
PENERAPAN METODE SDLC WATERFALL DALAM SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS DESKTOP

Wahyu Nugraha¹, Muhamad Syarif², Weiskhy Steven Dharmawan³

¹Program Studi Manajemen Informatika, AMIK BSI, Pontianak

^{2,3} AMIK BSI Pontianak/Manajemen Informatika; Jl Abdurahman saleh No 18a

e-mail: ¹[*1wahyu.whn@bsi.ac.id](mailto:wahyu.whn@bsi.ac.id) , ²[2muhamad.mdx@bsi.ac.id](mailto:muhamad.mdx@bsi.ac.id) , ³[3weiskhy.wvn@bsi.ac.id](mailto:weiskhy.wvn@bsi.ac.id)

Abstrak

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan De Lapisa Cakes diperoleh bahwa suatu sistem yang diterapkan belum menggunakan teknologi komputerisasi dalam proses kegiatannya sehari. Berdasarkan penelitian tersebut penulis mencoba membuat sebuah rancangan aplikasi guna menunjang aktivitas kegiatan perusahaan dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.NET. Untuk metode pengembangan *software* dilakukan dengan menggunakan metode SDLC *Waterfall*. Dengan penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pengaksesan data barang, serta mempermudah pembuatan laporan barang masuk dan keluar dan menghasilkan laporan yang jauh lebih baik. Selain itu dapat membantu mengontrol kapasitas gudang penyimpanan stok. Hasil pengamatan dari penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan De Lapisa Cakes, diketahui bahwa sistem pencatatan persediaan barang belum terkomputerisasi. Media kertas merupakan alat yang digunakan untuk mencatat setiap transaksi pada perusahaan tersebut. Akibatnya laporan yang dihasilkan sering terjadi kesalahan karena hilang dan rusaknya bukti transaksi. Berdasarkan permasalahan yang terjadi dibutuhkannya sebuah rancangan system yang terkomputer agar dapat mengurangi *humans error* pada proses pembuatan laporan maupun proses pencatatan transaksi. Peneliti mengembangkan sebuah rancangan perangkat lunak yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada perusahaan De Lapisa Cakes. Rancangan yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010 dan menerapkan metode SDLC *Waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Perangkat lunak ini diharapkan dapat mempermudah proses pencatatan transaksi, mengurangi kemungkinan terjadinya *humans error*, menghasilkan laporan yang lebih baik dengan waktu yang singkat, dan mempermudah *management* dalam mengambil keputusan dengan adanya laporan-laporan pendukung.

Kata kunci— aplikasi inventory, Visual Studio 2010, metode SDLC Waterfall.

Abstract

Based on the research that has been done at the company De Lapisa Cakes obtained the system used has not been using computer technology in the process kegiatannya a day. Therefore they will create an application application to support the activities of the company by using the VB.NET programming language. For software development method is done by using SDLC Waterfall method. By using this application is expected to facilitate and mempcapat access data items, and also make reports of goods in and out and produce a much better report. In addition it can help detect stock storage capacity. The results of research conducted at the company De Lapisa Cakes, found that the recording of goods work has not been computerized. Paper media is a tool used for all transactions at the company. The resulting earnings report often occurs due to lost and damaged proof of transaction. Based on the problems that occur required a computerized design system in order to reduce human error in the process of preparing reports

and transaction recording process. Researchers develop tools that can be used to solve the problems that occur in the company De Lapisa Cake. The design created using Visual Studio 2010 programming language and the application of SDLC Waterfall method as a software development method. This software can be used to process errors, reduce human error, make better reports in a short time, and simple management of decision making with support of reports.

Keywords— *software inventory, Visual Studio 2010, SDLC Waterfall Method.*

I PENDAHULUAN

De Lapisa Cakes Pontianak adalah salah satu jenis perusahaan manufaktur yang ada di Kota Pontianak. De La Pisa Cakes memproduksi berbagai jenis kue dan memasarkannya sendiri. De Lapisa Cakes bukan perusahaan yang besar, akan tetapi pangsa pasar semakin lama semakin meluas dan penjualan pun semakin meningkat, hal ini mengharuskan adanya penerapan sistem pengendalian dan penyimpanan yang baik dalam mengatur persediaan yang dimiliki oleh De Lapisa Cakes, utamanya pada persediaan barang jadi hasil produksi itu. Bahan baku dan barang jadi merupakan persediaan utama yang ada di De Lapisa Cakes karena merupakan objek usaha pokok bagi perusahaan.

Pentingnya penerapan sistem pengendalian persediaan adalah untuk menjaga keamanan harta milik perusahaan, memeriksa ketelitian dan kebenaran data, mendorong efisiensi, dan membantu mendorong dipatuhinya kebijakan manajemen yang telah ditetapkan. Sistem pengendalian persediaan barang merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan. Sistem Pengendalian atas persediaan yang baik akan menciptakan kondisi yang baik pada kegiatan usaha itu sendiri, persediaan terjaga dengan baik. Sebaliknya jika sistem pengendalian intern atas persediaan tidak baik dan tidak sesuai dapat mengakibatkan persediaan akan hilang dan menyebabkan perusahaan akan mengalami kerugian.

Adanya sistem informasi *inventory* berbasis Desktop ini dapat memudahkan user dalam melakukan pengolahan data persediaan, hingga sampai pembuatan laporan yang dapat dilakukan langsung dari perancangan program yang sudah rancang.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan laporan yang diperlukan. Definisi sistem informasi juga bisa didefinisikan kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan[1].

2.2 Inventory

Inventory adalah *item* atau material yang dipakai oleh suatu organisasi atau perusahaan untuk menjalankan bisnisnya. Jika perusahaan tersebut memproduksi suatu barang atau jasa maka material tersebut digunakan untuk mendukung atau menyediakan kebutuhan produksi. *Inventory* bagi perusahaan adalah untuk mengantisipasi kebutuhan pelanggan. Begitu juga dalam industri *manufacturing*,

inventory digunakan untuk aktivasi perusahaan yang mana untuk memenuhi pelanggan yang kadang kala tidak dapat diprediksi sehingga kita harus menjaga *stock inventory* dalam kegiatan produksi. Hal yang tidak dapat diprediksi pun bukan saja terjadi atas pelanggan yang menginginkan barang dari perusahaan kita. *inventory* juga berperan sebagai *buffer* dalam hal *supply* dan *demand*. Sementara itu, *inventory* juga berperan sebagai *buffer* dalam hal *supply* dan *demand*, memenuhi *customer demand* (permintaan atau kebutuhan pelanggan), menyediakan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk produksi[2].

Kata *inventory* mempunyai beberapa makna. Menurut kamus besar Ilmu Pengetahuan kata *inventory* memiliki dua makna secara umum dan makna secara khusus. Makna umum dari kata *inventory* berasal dari kata inventaris yaitu sebuah daftar tertulis mengenai

semua barang yang di miliki seseorang atau sebuah kantor beserta nilai dan jumlah totalnya[3]. Sedangkan makna khusus dari kata *inventory* terdapat dalam istilah bidang psikologi yaitu semacam tes atau alat ukur yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang disusun secara khusus untuk mengungkapkan hal-hal yang ingin di ketahui tentang seseorang. Dalam penelitian ini peneliti membatasi pada *inventory* dalam bidang psikologi yaitu sebagai alat ukur yang terdiri dari beberapa pertanyaan untuk mengungkap hal-hal yang ingin di ketahui seseorang. *Inventarisasi* merupakan proses mengelola pengadaan atau persediaan barang yang dimiliki oleh suatu kantor atau Perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya. tanpa adanya *inventory* suatu kegiatan usaha tidak akan terlaksana, untuk itu keberadaan

Inventory sangat penting. Inventaris kantor sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah Instansi. Apabila

salah satu atau beberapa perlengkapan mengalami gangguan, maka pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian Perusahaan yang biasanya berupa tidak teraturnya keorganisasian sebuah inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor[3].

2.3 Persediaan

Persediaan dapat diartikan sebagai sumber daya mengganggu yang menungkus proses lebih lanjut berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pada setiap rumah tangga .

2.4 Program

Program adalah kata, ekspresi, pernyataan atau kombinasinya yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman sehingga dapat dieksekusi oleh computer.

2.5 Microsoft Visual Basic .Net

Visual Basic.NET adalah generasi selanjutnya dari Visual Basic. Visual Basic.NET merupakan salah satu bahasa pemrograman yang terdapat pada paket program aplikasi Visual Studio.NET yang menyediakan tools bagi para pengembang untuk membangun aplikasi yang berjalan di .NET Framework.

III METODOLOGI PENELITIAN

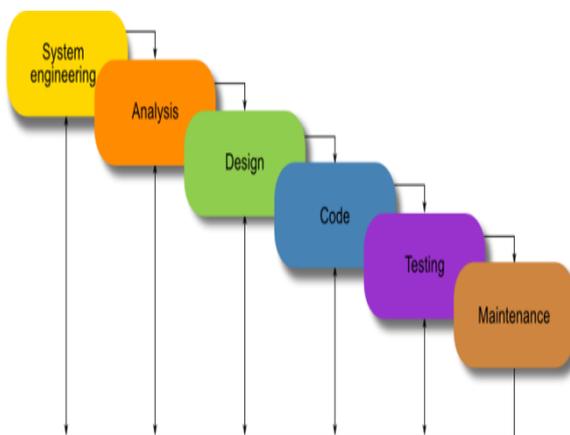
3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode SDLC *Waterfal* Merupakan salah satu metode yang mempunyai ciri khas bahwa pengerjaan setiap *fase* harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke *fase* berikutnya. Dengan demikian hasilnya akan fokus terhadap

masing-masing fase sehingga pengerjaan dilakukan secara maksimal karena tidak adanya pengerjaan secara paralel.

Adapun kelebihan menggunakan metode waterfall diantaranya:

1. Urutan proses pengerjaan menggunakan metode ini menjadi lebih teratur dari satu tahap ke tahap yang selanjutnya.
2. Dari sisi user juga lebih menguntungkan karena dapat merencanakan dan menyiapkan seluruh kebutuhan data dan proses yang akan diperlukan
3. Jadwal menjadi lebih menentu karena jadwal setiap proses dapat ditentukan secara pasti. Sehingga dapat dilihat jelas target penyelesaian pengembangan program. Dengan adanya urutan yang pasti, dapat dilihat pula progress untuk setiap tahap secara pasti.



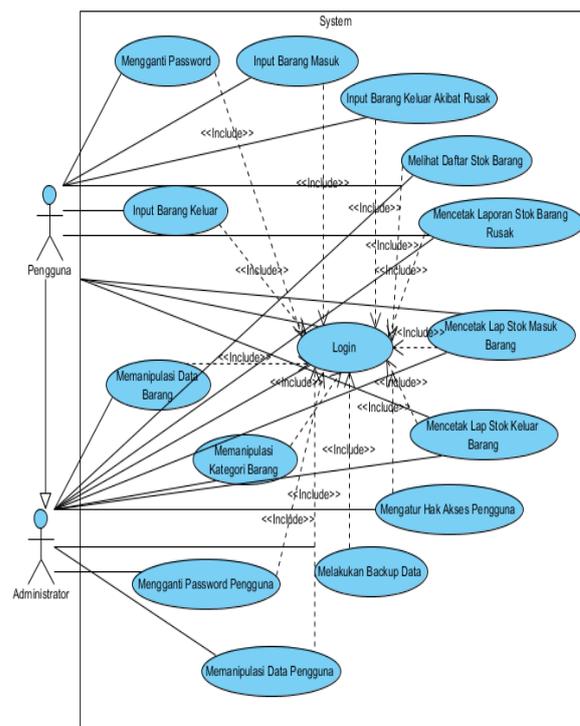
Gambar 1 Metodologi Waterfall

3.2 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[5].

3.2.1 Use Case

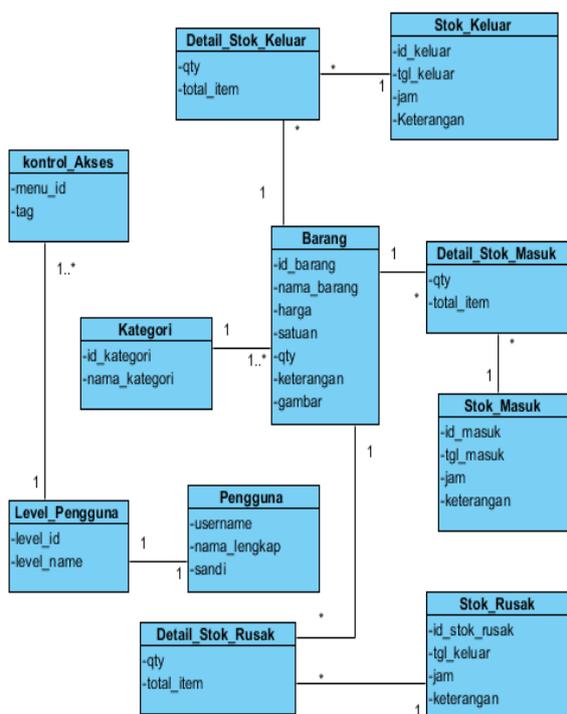
Use case menggambarkan fungsi-fungsi sistem dari sudut pandang pengguna eksternal dan dalam sebuah cara yang mudah dipahami. Use case merupakan penyusunan kembali lingkup fungsional sistem yang disederhanakan lagi. Use Case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal pengguna[6]. Use case diagram merupakan titik awal yang baik dalam memahami dan menganalisis kebutuhan sistem pada saat perancangan. Use case diagram dapat digunakan untuk kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam suatu sistem, sehingga sistem dapat digambarkan dengan jelas bagaimana proses dari sistem tersebut, bagaimana cara aktor menggunakan sistem, serta apa saja yang dapat dilakukan pada suatu system[3]. Perancangan Use case dalam penelitian ini seperti gambar dibawahah:



Gambar 2 Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi[5]. Perancangan *Class Diagram* pada penelitian ini seperti pada gambar dibawah:



Gambar 3 Class Diagram

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan sebuah server sebagai tempat penyimpanan *database* dan beberapa komputer sebagai *client* di minta untuk *login* agar dapat mengakses *database*. Akses *client* yang di peroleh berdasarkan batasan level pengguna.

4.1.1 Aktor Glosary

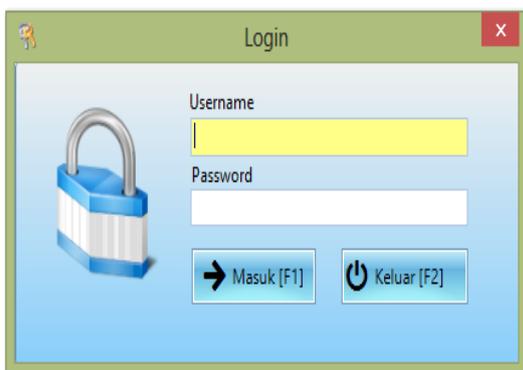
Dalam sistem informasi *inventory* barang yang akan dirancang, aktor yang teridentifikasi adalah:

Tabel 1. Identifikasi Aktor

Aktor	Kegiatan
Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> - Input barang keluar - Input barang masuk - Input barang keluar akibat rusak - Melihat data stok barang - Mencetak laporan stok barang rusak - Mengganti password - Mencetak Lap stok masuk barang - Mencetak Lap stok keluar barang
Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulasi data barang - Manipulasi kategori barang - Mengganti password pengguna - Melakukan backup data - Mengatur hak akses pengguna - Manipulasi data pengguna - Melihat data stok barang - Mencetak Lap stok barang rusak - Mencetak Lap stok masuk barang - Mencetak Lap stok keluar barang

4.2 Desain Aplikasi

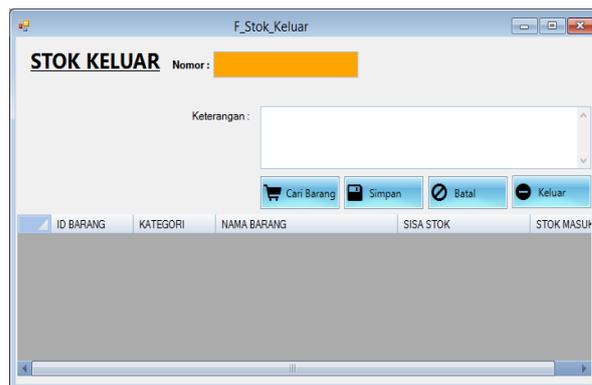
Aktivitas design pengembangan aplikasi ini, bertujuan untuk mengatur pola logika dalam sistem. Sebuah desain aplikasi yang baik adalah desain yang dapat mengurangi ketergantungan antar setiap proses pada sebuah sistem. Jika salah satu fitur pada sistem mengalami kerusakan, maka hal tersebut tidak akan mempengaruhi sistem secara keseluruhan. Perancangan sistem informasi *inventory* barang dalam penelitian ini dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2010, berikut adalah design aplikasinya



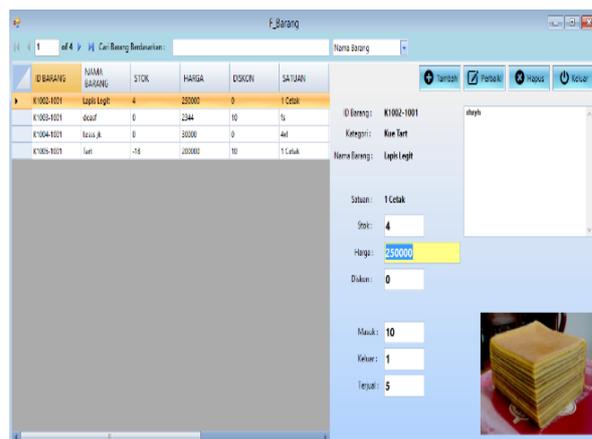
Gambar 4 Tampilan Form Login



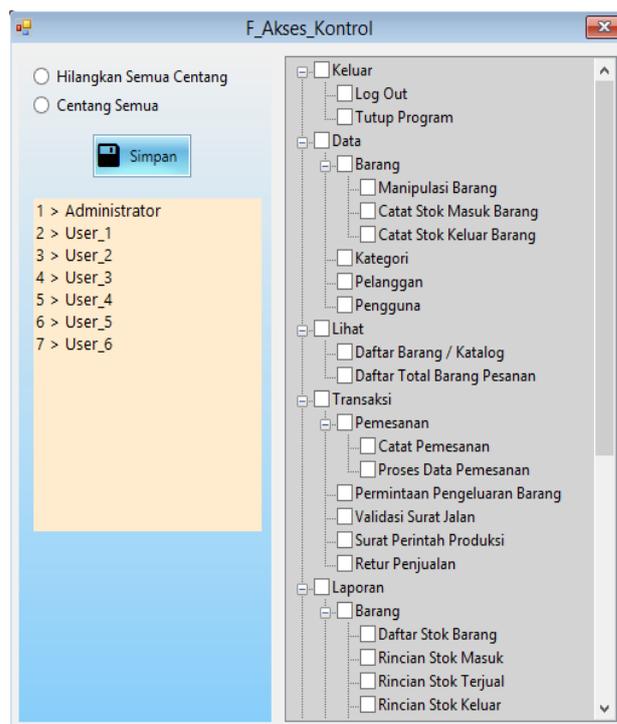
Gambar 5 Tampilan Form Input Barang Masuk



Gambar 6 Tampilan Form Stok Keluar



Gambar 7 Tampilan Form Manipulasi Barang



Gambar 8 Tampilan Pengaturan Hak Akses Pengguna

V KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kajian perancangan Sistem Informasi persediaan Barang De Lapisa Cakes adalah bahwa aplikasi sistem informasi *inventory* barang ini dapat mempermudah pekerjaan kepala gudang dalam mencatat data keluar masuk barang, dan pembuatan laporan barang masuk dan keluar barang. Selain itu juga aplikasi ini dapat membantu mengontrol kapasitas gudang dalam hal daya tampung serta kondisi barang yang sudah kadaluarsa atau tidak layak jual. Metode *Waterfall* dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi ini karena sifatnya fokus terhadap masing-masing fase sehingga pengerjaan dilakukan secara maksimal karena tidak adanya pengerjaan secara paralel. Dengan adanya aplikasi sistem informasi *inventory* barang ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pelayanan dan penjualan di berbagai wilayah baik dalam kota maupun luar kota. Sedangkan pada pengolahan datanya antara lain menambah data, menyimpan data, mengubah data, menghapus data dan sampai pada pembuatan laporan.

VI SARAN

Berdasarkan yang didapat selama menjalankan riset pada De Lapisa Cakes, penulis mempunyai saran yang mungkin bermanfaat bagi perkembangan dan kemajuan perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Hendaknya penggunaan teknologi komputerisasi lebih diterapkan dan ditingkatkan, dimana bermanfaat dalam pengolahan data, khususnya dalam sistem penjualan tunai sehingga dapat berjalan efektif dan efisien.
2. Penggunaan teknologi komputerisasi menciptakan sumber daya manusia yang bermutu dan berkualitas dalam bidangnya.

3. Bukti-bukti pendukung hendaknya didokumentasikan dengan baik, sehingga tidak mengalami kesulitan jika dibutuhkan (*Back Up* data)
4. Memberikan pelatihan atau training kepada karyawan untuk memperkenalkan dan membantu mereka terhadap sistem yang baru.
5. Pengawasan secara rutin dalam perawatan atau pemeliharaan sistem.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. . Jogiyanto Hartono, MBA, *Definisi Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI OFFSET, 1999.
- [2] H. I. Y. dan M. G. Santika, *Business Concept Implementation Series in Inventory Management*. Jakarta: Elex Media, 2005.
- [3] D. M. Save, *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Golo Riwu, 1997.
- [4] B. S. Garut, B. M. Noviandi, and D. Destiani, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Di," *J. Algoritm.*, vol. 9, no. 2302–7339, pp. 1–13, 2012.
- [5] M. S. Rosa A.S, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung, 2013.
- [6] K. C. D. Jeffery L, Lonnie D, *Systems Analysis and Design Methods*, 6th ed. McGraw Hill, 2004.