

Sistem Informasi Pelayanan Pemindahan Barang Menggunakan Metode *Rapid Application Development (RAD)* pada PT Surya Esa Jaya

Rizki Aulianita¹

¹ Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri Jakarta; Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa), Pasar Minggu Jakarta Selatan 12540, (021) 78839513; rizki.rzk@nusamandiri.ac.id

* Korespondensi: e-mail: rizki.rzk@nusamandiri.ac.id

Diterima: 15 Mei 2019; Review: 17 Mei 2019; Disetujui: 06 Juni 2019

Cara sitasi: Aulianita R. 2018. Sistem Informasi Pelayanan Pemindahan Barang Menggunakan Metode Rapid Application (RAD) pada PT Surya Esa Jaya. Information Management For Educators And Professionals. Vol 3(2): 129 -138.

Abstrak: Dalam era industri 4.0 membuat pertukaran informasi berlangsung sangat cepat di setiap industri pabrik bahkan menular kepada industri skala menengah dan kecil. Teknologi yang berkembang menuntut pihak stakeholder untuk menggunakan teknologi dan internet, siber untuk kegiatan operasional perusahaan. PT Surya Esa Jaya merupakan salah satu perusahaan yang sedang berkembang dengan jangkauan segmentasi pasar yang cukup luas dan merupakan salah satu pelayanan jasa pemindahan barang. Saat ini sistem yang ada masih menggunakan sistem manual. Ketika ada pemesanan masuk dari customer maka pihak perusahaan akan mengeluarkan surat jalan bagi karyawan untuk melakukan tugas pemindahan, kemudian dicatat ke dalam laporan. Hal ini tentunya menjadi kurang efektif dan efisien dari segi waktu dan sering terjadi kekeliruan dalam hal pencatatan data. Untuk itulah peneliti membuat sebuah program berbasis objek Menggunakan Java Netbeans pada pelayanan jasa pemindahan barang PT Surya Esa Jaya. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan menggunakan Rapid Application Development (RAD) dan pengujian aplikasinya menggunakan Black Box Testing. Hasilnya adalah sebuah program bisnis pelayanan jasa berbasis objek yang akan memudahkan pihak PT Surya Esa Jaya dalam memberikan pelayanan jasa perpindahan barang.

Kata kunci: Berbasis Objek, Pelayanan Jasa, Pemindahan Barang

Abstract: In the industrial era 4.0, the exchange of information was very fast in every manufacturing industry and even transmitted to medium and small scale industries. The developing technology requires stakeholders to use technology and the internet, cyber for the company's operational activities. PT Surya Esa Jaya is a growing company with a wide range of market segmentation and is one of the freight forwarding services. Currently the existing system still uses a manual system. When there is an incoming order from the customer, the company will issue a travel letter or assignment letter for the employees to carry out the assignment, then recorded in the report. This certainly becomes less effective and efficient in terms of time and errors often occur in terms of recording data. For this reason, I created an object-based program using Java Netbeans on PT Surya Esa Jaya's moving services. The software development method used is using Rapid Application Development (RAD) and testing the application using Black Box Testing. The result is an object-based service business program that will facilitate PT Surya Esa Jaya in providing goods transfer services.

Keywords: Object-Based, Services, Transfer of Goods,

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi serta sistem informasi sangat berpengaruh dalam perkembangan dunia industri. Dunia industri 4.0 saat ini dihadapkan pada situasi atau kondisi persaingan yang semakin ketat sehingga menuntut perusahaan menjalankan roda ekonomi dengan efektif dan efisien. IT yang bagus dan implementasi teknologi yang handal merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja perusahaan sehingga kegiatan operasional dapat berjalan dengan lancar dan stabil. Untuk menunjang hal tersebut, perlunya dibangun sebuah pemrograman berorientasi objek.

“Cara untuk mengorganisasikan perangkat lunak yang berisi data objek dan operasi yang diberlakukan terhadapnya disebut dengan metode *object oriented programming*”. Perangkat lunak yang baik adalah yang dibangun dengan pendekatan berbasiskan objek. Metode objek perancangan berorientasi objek, pemrograman berorientasi objek dan pengujian berorientasi objek”[Sukamto, 2016].

“OOP (*object oriented programming*) adalah “suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program atau melanjutkan pembangunan sebuah program dengan mengikuti objek dan method yang telah ada”[Naista, 2016].

Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem secara utuh. Objek yang ada akan dikembangkan dengan pendekatan sistem berorientasi objek. Ada banyak cara untuk mengabstraksikan dan memodelkan objek, data dan proses-proses yang dipunyai oleh objek akan dienkapsulasi (dibungkus) menjadi satu kesatuan[Sukamto, 2016].

Ada berbagai teknik yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak sesuai dengan aturannya dan alat bantu pemodelan tertentu. Namun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rapid Application Development (RAD).

Metode RAD yaitu pengembangan siklus yang dirancang untuk dapat memberikan pengembangan yang jauh lebih cepat dan hasil yang lebih berkualitas tinggi dari pada yang dicapai dengan siklus hidup tradisional [Muharom et al., 2012] Metode RAD menurut [Kendall, 2010] adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan perangkat lunak. Di dalamnya terdapat beberapa tahapan yaitu *requirements planning*, *RAD Design Workshop* dan *Implementation* serta RAD memiliki daur waktu yang singkat dalam pembangunan perangkat lunak [Wijaya et al., 2015].

PT Surya Esa Jaya bergerak dalam bidang pelayanan jasa pemindahan barang. Sistem yang ada saat ini masih manual sehingga sering terjadinya kesalahan pencatatan sehingga laporan yang dihasilkan tidak akurat akibat human error, kemudian terjadinya penumpukan arsip sehingga pada saat pencarian data membutuhkan waktu yang lama. Untuk mengatasi permasalahan di atas, penulis membuat sebuah program bisnis pelayanan jasa pemindahan barang berbasiskan objek menggunakan Netbeans IDE 8.2 pada PT Surya Esa Jaya menggunakan metode Rapid Application Development.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah penting dalam sebuah penelitian khususnya bagi pemrograman bisnis berbasis objek. Di dalam kegiatan penelitian penulis melakukan pengumpulan data dengan cara: 1) Pengamatan (*Observation*), dengan metode ini penulis melakukan pengamatan langsung kegiatan yang dilakukan oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proses operasional perusahaan. Penulis melakukan observasi mengenai pelayanan jasa pemindahan barang di PT Surya Esa Jaya. Pelayanan jasa yang dimaksud yaitu proses pemindahan barang-barang office dan juga jasa pengangkutan pasir. 2) Wawancara (*Interview*) merupakan pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung pada pihak-pihak terkait mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan perusahaan tersebut. Penulis melakukan wawancara mengenai pelayanan jasa pemindahan barang pada Direktur PT Surya Esa Jaya. 3) Study Pustaka (*Library Research*), yaitu Sebagai pendukung Informasi pengembangan program dan pengetahuan mengenai beberapa sistem yang perlu dibuat untuk kepentingan pembuatan program. Metode yang dilakukan penulis dalam proses ini adalah mencari referensi dan literatur-literatur dalam buku, jurnal, *ebook* dan lainnya. Serta merancang kebutuhan program dan penerapan program tersebut.

Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan sistem informasi dengan waktu singkat, sehingga dinilai tepat digunakan dalam pembangunan e-

commerce. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Berikut adalah tahapan metode RAD yaitu [Wahyuningrum and Januarita, 2014]:

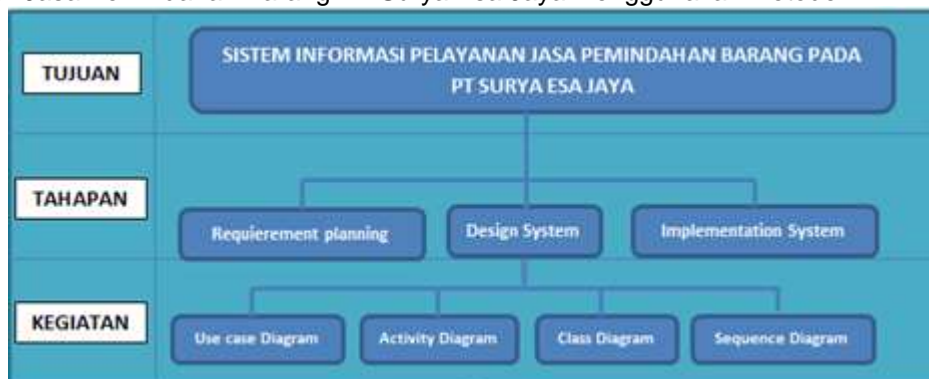


Sumber: Wahyuningrum dan Januarita (2014)

Gambar 1. Tahapan metode RAD

Rencana kebutuhan (*requirement planning*) yaitu user dan analist melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak. Selanjutnya adalah proses desain (*design system*) yaitu pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst. Seorang user dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan user yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain dan tahap akhir adalah implementasi (*implementation*) tahapan melakukan coding program yang telah disetujui oleh stakeholder. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

Berikut adalah kerangka kerja konseptual (*Work Breakdown Structure*) Sistem Informasi Pelayanan Jasa Pemindahan Barang PT Surya Esa Jaya menggunakan metode RAD.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 2. *Work Breakdown Structure* sistem informasi pelayanan jasa menggunakan RAD

Pada penelitian ini, requirement planningnya adalah tujuannya yaitu mengidentifikasi kebutuhan, batasan dan objektifitas dari sistem yang akan dibangun dengan cara mengumpulkan data dari pengguna sistem. Sedangkan aktivitas yang dilakukan adalah wawancara dengan Direktur mengenai proses alur kegiatan yang berjalan. Hasil yang diperoleh adalah spesifikasi kebutuhan sistem, pembuatan program pelayanan jasa pemindahan barang.

Sedangkan pada *design* sistem tujuannya adalah merancang semua arsitektur sistem secara keseluruhan dengan mengidentifikasi pengguna program dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak beserta hubungannya. Aktivitas yang dilakukan adalah mengidentifikasi pelaku bisnis, analisis proses dan kinerja sistem. Pemodelan interaksi objek dan behavior dan desain antar muka atau *user interface*. Hasil yang diperoleh adalah Pemodelan Software, Rancangan basis data dan desain antar muka.

Tahap terakhir yaitu implementasi bertujuan untuk membangun desain sistem sesuai rencana dengan cara coding dan membuat basis data. Aktivasnya yaitu menentukan lingkungan atau ruang kerja implementasi, membangun basis data, pemrograman antar muka atau interface. Hasil yang didapatkan berupa kode program dan hasil program kemudian pengujian program.

Setelah perangkat lunak selesai dibuat, kemudian dilakukan pengujian. Pengujian adalah suatu proses pelaksanaan suatu program dengan tujuan menemukan suatu kesalahan. Suatu kasus test yang baik adalah apabila test tersebut mempunyai kemungkinan menemukan sebuah kesalahan yang tidak terungkap. Suatu test yang sukses adalah bila test tersebut membongkar suatu kesalahan yang awalnya tidak ditemukan [Mustaqbal et al., 2015].

Penelitian ini menggunakan teknik pengujian Black Box Testing. Black Box Testing adalah terjadi sepanjang siklus hidup pengembangan perangkat lunak dan siklus hidup pengujian perangkat lunak yaitu dalam pengujian regresi, pengujian penerimaan, pengujian unit, pengujian integrasi dan tahap pengujian sistem. Jenis-jenis pengujian dalam teknik ini benar-benar fokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi perangkat lunak.[Khan, 2011]

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah tinjauan kasus pelayanan jasa pemindahan barang yang terjadi di PT Surya Esa Jaya yaitu Customer menginformasikan *project* via email kepada bagian administrasi sebagai awal transaksi penggunaan jasa pemindahan. Bagian administrasi mengkonfirmasi *project* kepada *customer*. Lalu, *customer* akan mengirimkan email info detail *project*. Bagian administrasi membuat surat penawaran kepada *customer*. *Form* tersebut berisikan no surat penawaran, tgl, nama perusahaan *customer*, perihal, number, nama barang, *quantity*, harga/satuan, jumlah. *Form* tersebut harus ditandatangani oleh direktur dan dicap stempel perusahaan. *Form* surat penawaran sudah lengkap akan discan oleh bagian administrasi dan diemail kepada *customer*. Yang nantinya akan dijadikan lampiran disaat penagihan. Bagian administrasi membuat surat jalan berdasarkan SO *customer* dan diberikan kepada leader untuk dikasihkan kepada staff lapangan.

Form tersebut berisikan nama *customer*, alamat *order*, plat mobil untuk kirim barang, kolom pcs/banyaknya barang, keterangan/*description*, tgl, kolom penerima nama tgl dan tandatangan, kolom yang menyerahkan nama tandatangan dan cap stempel perusahaan. *Form* tersebut harus dibawa saat proses pemindahan barang jasa dikerjakan dihitung berapa banyak jumlah barang yang akan dikirim ketempat pemesanan dan barangnya apa saja, disertakan nama, tandatangan, tgl, dan cap stempel pengirim dari staff lapangan yang mengerjakan *order* tersebut. bagian administrasi mengantarkan dokumen pendukung kepada *accounting* untuk membuat *invoice*. *Form* tersebut berisikan nama perusahaan dan alamat, no *Invoice*, tanggal, *descriptions*, amount Rp/USD, Total, terbilang, no rekening perusahaan, materai, ttd direktur cap stempel perusahaan. *Form* tersebut dibuat saat penyelesaian pekerjaan sudah selesai dari staff lapangan dan disiapkan dokumennya oleh administrasi dan diantar ke bagian *accounting* agar dibuat *invoice order customer*.

Accounting membuat surat permohonan pembayaran diantarkan oleh staff lapangan. *Form* tersebut berisikan telah diterima oleh nama perusahaan *customer* yang menerima tagihan tersebut, uraian 1 rangkap surat penawaran, berita acara negosiasi, surat tugas, surat jalan, *invoice* dan dokumen pendukung, menyerahkan ttd staff lapangan nama dan tgl, penerima tgl,nama dan ttd. *Invoice* tersebut akan di proses oleh *customer* untuk dilakukan pembayaran. *Accounting* akan memberikan form tanda terima *invoice* untuk di tandatangi oleh *customer*. *Form* tersebut dibawa saat akan menagih ke *customer* oleh staff lapangan sebagai bukti penagihan sudah diselesaikannya *order* tersebut. Bagian *accounting* menyerahkan *invoice* beserta lampiran lainnya, untuk diserahkan kepada *customer*. *Accounting* akan mendapat surat tanda terima *invoice* dari *customer* agar *customer* memproses pembayaran PT Surya Esa Jaya. *Customer* yang sudah melakukan proses pembayaran akan menyerahkan bukti pembayaran. Kemudian bagian *accounting* akan menjadikan bukti pembayaran tersebut sebagai rekap pembayaran. Bagian Administrasi membuat laporan segala transaksi *project customer* yang akan di serahkan kepada bagian *accounting* dan di acc oleh directur. Laporan tersebut sebagai tinjauan audit tahunan dalam perusahaan.

Tabel 1. Dokumen Masukan Surat Tugas Pemindahan Barang

Nama dokumen	:	Surat Tugas
Sumber	:	<i>Customer</i>
Tujuan	:	Administrasi, <i>leader</i> , gudang
Media	:	Kertas
Jumlah	:	1 Rangkap
Frekuensi	:	14 kali dalam seminggu

Sumber: Hasil penelitian (2019)

Dokumen masukan ini berguna untuk menentukan spesifikasi website yang dibutuhkan. Adapun dokumen masukan yang peneliti cantumkan yaitu Surat Tugas pemindahan barang atau disingkat ST. Surat Tugas ini dikeluarkan oleh gudang pada saat akan dilakukan *moving* atau pemindahan barang yang dilakukan oleh karyawan. Surat Tugas ini nantinya akan ditandatangani oleh Customer sebagai bukti pemindahan barang telah dilakukan.

Tabel 2. Dokumen Masukan Sales Order

Nama dokumen	:	Sales Order (SO)
Sumber	:	Customer
Tujuan	:	Administrasi
Media	:	Kertas
Jumlah	:	1 Rangkap
Frekuensi	:	14 kali dalam seminggu

Sumber: Hasil penelitian (2019)

Dokumen masukan yang kedua yaitu Sales Order, dokumen ini berasal dari Customer yang berisi data pemindahan barang seperti nama, jenis dan tujuan pemindahan dan asal barang. Customer mengisi Sales order kemudian diberikan kepada bagian administrasi untuk direkap oleh bagian administrasi.

Tabel 3. Dokumen Keluaran Surat Penawaran Harga

Nama dokumen	:	Penawaran harga
Sumber	:	Administrasi
Tujuan	:	Customer
Media	:	Kertas
Jumlah	:	2 Rangkap
Frekuensi	:	5 kali dalam seminggu

Sumber: Hasil penelitian (2019)

Tabel 3 dan Tabel 4 merupakan dokumen keluaran yang masing-masing memiliki fungsi yang berbeda. Tabel 3 adalah Surat Penawaran Harga (SPH) yang dikeluarkan oleh bagian administrasi untuk menunjukkan daftar harga pemindahan barang seperti pasir/truk, ATM dan barang-barang kantor lainnya. Sedangkan pada Tabel 4 berupa Laporan Order yang direkap berdasarkan order yang telah dilakukan dan pembayarannya. Laporan ini dibuat oleh bagian administrasi untuk diberikan kepada Manager.

Tabel 4. Dokumen Keluaran Laporan Order

Nama dokumen	:	Laporan Order
Sumber	:	Administrasi
Tujuan	:	Manager
Media	:	Kertas
Jumlah	:	2 Rangkap
Frekuensi	:	1 kali dalam seminggu

Sumber: Hasil penelitian (2019)

Berdasarkan proses pada perusahaan pelayanan jasa pemindahan barang ini, tahapan berikutnya adalah analisa kebutuhan, berikut ini spesifikasi kebutuhan dari sistem pelayanan jasa pemindahan barang pada PT Surya Esa Jaya terdapat pada tabel 5.

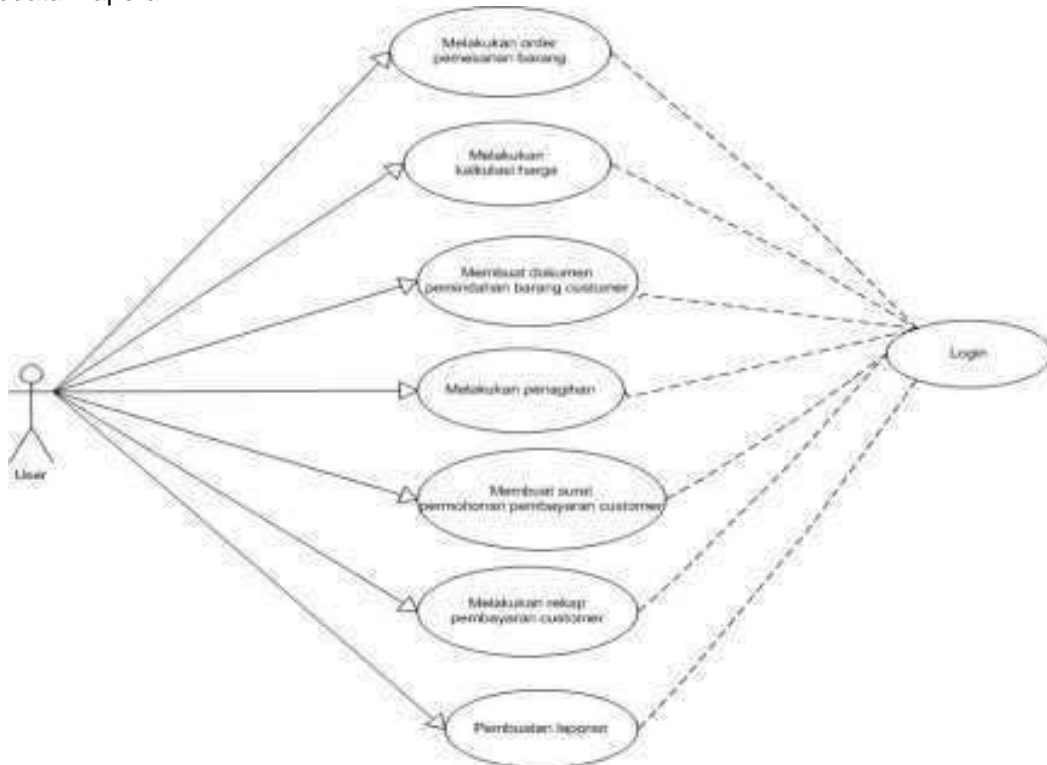
Tabel 5. Spesifikasi kebutuhan website

A-1	Bagian Administrasi <i>Login</i>		
A-2	Bagian Administrasi mengakses menu <i>File</i>		
A-3	Bagian Administrasi mengakses menu Master A2	A-3.1	Mendata <i>customer</i>
		A-3.2	Mendata penawaran harga
		A-3.3	Data Surat Jalan
		A-3.4	Data <i>Invoice</i>

		A-3.5	Pembayaran
A-4	Bagian Administrasi mengakses menu transaksi	A-4.1	Mengelola transaksi surat penawaran harga
		A-4.2	Mengelola transaksi surat jalan
		A-4.3	Mengelola transaksi <i>invoice</i>
		A-4.4	Mengelola Surat Permohonan Pembayaran
		A-4.5	Pembayaran <i>Customer</i>
A-5	Bagian Accounting mengakses menu laporan		

Sumber: Hasil penelitian (2019)

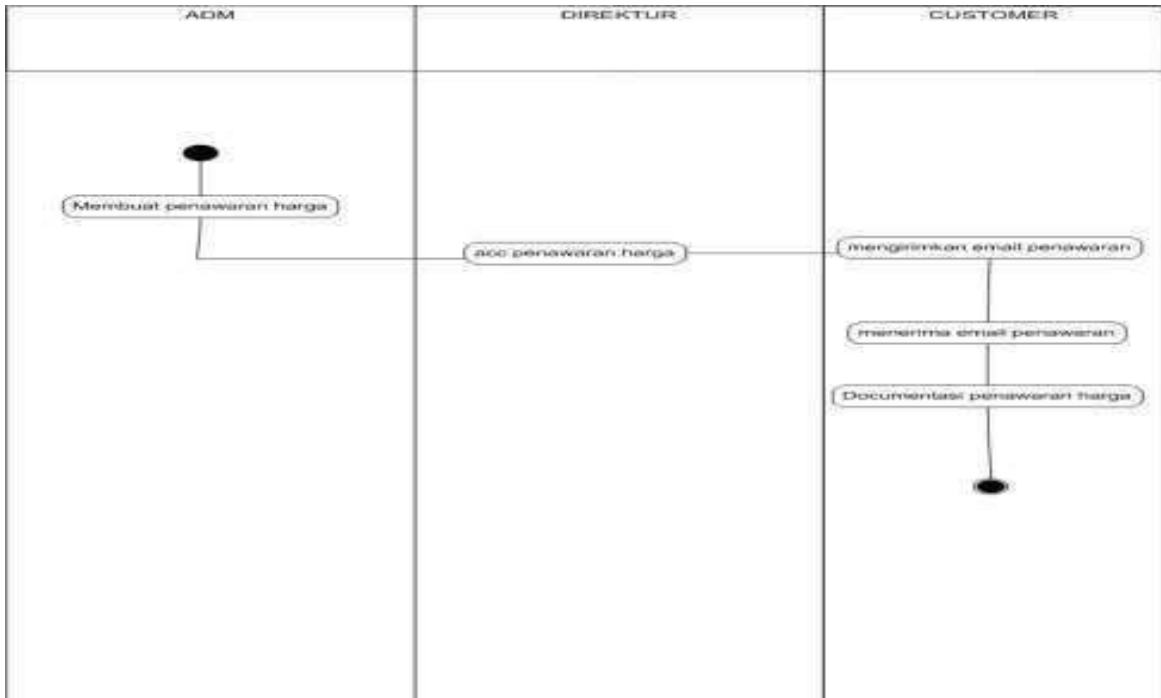
Berdasarkan Gambar 3 dijelaskan bahwa User melakukan login terlebih dahulu untuk melakukan order pemesanan barang, pemesanan disini maksudnya adalah menginformasikan kepada pihak PT Surya Esa Jaya barang yang akan dipindahkan, kemudian langkah berikutnya adalah melakukan konsultasi harga atau negosiasi harga, Membuat dokumen pendukung pemindahan barang, melakukan penagihan, membuat surat pembayaran customer, melakukan rekap pembayaran customer dan terakhir adalah pembuatan laporan.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 3. Use Case Pelayanan Jasa Pemindahan Barang

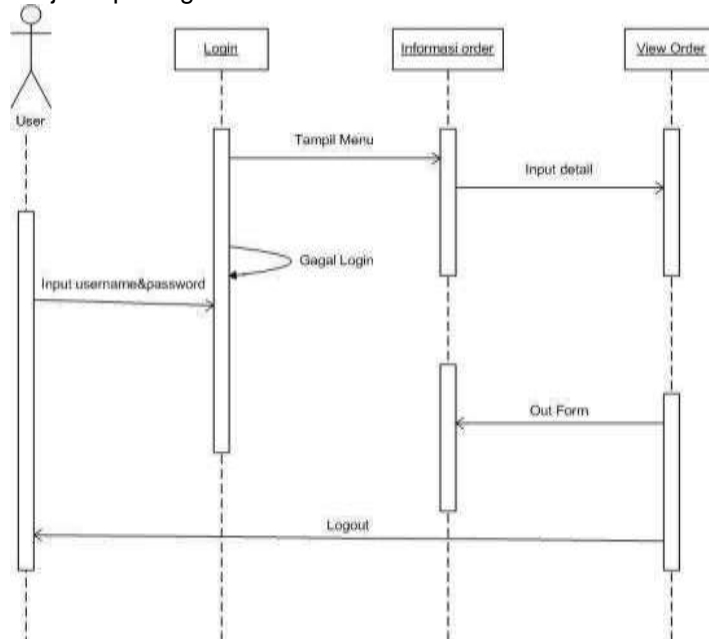
Pada Gambar 4 menunjukkan activity diagram pembuatan Surat penawaran harga. Inisiasi atau berawal dari ADM yang membuat Surat penawaran harga, kemudian diberikan dahulu kepada Direktur untuk disetujui dan diteruskan ke Customer melalui email surat penawaran harga. Customer menerima email dan mendokumentasikan Surat penawaran harga tersebut.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 4. Membuat Form Surat Penawaran Harga

Berikut adalah Sequence Diagram pada Pelayanan Jasa Pemindahan Barang PT Surya Esa Jaya disajikan pada gambar 5:



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 5. Sequence Diagram Form Order

User Interface adalah sebagian sebuah bentuk tampilan yang berhubungan langsung dengan pengguna dan *user interface* berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan system operasi sehingga komputer dapat dioperasikan. *User interface* merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna computer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh system komputer dan beroperasi.

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 6. Menu Surat Penawaran













Pada gambar 6 merupakan menu surat penawaran yang bertujuan untuk proses penawaran barang yang akan dilakukan sebelum *customer* membeli barang. *Form* surat penawaran ini berisi tentang barang yang akan dipesan kemudian penawaran harga awal yang diberikan. Jika *customer* setuju dengan surat penawaran tersebut maka akan diajukan form permintaan barang yang hasil akhirnya berupa *invoice*.

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 7. Menu Invoice

Pada gambar 7 merupakan form invoice yang berisi data pembelian *customer* diantaranya no *invoice* nama *customer*, alamat, deksripsi dari pembelian barang dan *amount* merupakan harga yang dibayarkan. Dan hasil akhir dari *form invoice* sebagai bukti pembelian oleh *customer*.

Pengujian terhadap fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Berikut adalah gambar pengujian *black box testing* yang dilakukan:

No	Uraian Error	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Login kosong setelah pada user : name atau password	 Jika user tidak input/tidak input username password maka akan muncul tampilan sebagai berikut	 Maka menu login akan kosong setelah diklik tombol "ok"	Valid
2	Input menu login sesuai dan benar	 Jika user input username dan password dengan benar maka akan tampil pesan berikut:	 Maka user akan mengunjungi main menu sebagai berikut:	Valid
3	Data customer harus di input	 Jika data customer tidak di input, akan muncul pesan sebagai berikut	 Maka akan tampil data customer kosong setelah klik tombol "ok"	Valid
4	Data customer di input dengan baik	 Jika data customer sudah di input, pilih option yang dikehendaki "simpan, edit, ataupun hapus"	 Maka data customer secara otomatis akan diperbarui setelah klik tombol "ok"	Valid
5	Data invoice tidak terinput dengan baik	 Jika data invoice tidak terinput, akan tampil pesan bagian data yang harus diinput	 Maka penentuan data invoice terinput kosong/ tidak sesuai	Valid
6	Data invoice terinput lengkap dan baik	 Jika data invoice diinput lengkap dan disimpan maka akan ada pesan untuk simpan data	 Maka akan muncul tampilan tabel form sebagai berikut	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 8. *Black Box Testing*

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Pelayanan Jasa pemindahan barang pada PT Surya Esa Jaya merupakan sebuah solusi dari permasalahan yang ada saat ini. Program ini dirancang dengan metode Rapid Application Development (RAD). Penulis memilih metode tersebut karena tidak memakan waktu yang lama dalam membangun perangkat lunak sehingga hasilnya pun akan lebih cepat diterapkan. Sedangkan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah blackbox testing. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan bahwa program ini memiliki proses validasi data sehingga data yang disimpan menjadi valid.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Manager Journal STMIK Bina Insani Ibu Herlawati S.Si, MM, M.Kom yang telah memerikan saya kesempatan untuk bisa submit di jurnal STMIK Bina Insani dan tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada Syahbaniar Rofiah, M.Kom selaku editor jurnal Information Management For Educators and Professionals. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga.

Referensi

- Kendall. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: Indeks. 28 p.
- Khan ME. 2011. Different Approach to Blackbox Testing Technique for Finding Error. Int. J. Softw. Eng. Appl. 2: 31–40.
- Muharom A, Cahyana R, Bunyamin H. 2012. Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Informatika). Sekol. Tinggi Teknol. Garut 6: 2–7.
- Mustaqbal Ms, Firdaus Rf, Rahmadi H. 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan Snmptn). Jitter (Jurnal Ilm. Teknol. Inf. Ter. I: 34.
- Naista D. 2016. Bikin Framework PHP Sendiri dengan Teknik OOP & MVC, Cetakan pe. CV. Lokomedia. 7 p.
- Sukamto RA. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan berorientasi Objek). Bandung: Informatika Bandung. 100-103 p.
- Wahyuningrum T, Januarita D. 2014. Perancangan WEB e-Commerce dengan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Produk Unggulan Desa. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 9: 81–88.
- Wijaya K, Wowor H, Tulenan V, Studi P, Informatika T, Teknik F, Ratulangi Us, Kampus J, Bahu U. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Di Universitas Sam Ratulangi Manado. 5: 1–6.