

Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Meco Teknokonsultan Sinergi)

Sarip Hidayatuloh¹, Fahrul Firdaus²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah

Jl. Ir. H. Juanda No.95, Ciputat 15412 Jakarta

¹sarip_hidayatuloh@uinjkt.ac.id,

²fahrulfirdaus@mhs.uinjkt.ac.id

Intisari—Pengelolaan data keluar masuknya barang dalam gudang sangat penting untuk dikelola untuk mengurangi risiko terjadinya kekurangan barang atau kelebihan stok barang. PT Meco Teknokonsultan Sinergi pada saat ini belum memiliki sistem yang dapat mengelola data keluar masuknya barang sehingga menimbulkan masalah dalam persediaan barang karena pencatatan keluar masuknya barang dilakukan secara manual. Pengelolaan yang tidak baik ini mengakibatkan terhambatnya operasional penjualan karena barang yang dibutuhkan tidak tersedia, sedangkan untuk melakukan pengadaan barang dibutuhkan waktu yang cukup lama karena lokasi yang jauh dari perkotaan khususnya Jakarta. Dari permasalahan tersebut, penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan Sistem Informasi *Inventory* yang mampu mengelola data keluar masuknya barang dan untuk menjaga ketersediaan barang tetap terjaga. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode observasi, wawancara, studi pustaka, dan studi literatur sejenis. Sedangkan untuk metodologi pengembangan sistem menggunakan metode pemrograman berorientasi objek dengan menggunakan *tools* UML dan menggunakan RAD. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman C# dengan *framework* .NET MVC 5 yang berjalan dengan IIS Web Server dan menggunakan SQL Server sebagai *database* dengan *Entity Framework* sebagai *Object Relational Mapping*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Informasi *Inventory* yang mampu mengelola data keluar masuknya barang dan menjaga ketersediaan barang tetap terjaga.

Kata kunci: Sistem Informasi *Inventory*, Rapid Application Development, Unified Modelling Language, C#, ASP.NET MVC 5, Entity Framework

Abstract— Data management of the entry and exit of the goods in the warehouse is very important to be managed and reduced for the risk of shortages or excess stock of goods. PT Meco Teknokonsultan Sinergi currently does not have a system that can manage data entry and exit of goods, causing problems in inventory because the recording of entry and exit of goods is done manually. This poor management results in delays in sales operations because the goods needed are not available, while the procurement of goods takes a long time due to locations far from urban areas, especially Jakarta. From these problems, this research is intended to produce an Inventory Information System that is able to manage data in and out of goods and to maintain the availability of goods maintained. The research method used in this research is the method of observation, interviews, literature studies, and similar literature studies. Whereas the system development methodology uses object-oriented programming methods using UML tools and uses RAD. The system design uses the C# programming language with the .NET MVC 5 framework that runs with IIS Web Server and uses SQL Server as a database with Entity Framework as Object Relational Mapping. The results of this study are an Inventory Information System that is able to manage data in and out of goods and keep the availability of goods maintained.

Keywords— Inventory Information Systems, Rapid Application Development, Unified Modeling Language, C #, ASP.NET MVC 5, Entity Framework

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini berkembang dengan sangat pesat, khususnya di Indonesia. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) indeks pembangunan teknologi informasi terus mengalami peningkatan sejak tahun 2015. Dengan skala 0-10, indeks pembangunan teknologi informasi di Indonesia pada tahun 2017

sebesar 4,99 meningkat dari tahun 2016, yaitu sebesar 4,34 dan tahun 2015 sebesar 3,88. Indeks pembangunan teknologi informasi disusun berdasarkan sub indeks [1] [2].

Tabel 1.1 Data Indeks Pembangunan Teknologi Informasi menurut data BPS 2017

Subindex	IP-TIK 2015	IP-TIK 2016	IP-TIK 2017
Akses dan Infrastruktur	4,81	4,88	5,16
Penggunaan	2,21	3,19	4,44
Keahlian	5,38	5,54	5,75
IP-TIK	3,88	4,34	4,99

Untuk terus mengikuti perkembangan ini maka penerapan teknologi informasi menjadi suatu keharusan bagi perusahaan dan organisasi yang ingin terus berkembang. Dengan bantuan teknologi informasi banyak aktivitas manusia menjadi lebih mudah, terutama yang berhubungan dengan data dan informasi. Pertukaran informasi begitu cepat terjadi berkat adanya internet sebagai penghubung antar alat komunikasi dan komputer yang melampaui batas tempat dan waktu.

Untuk menghadapi perkembangan teknologi banyak perusahaan dan organisasi berlomba-lomba menerapkan sebuah sistem yang mereka kembangkan untuk mempermudah proses bisnis mereka. Dengan diterapkannya sistem informasi mereka berharap bisa mendapatkan informasi yang akurat sebagai bahan dalam membuat suatu keputusan [3] [4]

PT Meco Teknokonsultan Sinergi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang teknologi, yang menyediakan jasa pengembangan sistem informasi dan penyedia alat-alat pendukung diterapkannya sebuah sistem. PT Meco Teknokonsultan Sinergi berkantor pusat di Serang Banten dan memiliki cabang di Tangerang Selatan, Padang dan Papua.

Dalam kegiatan operasionalnya PT Meco Teknokonsultan Sinergi mempunyai masalah dalam pengaturan *inventory* barang yang disebabkan karena tidak akuratnya pencatatan transaksi barang yang mengakibatkan perbedaan informasi stok barang dengan jumlah stok barang yang tersedia di gudang. Hal ini mengakibatkan

terganggunya proses bisnis karena barang yang seharusnya tersedia di gudang tetapi pada kenyataannya tidak tersedia dan begitu pun sebaliknya, barang yang seharusnya masih tersedia tetapi dilakukan penambahan stok sehingga stok barang berlebih. Untuk itu perusahaan harus melakukan pembelian terlebih dahulu yang menimbulkan permasalahan baru karena proses pembelian melibatkan beberapa divisi dengan lokasi yang berbeda sehingga menghabiskan banyak waktu dalam melakukan koordinasi.

Inti dari semua masalah tersebut adalah tidak akuratnya informasi keluar masuknya barang yang diakibatkan proses pencatatan dilakukan dengan cara manual, sehingga sangat memungkinkan terjadinya kesalahan. Penempatan barang juga tercecer sehingga sulit mendapatkan barang dengan spesifikasi yang diinginkan [5]. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti mengambil judul penelitian “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Berbasis Web (Studi Kasus: PT Meco Teknokonsultan Sinergi)”.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Sistem

Secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu sebagai satu kesatuan [6].

Sistem adalah sekelompok komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu [5] [7].

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan aktivitas atau untuk melakukan tujuan tertentu [8].

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat dipahami bahwa sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

B. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah instrumen yang penting untuk menciptakan nilai bagi perusahaan. Sistem informasi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan pendapatan atau mengurangi biaya dengan cara menyediakan informasi yang membantu manajer membuat keputusan yang lebih baik atau meningkatkan eksekusi proses bisnis

Sistem informasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas masukan (*input*) berupa data atau instruksi dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa laporan dan kalkulasi [7] [9].

Sistem Informasi merupakan kumpulan dari sejumlah komponen berupa manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang di dalamnya terdapat sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran dan tujuan [10].

C. Persediaan (*Inventory*)

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. persediaan dapat berupa barang mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang [11].

Inventory atau persediaan adalah semua jenis bahan mentah, dalam proses dan barang-barang jadi. *Inventory* adalah elemen utama dari modal kerja yang selalu dalam keadaan berputar, di mana secara terus menerus mengalami perubahan. investasi dalam *inventory* mempunyai efek yang langsung terhadap keuntungan perusahaan, sehingga penting bagi perusahaan untuk membuat kebijakan *inventory* [12] [13].

Rapid Application Development (RAD)

RAD adalah suatu metode pengembangan sistem dengan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem yang mencakup metode pengembangan perangkat lunak. RAD

bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem [14].

D. Tahapan RAD

Ada tiga tahapan dalam model *Rapid Application Development* (RAD) yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. RAD melibatkan pengguna dalam setiap bagian upaya pengembangan, dengan partisipasi mendalam dalam bagian perancangan bisnis informasi [14] [15].

1. Perencanaan Syarat-syarat (*Requirement Planning*)

Dalam fase ini, pengguna dan sistem analis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem dan mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut [16].

2. *Workshop Design*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki sehingga perumpamaan yang tepat adalah seperti bengkel. Analis sistem dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna [17].

3. Implementasi

Pada fase implementasi, sistem bekerja dengan para pengguna secara intens. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi

III. METODOLOGI PENELITIAN

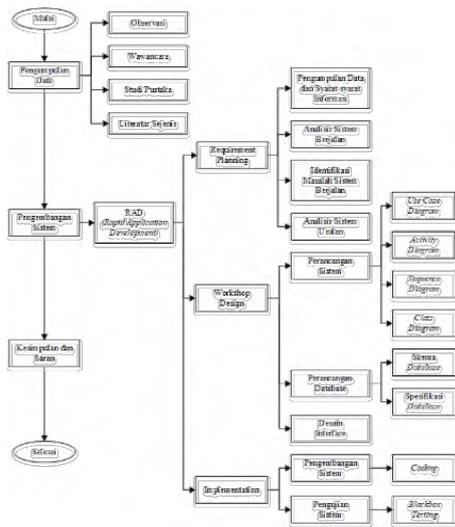
A. Metode Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data yang digunakan adalah kualitatif sebagai berikut [18] [19]:

1. Observasi
2. Wawancara
3. Studi Pustaka
4. Studi Literatur

B. Metode Pengembangan Sistem

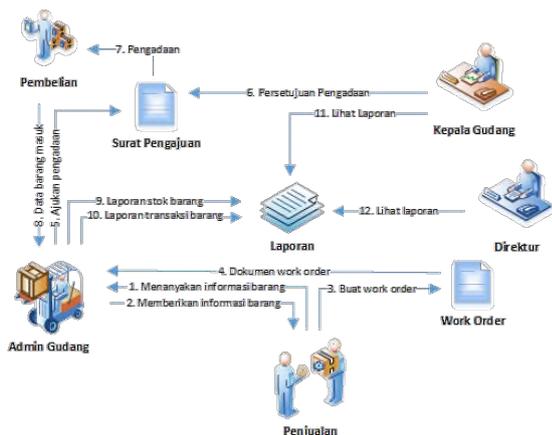
C. Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem Berjalan



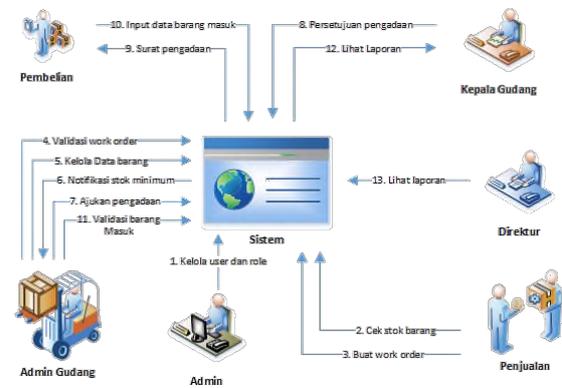
Gambar 4.1 Sistem Berjalan

Berikut ini adalah penjelasan dari sistem berjalan:

1. Bagian penjualan menanyakan kepada Admin Gudang mengenai informasi stok barang yang tersedia.
2. Admin Gudang memberikan informasi stok barang yang tersedia kepada bagian penjualan.
3. Bagian penjualan membuat pengajuan barang keluar dengan membuat *work order*.
4. Admin Gudang menerima dokumen *work order* yang berisi detail barang dan kuantitas yang dibutuhkan.

5. Admin Gudang mengajukan pengadaan barang.
6. Kepala gudang memberikan persetujuan pengadaan barang.
7. Bagian pembelian menerima dokumen pengajuan barang untuk selanjutnya di carikan barang yang sesuai.
8. Bagian pembelian melakukan *input* data barang yang sudah dibeli.
9. Admin Gudang membuat laporan stok barang.
10. Admin Gudang membuat laporan transaksi keluar masuknya barang.
11. Kepala gudang bisa melihat laporan.
12. Direktur bisa melihat laporan.

B. Analisis Sistem Usulan



Gambar 4.2 Sistem Usulan

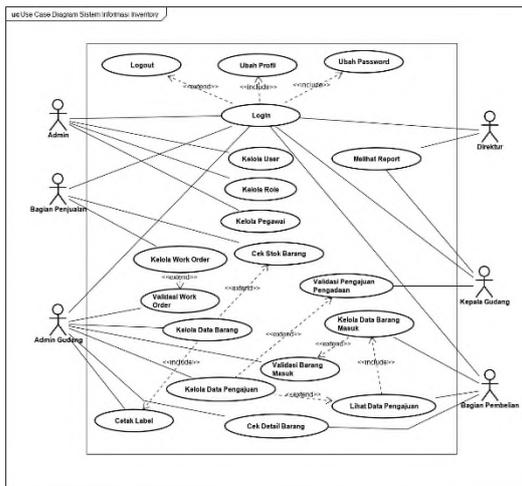
Berikut ini adalah penjelasan dari sistem usulan:

1. Admin mengelola data *user* dan *role* untuk mengatur hak akses pengguna.
2. Bagian penjualan melakukan pengecekan stok barang di sistem.
3. Bagian penjualan mengajukan barang keluar dengan membuat *work order*.
4. Admin Gudang memvalidasi *work order* saat proses barang keluar.
5. Admin Gudang mengelola data barang, dari proses mengklasifikasi jenis barang, mendata detail spesifikasi barang, dan penempatan lokasi penyimpanan.
6. Sistem memberikan notifikasi stok barang yang sudah melampaui batas minimum stok kepada Admin Gudang.
7. Admin Gudang membuat pengajuan pengadaan barang ke dalam sistem.

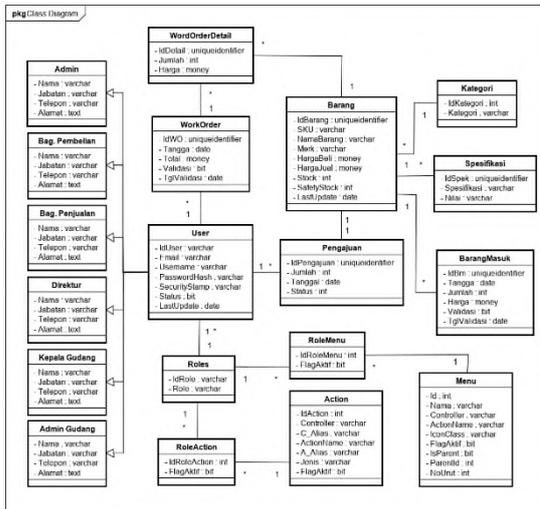
Gambar 4.3 Use Case Diagram

8. Kepala gudang akan melakukan persetujuan pengadaan barang.
9. Bagian pembelian mendapatkan surat pengadaan barang yang sudah disetujui.
10. Bagian pembelian memasukkan data barang masuk.
11. Admin gudang melakukan validasi data barang masuk.
12. Kepala gudang bisa melihat laporan langsung melalui sistem.
13. Direktur bisa melihat laporan langsung melalui sistem

C. Desain Sistem



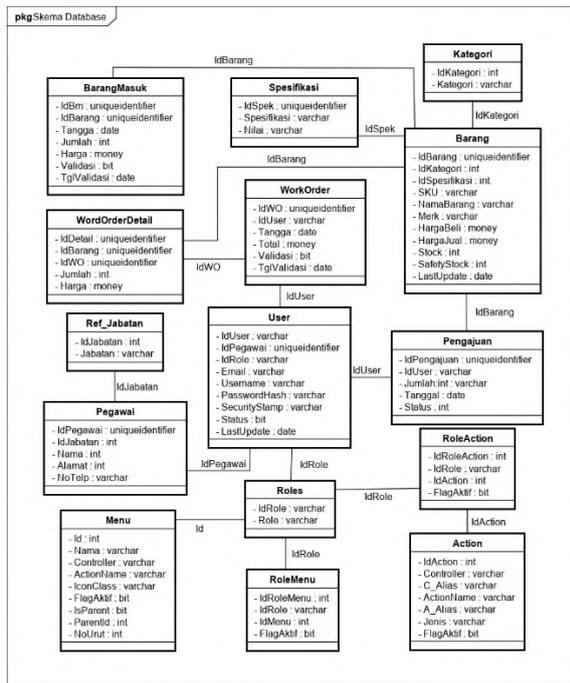
D. Desain Database



1. Class Diagram

Gambar 4.4 Class Diagram

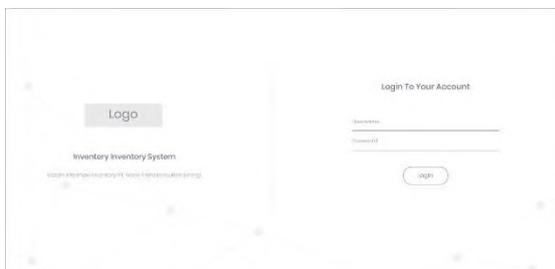
2. Skema Database



Gambar 4.5 Skema Database

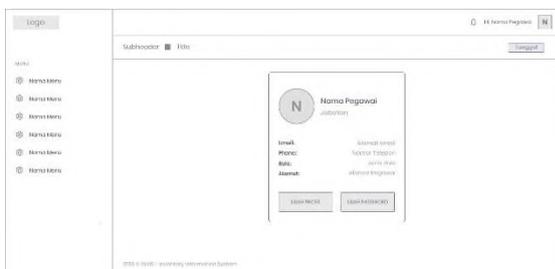
E. User Interface

1. User Interface Login

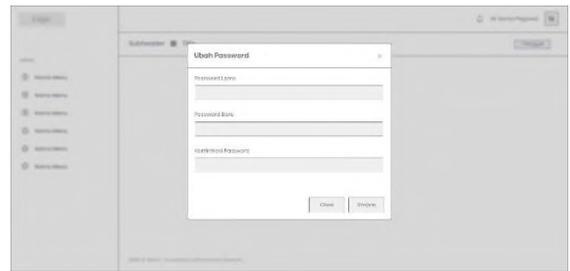


Gambar 4.6 User Interface Login

2. User Interface Halaman Akun

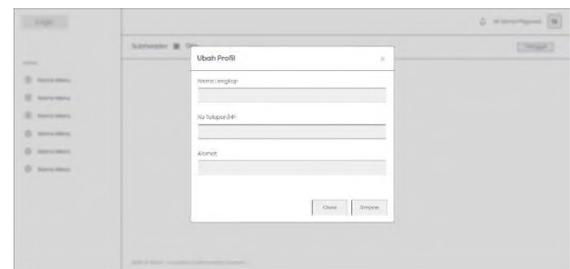


Gambar 4.7 User Interface Halaman Akun



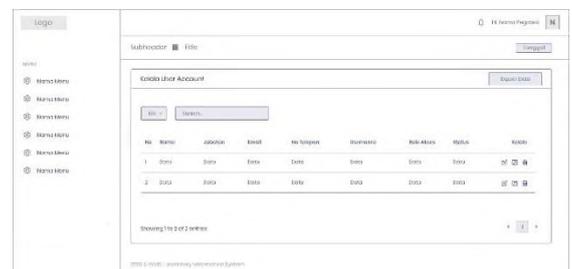
Gambar 4.8 User Interface Ubah Password

4. User Interface Ubah Profil



Gambar 4.9 User Interface Ubah Profil

5. User Interface Kelola User



Gambar 4.10 User Interface Kelola User

F. Implementasi

Sistem informasi *inventory* ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dan *tools* yang digunakan oleh peneliti untuk memudahkan proses pembuatan kode, antara lain:

a. Hardware

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah:

- Processor Intel Core i5-7200U CPU @ 2.50GHz
- RAM 8 GB
- Graphic Card
 - Intel HD Graphics 620
 - Radeon 530
- Penyimpanan

- 128 GB SSD
- 1 TB HDD

b. Software

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah:

- Windows 10 Home x64
- Visual Studio 2017 Community
- IIS 10 Express
- SQL Server 2008
- Google Chrome Version 73.0.3683.103

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi *Inventory* yang dibuat dapat membantu dalam pencatatan transaksi keluar masuknya barang dan mampu memberikan informasi yang akurat mengenai jumlah stok yang tersedia.
2. Dengan adanya sistem ini maka pelaporan transaksi keluar masuknya barang dapat disajikan dengan cepat dan akurat.
3. Dengan pemberian kode SKU maka barang dapat diidentifikasi dengan mudah dan mengurangi risiko tercampurnya barang.
4. Aplikasi yang dibuat dapat menyesuaikan tampilan sesuai dengan perangkat yang digunakan sehingga pengguna tetap merasa nyaman.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Sistem Informasi *Inventory* ini dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan dengan sistem penjualan dan pembelian sehingga dapat memaksimalkan kinerja perusahaan.
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur keamanan sistem menggunakan *two factor authentication* dengan mengirimkan kode *token* ke email pengguna.
3. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan algoritma penghitungan batas aman stok sehingga standar batas

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraeni, E. Y. (2017). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [2] Astah Team (Tanpa Tahun). <http://astah.net/>. Available at <http://astah.net/> (Accessed: 20 Maret 2019).
- [3] Blackwell, C., & Zhu, H. (2014). Cyberpatterns: Unifying Design Patterns with Security and Attack Patterns. New York: Springer.
- [4] Chowdhury, K. (2017). Mastering Visual Studio 2017. Birmingham: Packt Publishing.
- [5] Fathansyah (2012). Basis Data. Bandung: Informatika.
- [6] Mulyanto, A. (2009). Sistem Informasi : Konsep & Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Sutarnan (2012). Buku Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8] Hutahaean, J. (2014). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.
- [9] Yuhefizard (2013). Database Management Menggunakan Microsoft Access 2003. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [10] Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi
- [11] Herjanto, E. (2009). Sains Manajemen. Jakarta: Grasindo.
- [12] Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2002). Konsep Manajemen Supply Chain. Jakarta: Grasindo.
- [13] Kusumo, A. S. (2016). Administrasi SQL Server 2014. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [14] Jogyanto (2008). Metodologi Penelitian Sistem Informasi: Pedoman dan Contoh Melakukan Penelitian di Bidang Sistem Informasi Teknologi. Yogyakarta: Andi.
- [15] Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). Systems Analysis and Design Eighth Edition. 8th edn. United States of America: Prentice Hall.
- [16] Pressman, R. S. (2010). Software Engineering a Practitioner's Approach 7th. New York: McGraw-Hill.
- [17] Simarmata, J. (2010). Rekayasa Web. Yogyakarta: Andi.

- [18] Conny R. S. (2010). Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Grasindo.
- [19] Djahir, Y., & Pratita, D. (2015). Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Deepublish.