

PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN BARANG HABIS PAKAI DI POLITEKNIK JAMBI

Ega Wira Pengestu¹, Rezagi Meilano^{2*}, Ikbal Ramadani³

Program Studi Akuntansi, Politeknik Jambi, Jambi, Indonesia

Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Jambi, Indonesia

E-mail: rezagi@politeknikjambi.ac.id

Abstract

Inventories can be interpreted as goods that are stored and used or sold in the future or period to come. Inventory must be determined first before the sale is made so that the company must determine the optimal amount of merchandise inventory so that the number of purchases can reach the minimum purchase amount. To achieve the effectiveness of modern inventory supplies, universities or colleges must make changes that can encourage activity towards inventory and cost efficiency. The purpose of this study is to analyze the total cost of inventory and make it easier to record inventory using a web-based application in PHP, and a MySQL database.

Keywords:

Inventory, Effectiveness, Efficiency, PHP, Database MySQL

Pendahuluan

Penggunaan teknologi di jaman sekarang semakin berkembang pesat sesuai dengan kebutuhan dan permintaan masyarakat. Teknologi informasi ini dibutuhkan pada sektor atau bidang baik dalam kegiatan usaha maupun akademik. hal ini biasanya mencakup pada laporan keuangan, aset, serta persediaan di suatu bidang atau organisasi. Proses pengolahan data biasanya lebih mencakup pada data persediaan yang menjadi faktor penunjang dan sekaligus menjadi faktor utama dalam melakukan pekerjaan disuatu divisi atau bagian tertentu. Oleh karna itu sistem informasi akuntansi adalah suatu sistem yang dibuat khusus dalam mempermudah pekerjaan dan semua yang

berkaitan dengan akuntansi khususnya dalam persediaan barang.

Persediaan barang habis pakai merupakan sebuah proses dalam bentuk barang yang mencakup barang jadi, barang dalam proses, bahan baku serta perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa atau sering juga disebut sebagai aktiva. Pada penelitian pencatatan persediaan barang yang dilakukan penulis di Politeknik Jambi data persediaan yang diolah merupakan bentuk persediaan barang habis pakai.

Menurut pendapat Warren (2014) persediaan (*inventory*) adalah barang dagang yang dapat disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan dan dapat

digunakan dalam proses produksi atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu. Rudianto (2012) persediaan adalah sejumlah barang jadi, bahan baku, dan barang dalam proses yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut.

Pengembangan sistem informasi akuntansi persediaan yang akan dibuat penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), alasan penggunaan bahasa pemrograman ini, yaitu dikarenakan bahasa pemrograman ini bersifat *user-friendly* yang mudah digunakan dan umumnya paling banyak digunakan, selain itu bahasa pemrograman ini juga bersifat *low-cost* yang artinya adalah rendah biaya hingga gratis. Pemrograman menggunakan PHP ini juga mempermudah pencatatan persediaan barang habis pakai di Politeknik Jambi. Selain itu juga selain bahasanya mudah, aplikasi ini dapat digunakan oleh dosen lain dengan sistem persetujuan dari atasan atau Direktur Politeknik Jambi jadi Aplikasi berbasis *web* ini tidak bisa digunakan oleh sembarang orang yang tidak berkepentingan dengan bidang tersebut.

Menurut hasil riset yang telah dilakukan oleh salah satu alumni Politeknik Jambi pada tanggal 22 April 2019, Chandra Emanuel Mendrofa telah mewawancarai bagian staff perlengkapan di Politeknik Jambi mengatakan bahwa sistem pencatatan persediaan barang habis pakai yang sedang berjalan di Politeknik Jambi belum terintegrasi dalam sistem yang sama serta dianggap kurang efisien dikarenakan masih bersifat manual dan tidak memanfaatkan nilai nilai sistem informasi akuntansi persediaan. Berdasarkan hasil riset tersebut, hasil final pada penelitian tersebut adalah peneliti telah membuat aplikasi persediaan (*inventory*) di kampus Politeknik Jambi. Namun ada bagian didalam aplikasi persediaan di Politeknik Jambi yang masih belum dilengkapi sehingga aplikasi tersebut belum sepenuhnya berjalan dengan baik.

Oleh karna itu penulis bermaksud untuk memperbaiki atau menyempurnakan sistem yang masih kurang dalam aplikasi persediaan di Politeknik Jambi tersebut yang diharapkan agar bisa mengolah data persediaan habis pakai secara *efisien* agar berjalan dengan optimal dan menghasilkan informasi yang

akurat. Hasil dari penelitian proyek akhir ini adalah aplikasi sistem informasi akuntansi persediaan dengan pengembangan dan gambaran yang diharapkan agar mampu mengimbangi persaingan dan perkembangan teknologi khususnya pada bidang sistem informasi.

Landasan Teori

Menurut PSAK No.14 Persediaan merupakan aktiva perusahaan yang menempati posisi yang cukup penting dalam suatu perusahaan, baik itu perusahaan dagang maupun perusahaan industri (manufaktur), apalagi perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi, hampir 50% dana perusahaan akan tertanam dalam persediaan yaitu untuk membeli bahan-bahan bangunan. Persediaan adalah pos-pos aktiva yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual dalam operasi bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam membuat barang yang akan dijual. Pengertian persediaan dalam hal ini ialah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode waktu tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan bakau yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Kieso at al (2016) persediaan adalah pos-pos aktiva yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual dalam operasi bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam membuat barang yang akan dijual.

Persediaan menurut Hans (2012), persediaan adalah salah satu aset lancar signifikan bagi perusahaan pada umumnya terutama perusahaan dagang dan penjualan jasa tertentu. menyajikan landasan teori yang berkaitan erat dengan masalah yang ada di dalam penelitian.

Handoko (2015) menjelaskan bahwa persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Jenis-jenis persediaan berdasarkan pendapat yang dikemukakan Warren (2016) jenis-jenis persediaan berbeda sesuai dengan bidang atau kegiatan normal perusahaan tersebut. Adapun untuk perusahaan industri, perusahaan dagang ataupun jasa jenis persediaan yang dimiliki adalah :

1. Persediaan bahan baku Merupakan persediaan yang masih belum memuat elemen-elemen biaya didalam bahan tersebut.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan Merupakan hasil dari industri-industri elektronik atau otomotif berdasarkan komponen-komponen rakitan yang siap untuk dirakit, contohnya laptop, handphone.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong Merupakan katalisator dari produksi bahan-bahan yang akan diproses yang bukan berupa bagian dari komponen-komponen diatas akan tetapi bahan tersebut dibutuhkan dalam proses produksi.
4. Persediaan dalam proses Persediaan ini biasa disebut persediaan setengah jadi yang merupakan keluaran-keluaran dari tiap-tiap proses, namun belum sempurna dan masih harus dilakukan pengolahan lagi.

Persediaan memiliki beberapa fungsi penting bagi suatu perusahaan atau organisasi tertentu, yaitu sebagai berikut (Siti Nuraini, 2011) :

1. Agar dapat memenuhi permintaan yang diantisipasi akan terjadi.
2. Untuk menyeimbangkan produksi dengan distribusi.
3. Untuk memperoleh keuntungan dari kuantitas, karena membeli dalam jumlah yang banyak memperoleh diskon.
4. Untuk hedging dari inflasi perubahan harga.
5. Untuk menghindari kekurangan persediaan yang dapat terjadi karena cuaca, kekurangan pasokan, mutu, dan ketidaktepatan pengiriman.
6. Untuk menjaga kelangsungan operasi dengan cara persediaan dalam proses.

Pengembangan sistem informasi persediaan habis pakai yang hendak menggunakan metode metode *First In First Out* (FIFO) dengan *output* kartu persediaan pencatatan dan perhitungan persediaan bukan pilihan utama, namun penulis juga tetap menyediakan 2 (dua) dari 3

(tiga) metode yang ada (Hans, 2012), yaitu metode *Last In First Out* (LIFO) dan metode rata-rata (*average*) sebagai metode alternatif pada pencatatan dan perhitungan persediaan di Politeknik Jambi. penulis bermaksud untuk menggunakan metode *First In First Out* (FIFO) dengan *output* kartu persediaan sebagai pencatatan dan perhitungan akuntansi persediaan barang yang sering kali digunakan pada perusahaan atau instansi besar lain pada umumnya.

Menurut Romney dan Steinbart (2015) Sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung system yang lebih besar.

Menurut Stair and reynolds (2012), Sistem Informasi adalah suatu sekumpulan elemen atau komponen berupa orang, prosedur, *database* dan alat yang saling terkait untuk memproses, menyimpan serta menghasilkan informasi untuk mencapai suatu tujuan (*goal*). Menurut Gelinas dan Dull (2012) Sistem Informasi adalah sistem yang di buat secara umum berdasarkan seperangkat komputer dan komponen manual yang dapat dikumpulkan, disimpan dan diolah untuk menyediakan output kepada *user*.

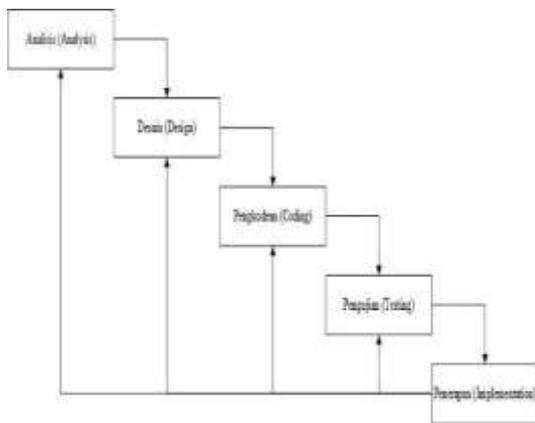
Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu kombinasi modul yang terorganisir yang berasal dari komponen-komponen yang terkait dengan *hardware*, *software*, *people* dan *network* berdasarkan seperangkat komputer dan menghasilkan informasi untuk mencapai tujuan.

Metodologi

Pelaksanaan pembuatan laporan proyek akhir ini bertempat di kota jambi dan dibantu oleh ahli pemrograman (*programmer*) yang dilaksanakan dalam jangka waktu kurang lebih 1 bulan pembuatan. Pelaksanaan pembuatan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk menyempurnakan aplikasi yang sebelumnya belum bisa digunakan secara efisien dan akurat sehingga belum bisa digunakan secara akurat.

Kerangka kerja penelitian yang dilakukan penulis yaitu sebagai berikut :

1. Perumusan masalah
2. Analisis data
3. Desain dan perancangan sistem
4. Pengujian
5. Implementasi atau penerapan



Gambar 1. Desain Rancangan Sistem

Sistem operasi saat ini adalah sistem informasi manajemen aset, di mana pengolahan data persediaan dan bahan habis pakai dicampur dalam satu sistem. Karena sistem terintegrasi berisi beberapa fungsi sistem, kesalahan dapat terjadi dalam pemrosesan data, seperti membagi jenis habis pakai menjadi aset atau jenis habis pakai dengan masa pakai selama input data. Analisis sistem yang akan dibahas meliputi prosedur pengolahan data sistem informasi manajemen aset dan analisis kebutuhan sistem pada sistem informasi manajemen aset Politeknik Jambi yang sedang berjalan.

Desain global adalah proses rancangan sistem yang mencakup seluruh informasi penjualan yang meliputi konteks diagram sistem, penentuan arus data sistem, dan arus data lanjutan pada sistem. Proses perancangan sistem informasi persediaan di politeknik jambi sebagai berikut:

1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran dari sebuah sistem informasi yang secara garis besarnya dijelaskan apa saja yang dilakukan masing-masing *user* berdasarkan levelnya. Berikut adalah bentuk diagram konteks pada perancangan sistem informasi persediaan di politeknik jambi.



Gambar 2. Diagram Konteks
Sumber: Data Diolah Penulis (2021)

2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan suatu gambaran dari arus data yang dikelola didalam sistem informasi ini. Menunjukkan proses-proses dan atau prosedur- prosedur yang terjadi didalam sistem.

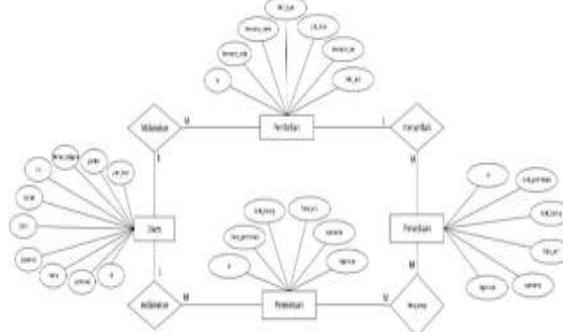
Desain terinci meliputi pembahasan terkait rincian desain yang ada pada sistem informasi persediaan habis pakai yang sedang dalam pengembangan, desain terinci merupakan lanjutan dari desain global yang mencakup hubungan atau relasi antar entitas dan alur proses sistem (*flowchart*). Adapun desain terinci adalah sebagai berikut :

1. Database

Desain database dibuat penulis berdasarkan data bagian perlengkapan. Dilakukan proses normalisasi untuk memperoleh rancangan basis data yang dibutuhkan pada perancangan sistem informasi akuntansi persediaan barang habis pakai di

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Sebuah perancangan sistem membutuhkan sebuah relasi antar entity. Berikut merupakan ERD sistem informasi *e-commerce* yang di kembangkan penulis.



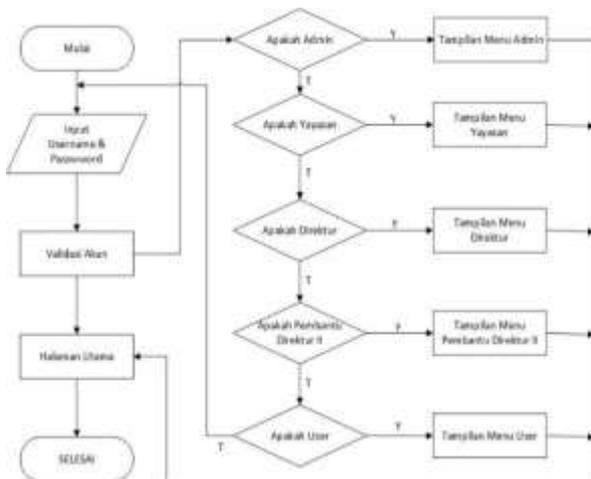
Gambar 3. ERD
Sumber : Data Diolah Penulis (2021)

3. Desain *interface* / antarmuka

Desain antarmuka atau layout merupakan sebuah desain dari gambaran rancang sistem yang hendak dikembangkan oleh penulis. Pada desain antarmuka disini dipaparkan bentuk dari sistem yang akan dibuat dan menu-menu yang terdapat didalam sistem nantinya.

4. *Flowchart*

Flowchart adalah suatu urutan atau bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail meliputi hubungan antara suatu proses (*instruksi*) dengan proses lainnya dalam suatu program di dalam sistem. *Flowchart login* dimulai dari simbol proses kemudian dilanjutkan dengan simbol untuk melakukan input data berupa *username* dan *password* selanjutnya pengguna yang melakukan login akan divalidasi



Gambar 4. *Flowchart* Halaman *login*
Sumber : Data Diolah Penulis (2021)

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil survei yang telah dilakukan oleh penulis tentang persediaan di politeknik jambi, penulis membuat aplikasi untuk mempermudah dalam pengerjaan mencatat data barang yang masuk dan keluar. Selain itu aplikasi ini juga bisa membantu staff perlengkapan dalam pengerjaan yang efisien sehingga tidak keliru atau salah perhitungan dalam melakukan pencatatan barang yang masuk maupun keluar. Aplikasi ini juga menyediakan *acc* berjenjang dimana nantinya saat *user* baru ingin melakukan *login* kedalam aplikasi harus dengan persetujuan dari pihak diatasnya, jika tidak diizinkan atau diterima

maka secara otomatis tidak bisa masuk kedalam aplikasi ini. Hasil penelitian yang disajikan adalah hasil penelitian yang pokok saja. Prosedur perhitungan atau pengujian statistik tidak perlu disajikan. Hasil penelitian yang dicantumkan adalah hasil yang memberikan argumentasi dan menjawab tujuan penelitian. Dan berikut hasil rancangannya :

1. Tampilan halaman *login* admin

Halaman *Login* admin digunakan sebagai alat pintu masuk admin ke aplikasi persediaan barang di pliteknik jambi.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Login* Admin
Sumber: Data Diolah Penulis (2021)

2. Tampilan halaman utama admin

Tampilan halaman utama admin digunakan untuk mempermudah admin untuk melihat



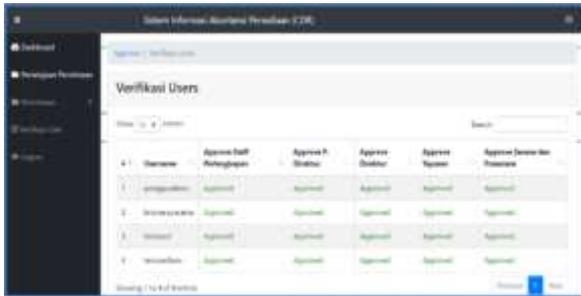
proses permintaan barang masuk, barang keluar, data barang , dan verifikasi user.

Gambar 6. Tampilan Halaman Utama
Sumber: Data Diolah Penulis (2021)

3. Tampilan *verifikasi user*

Tampilan *verifikasi user* berguna untuk menerima dan menolak apakah pengguna baru dalam menggunakan aplikasi ini dapat diterima masuk kedalam

aplikasi atau tidak karna aplikasi ini hanya digunakan untuk para staff politeknik jambi saja.



Gambar 7. Tampilan verifikasi user
Sumber: Data Diolah Penulis (2021)

4. Tampilan Menu Data Barang

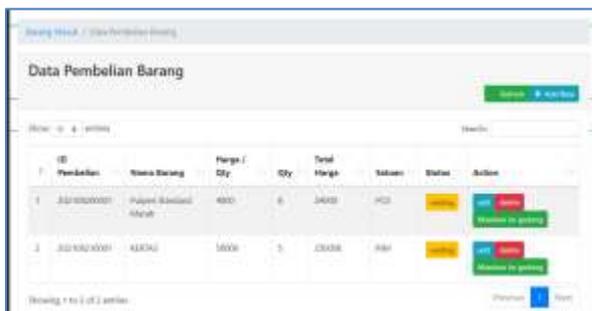
Tampilan ini digunakan untuk melihat apakah barang yang di dalam gudang penyimpanan masih tersedia atau sudah habis. Selain itu kita bisa mengedit data barang yang dirasa tidak diperlukan, dan bisa juga menghapusnya.



Gambar 8. Tampilan menu data barang
Sumber: Data Diolah Penulis (2021)

5. Tampilan Pembelian Barang

Pada tampilan ini kita bisa melihat data barang apa saja yang sudah diminta dan disetujui dari atasan. Pada menu ini kita bisa melihat status barang yang diminta apakah disetujui dari pihak atasan atau tidak.



Gambar 9. Tampilan data pembelian barang
Sumber: Data Diolah Penulis (2021)

Hasil perancangan aplikasi persediaan barang di politeknik jambi memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu

- Pada sistem ini hanya khusus menyediakan pengolahan data persediaan barang habis pakai dan bukan aset.
- Dapat melakukan pencetakan laporan berdasarkan periode.
- Persetujuan permintaan barang hanya berdasarkan *user level* berjenjang dari atas tertinggi ruang lingkup Politeknik Jambi.
- Tampilan *dashboard login user* secara otomatis menyesuaikan *user level* saat didaftarkan Admin tanpa harus memilih jabatan terlebih dahulu.
- Jika terjadi lupa *password* hanya bisa diatasi apabila *user* yang bersangkutan dengan segera menghubungi admin
- Laporan yang disediakan menggunakan unsur data teori dasar akuntansi akuntansi persediaan penilaian perhitungan menggunakan metode fifo perpetual dengan *output* berupa kartu persediaan barang habis pakai per jenis data barang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan memperlihatkan dan mempelajari sistem informasi persediaan barang habis pakai Politeknik Jambi sebagaimana telah penulis paparkan pada bab sebelumnya, maka pada bab ini penulis menarik beberapa kesimpulan, seperti :

Proses pengembangan yang dilakukan penulis pada sistem informasi persediaan di Politeknik Jambi sesuai dengan prosedur permintaan yang telah dibuat oleh *user* harus disetujui atau di acc terlebih dahulu oleh beberapa atasan, yaitu wakil direktur 2 (dua), direktur, dan yayasan, sarpras, serta persetujuan dari *admin* perlengkapan yang bertanggung jawab langsung terhadap tata kelola persediaan barang habis pakai di Politeknik Jambi.

Penyediaan sistem informasi persediaan barang habis pakai Politeknik Jambi menggunakan metode *First In First Out* (FIFO), sehingga barang yang masuk pertama kali akan menjadi barang yang pertama kali pula keluar dari dalam sistem informasi persediaan. Beberapa metode pencatatan perhitungan persediaan juga penulis sediakan sebagai

alternatif dalam rangka menyediakan informasi sesuai dengan kebutuhan Politeknik Jambi dengan memanfaatkan nilai-nilai dari teori-teori akuntansi persediaan.

Setelah diselesaikannya penulisan Proyek Akhir ini, penulis menyadari bahwasanya sistem informasi persediaan barang habis pakai ini masih jauh dari katasempurna, dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis. Adapun saran bagi pengguna sistem informasi ini dan juga bagi pembaca, yaitu :

Penulis berharap sistem informasi yang telah dikembangkan dapat digunakan secara efisien dan pembelajaran program agar aplikasi menjadi lebih baik lagi dan dapat dipergunakan sebagaimana dengan fungsinya.

Bagi pengguna sistem informasi ini maupun para pembaca disarankan untuk melatih tata cara penggunaan sistem dengan memanfaatkan fitur yang tersedia terlebih pada pencatatan dan perhitungan persediaan dari teori-teori standar akuntansi persediaan yang telah disediakan penulis.

Daftar Referensi

- Agus Mulyanto. 2012, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Bodnar, George H., and William S. Hopwood. 2011, *Accounting Information System*, Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- Dewan Standar Akuntansi Keuangan IAI. 2017. *Standar Akuntansi Keuangan (SAK) No. 14: Persediaan*. Jakarta: Ikatan Akuntan Indonesia.
- Enterprise, Jubilee. 2014, *MySQL untuk Pemula*, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- Enterprise, Jubilee. 2014, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- Fauzi dan Amin, Miftakul H. 2012, *Pemrograman Database Visual Basic 6 Dan SQL Server 2000*, Yogyakarta, CV. ANDI OFFSET.
- Gelinas, Ulrich & Dull, B. Richard. 2012, *Accounting Information System* Ed. 9, 5191 Natorp Boulevard Mason USA, *South Western Cengage Learning*.
- Greenberg and Wibowo. 2014, *Manajemen Kinerja*. Edisi Pertama, Jakarta, Rajawali Pers.
- Hamizar, Nuh Muhammad. *Akuntansi intermediate*. 2008. Jakarta: CV Fajar.
- Handoko. (2015). *Persediaan barang*, Cetakan Pertama. Bandung: Pustaka Setia, Bandung
- Hans Kartika hadi, dkk. 2012, *Akuntansi Keuangan Berdasarkan SAK Berbasis IFRS*, Jakarta, Penerbit Salemba Empat.
- J. W. Satzinger, R. B. Jackson and S. D. Burd. 2011, *Systems Analysis and Design in a Changing World Sixth ed*, Boston, *Cengage Learning*.
- Kieso, Donald E, dkk. *Akuntansi Intermediate*. 2016. Jakarta: Erlangga.
- Kieso, at al. 2011. *Intermediate Accounting Jilid 1* Edisi Ke-12, Jakarta, Erlangga.
- Kurniawan, D. (2020). *Pengertian XAMPP Lengkap dengan Cara Menggunakannya*. *niagahoster*, 1.
- Lubis, Adyanata. 2016, *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer*, Yogyakarta, CV. Budi Utama.
- Maulana, Alan Ridwan. 2011, *Panduan Belajar MySQL Database Server*, Jakarta Selatan, Media Kita.
- Nuraini, Siti. 2011, *Perancangan Sistem Akuntansi Persediaan Barang Dagang Terkomputerisasi*, Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prasetio, Adhi. 2014. *Buku Sakti Webmaster (PHP & MySQL, HTML & CSS, HTML5 & CSS3, JavaScript)*, Jakarta, Trans Media.
- R. M. Stair and G. W. Reynolds. 2012, *Fundamentals of Information Systems*

- 6th ed*, Boston, *Course Technology Cengage Learning*.
- Robbins and Wibowo. 2014, *Manajemen Kinerja*. Edisi Pertama, Jakarta, Rajawali Pers.
- Romney, Marshall B., dan Paul John Steinbart. 2015, *Accounting Information System* Edisi Ke-13, England, *Pearson Educational Limited*.
- Simarmata, Janner. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Andi Publisher.
- Soemarso S.R. 2012, *Akuntansi : Suatu Pengantar*. Buku Satu Edisi Lima, Jakarta, Salemba Empat.
- Solichin, Achmad. 2016, *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*, Jakarta, Budi Luhur.
- Sukamto, R. A., dan Shalahudin, M. 2014, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Bandung, Informatika Bandung.
- Supono, dan Virdiandry Putratama. 2016, *Pemograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*, Yogyakarta, Deepublish.
- Susanto, Azhar. 2017. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung, Lingga Jaya.
- Susanto, Azhar. 2017. *Sistem Informasi Manajemen: Konsep dan Pengembangan Secara Terpadu*, Bandung, Lingga Jaya.
- Tysara, L. (2021). *Pengertian Sistem Informasi, Komponen, dan Manfaatnya di Berbagai Bidang*. *liputan 6*, 2.
- Wardana. 2013, *Menjadi Master PHP dengan framework CodeIgniter*, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- Warren, Carl S., dkk. 2014. *Accounting-Indonesia Adaptation 25th Edition*, Jakarta, Salemba Empat.