasi yaitu menggabungkan beberapa fungsi atau fitur sistem. Pengujian ini juga dapat dilakukan oleh programmer selagi membuat kode program.

Sebagai pengujian penerimaan dilakukan pengujian integrasi seluruh fitur sistem. Pengujian dilakukan bersama-sama dengan pemilik proyek untuk mendapat persetujuan bahwa program telah selesai dibuat lengkap sesuai dengan *software requirement specification* yang ditetapkan di awal pengembangan dan dapat berjalan dengan baik.

Pengujian penerimaan dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* direncanakan yaitu dengan memberikan input tertentu apakah sistem mampu menghasilkan output sesuai yang diharapkan, tanpa melihat proses untuk menghasilkan output tersebut

V. PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang Aplikasi Persediaan Barang Pada Mikro Pasaraya Dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*), maka diambil kesimpulan :

1. Dengan adanya aplikasi ini proses persediaan dan penjualan barang pada Mikro Pasaraya dapat digunakan sebagai acuan agar tidak mengalami keterlambatan dalam melakukan pencatatan barang dan pembuatan laporan
2. Perhitungan eoq dilakukan atau dikelola dalam menu edit eoq dengan menggunakan rumusan $EOQ = \text{dan } ROP = \text{hasil perhitungan nilai eoq dan rop}$ disimpan di basisdata.

Sistem dapat memberikan notifikasi atau peringatan jika terdapat stok barang dibawah ROP.

Saran

Aplikasi persediaan barang pada Mikro Pasaraya Dengan Menggunakan Metode EOQ tentunya masih terdapat kekurangan sehingga

masih perlu dilakukan pengembangan terhadap aplikasi. Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi tersebut adalah aplikasi ini dapat dilanjutkan pada penjadwalan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

A. Referensi Buku

- Assauri, Sofjan., (2016). *Manajemen Operasi Produksi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Abdillah, W, Hartono., (2015). *Partial Least Square (PLS)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Arifin, (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- A, S, Rosa dan Shalahuddin,M., (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Daryanto. (2011). *Manajemen Pemasaran : Sari Kuliah*. Bandung: Satu Nusa.
- Etzel, J. Michael, J.William, Stanton, and Bruce J.Walker. (2013). *Fundamentals of Marketing, Tenth Edition*. Singapore: Mc Graw-Hill International.
- Gitosudarmo, Indriyo. (2009). *Manajemen Operasi*, Edisi ke-3. Yogyakarta: BPFE.
- Gitosudarmo, Indriyo. (2012). *Manajemen Pemasaran*, Edisi ke-2, Cetakan kedua. Yogyakarta: BPFE.
- Gitosudarmo, Indriyo. (2012). *Manajemen Operasi*, Yogyakarta: BPFE.
- Hall, James. (2011). *Sistem Informasi Akuntansi*, Edisi ke-4. Jakarta: Selemba Empat.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. (2016). *Manajemen Operasi*, Edisi ke-11. Jakarta: Selemba Empat.
- Lubis, Adyanata., (2016). *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer*. Yogyakarta: CV.Budi Utama.

Mulyadi., (2010). *Sistem Akuntansi* (Edisi ke-4). Jakarta: Selemba Empat.

Pressman,R., S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: Andi Offset.

Ramzi, Muhammad. (2013). *LKP: Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Cerme*. Undergraduate thesis, STIKOM. Surabaya.

Render, Barry. And Heizer jay.(2015). *manajemen operasi*. Jakarta: Selemba 4.

Sanjaya,Wina. (2015). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Stanton, William J. (2012). *Prinsip Pemasaran*. Alih Bahasa: Yohanes Lamarto. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Suharli,Michell. (2006). *Akuntansi untuk Bisnis Jasa dan Dagang*, Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sunyoto, Danang. (2013). *Analisis Data Ekonomi Dengan Menggunakan SPSS*, Cetakan I. Jakarta: PT.Indeks.

Swastha, Basu. (2012). *Manajemen Penjualan*. Yogyakarta: BPFEE.

Waren, Carl S, James M, Reeve, Philip, E.Fess. (2005). *Pengantar Akuntansi*. Edisi ke-21, Buku 1, Cetakan Pertama, Terjemahan Aria Farahmita, Amanugrahani, Edisi ke-7. Jakarta: Salemba Empat.

Tjiptono, Fandy. (2014). *Pemasaran Jasa – Prinsip, Penerapan, dan Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.

Sutarti, Sutriyono, dan Gustopo., Dhayal. (2016). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi (Studi Kasus Pada PT. Pancaran Mulai Sejati)*, Vol.3 No.2.

Sugianto., Galang, Arini, Masruroh., Siti. (2020). *Aplikasi Prediksi Penjualan Dan Persediaan Barang Menggunakan Metode SES dan EOQ (Studi Kasus: UD. SUMBER ALAM STONE)*, Vol.5 No.1.

B. Referensi Jurnal

Listiani.,Anggy, dan Sulistya.,Dewi. (2019). *Analisis Pengelolaan Persediaan Barang Dagang Untuk Mengoptimalkan Laba*, Vol. 4 No.1.