

---

# Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang

Anna<sup>1</sup>, Nurmalasari<sup>2</sup>, Yayuk Rohayani<sup>3</sup>

---

## Info Artikel

Diterima Desember 10, 2020  
Revisi Januari 10, 2020  
Terbit Maret 16, 2020

## Keywords:

*Freight Forwarding Services Website Information System Accounting*

## ABSTRACT

*Freight Forwarding services are activities in the economy that create economic value. Delivery of goods occurs because of a sale and purchase of goods transaction, where every item sold will be sent to the buyer using the goods delivery service. With the service of shipping goods make it easy for customers to send goods, important documents and so on at a lower cost. PT. Suryagita Nusaraya is a company focused on moving goods delivery services, with the aim of shipping goods in various cities throughout Indonesia. However, PT. Suryagita Nusaraya still uses paper media to record data such as customer data, transaction data, tariff data, and financial reporting. This requires a long time and delay in finding the data needed and allows errors in making transaction reports. So the company requires the existence of an information system that supports and provides satisfying services for customers. For that reason, the writer tries to make an Accounting Information System for Shipping Services at PT. Suryagita Nusaraya Website based. This can be a solution for companies in developing goods delivery services with a computerized system so as to facilitate the activities of the company.*

---

## Identitas Penulis:

Anna<sup>1</sup>, Nurmalasari<sup>2</sup>, Yayuk Rohayani<sup>3</sup>,  
Universitas Bina Sarana Informatika<sup>1,2,3</sup>,  
Pontianak<sup>1,2,3</sup>

Email: anna.nnz@bsi.ac.id<sup>1</sup>, nurmalasari.nrr@bsi.ac.id<sup>2</sup>, yayukleerohani@gmail.com<sup>3</sup>

---

## 1. PENDAHULUAN

Jasa pengiriman barang adalah suatu proses pemindahan barang dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Alat transportasi yang digunakan seperti pesawat, mobil, truk, dan lain-lain. Tarif pemberian harga jasa pengiriman barang berbeda-beda disetiap perusahaan dan berdasarkan jarak kota yang ditempuh serta berat atau suatu volume barang. Jenis pengiriman barang bervariasi mulai dari pengiriman kilat, pengiriman standar dan pengiriman lainnya. Pengiriman barang terjadi karena adanya transaksi jual beli barang, setiap barang yang terjual akan dikirim ke pembeli menggunakan jasa pengiriman barang. Jasa pengiriman barang ini juga membawa keuntungan bagi perusahaan, sehingga kebutuhan jasa pengiriman barang ini berperan penting dalam menunjang kelancaran perekonomian yang ada di Indonesia. PT.Suryagita Nusaraya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang. PT.Suryagita Nusaraya dalam melakukan kegiatan pencatatan data pengiriman barang masih menggunakan media kertas. Maka dari itu, perusahaan mengalami beberapa kendala diantaranya kegiatan transaksi masih menggunakan alat kalkulator sehingga menyebabkan kesalahan jumlah perhitungan, sistem pengarsipan data pengiriman barang masih menggunakan *box file* sehingga menyebabkan pada saat pembuatan laporan bulanan data pengiriman barang dicari terlebih dahulu serta membutuhkan waktu lama dan penulisan tangan dalam pencatatan pengiriman barang juga membutuhkan waktu lama. Untuk itu dibutuhkan aplikasi berbasis *Website* yang dapat membatu pengolahan data transaksi pengiriman barang.

## 2. METODE

Metode penelitian langkah awal untuk mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan dalam penelitian. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dan metode yang digunakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif (*descriptive research*) adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau [1]. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka.

### **2.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *software* dengan model SDLC air terjun atau (*waterfall*). Sering disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung *support*. Adapun tahap-tahap yang ada di dalam model air terjun *waterfall* [2], yaitu:

#### **1. Analisis Kebutuhan Software**

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Penulis melakukan analisis kebutuhan fungsional dalam perancangan sistem jasa pengiriman barang yang meliputi beranda, data *customer*, data penerima, data tujuan, data tarif, data transaksi, laporan transaksi, ganti password.

#### **2. Desain**

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Dalam tahap ini penulis menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Logical Record Structure* (LRS), *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Deployment Diagram*, rancangan antarmuka dan pemodelan tampilan.

#### **3. Code Generation**

Rancangan sistem dijadikan sebagai untuk pengimplementasian atau pembuatan kode program. Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain yang dibuat kedalam bentuk perintah-perintah dengan menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini penulis menggunakan Netbeans IDE 8.1 sebagai text editor, java sebagai bahasa pemrograman, *phpMyAdmin* sebagai media aplikasi perancangan untuk mengakses *database*, XAMPP-win32-7.2.3-0-VC15 sebagai aplikasi untuk menyimpan *database*, *Apache* sebagai *localhost server*, dan iReport sebagai pembuatan laporan.

#### **4. Testing**

Untuk meminimalisir kesalahan pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Penulis menggunakan *blacbox testing* sebagai metode pengujian *software* dengan cara menguji halaman *Website* dengan menggunakan sebuah *browser* lalu memasukan *input* dan mengecek apakah *output* sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

### **2.2. Website**

*Web* yang dibutuhkan sekarang ini tentunya yang memiliki tampilan yang rapi dan untuk membuat sebuah *web* dinamis diperlukan tahapan pengerjaan yang memerlukan ketelitian dalam prosesnya sehingga *output* nya sesuai dengan yang diinginkan. Konsep pemrograman *web* secara terurut mulai yang paling dasar sampai ke hal yang lebih kompleks. *Website* digunakan sebagai tempat pertukaran dan penyebaran informasi dengan sangat cepat dan efisien [3].

Penting bagi kita untuk mengetahui informasi dari *Website*. Informasi disimpan dalam sebuah dokumen yang disebut halaman web, halaman web yang berisi file disimpan didalam komputer dan untuk bisa

---

menampilkan halaman web atau isi dari halaman web bisa dengan menggunakan web *browser* seperti Firefox, Internet Explorer, Google Chrome dan lain-lain [4]. *Website* juga diartikan sebagai salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser* [5].

### 2.3. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi sebagai suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan [6]. Sistem informasi menerima masukan data, instruksi dan mengolah data sesuai dengan perintah untuk mengeluarkan hasilnya, ini merupakan sebagian dari peristiwa yang terjadi pada sistem informasi [7]. Sistem informasi kombinasi antara software (perangkat lunak), hardware (perangkat keras), dan braiware (kemampuan manusia) dengan sebuah sistem yang mengelola data menjadi informasi untuk dituangkan kedalam sistem informasi yang digunakan dan didalam sistem informasi juga terdapat komponen input (masukan), output (keluaran) teknologi dan jaringan komputer dimana komponen ini saling bekerja sama, memiliki fungsi kerja yang menyatu sehingga sistem informasi dapat bekerja dengan baik [8].

Sistem informasi akuntansi merupakan sebuah sistem yang memiliki banyak komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, juga memiliki banyak komponen dengan fungsi yang berbeda-beda tetapi memiliki tujuan yang sama [9]. Sistem informasi akuntansi ini berfungsi untuk mencatat data transaksi, mengolah data, dan menyajikan informasi akuntansi kepada pihak internal (manajemen perusahaan) dan pihak eksternal (pembeli, pemasok, pemerintah, kreditor, dan sebagainya).

### 2.4. Jasa Pengiriman Barang

Jasa pada dasarnya adalah seluruh aktivitas ekonomi dengan output selain produk dalam pengertian fisik, dikonsumsi dan diproduksi pada saat bersamaan, memberikan nilai tambah dan secara prinsip tidak berwujud (intangible) bagi pembeli pertamanya [10]. Secara umum pengiriman adalah segala upaya yang di selenggarakan secara sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memberikan pelayanan jasa berupa pengiriman barang [11].

*Freight Forwarding* (jasa pengiriman barang) adalah badan usaha yang bertujuan memberikan jasa pelayanan/pengurusan atau seluruh kegiatan diperlukan bagi terlaksananya pengiriman, pengangkutan dan penerimaan barang dengan menggunakan multimodal transportasi baik darat, laut dan udara [12].

### 2.5. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan persepsi, yang terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan antar objek-objek dasar tersebut yang dilukiskan dengan menggunakan komponen-komponen data entitas, atribut dan relasi antar entitas [13]. *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu kumpulan dari relasi-relasi antar entitas yang berisi informasi-informasi dari suatu entitas atau objek yang akan disimpan di dalamnya [14].

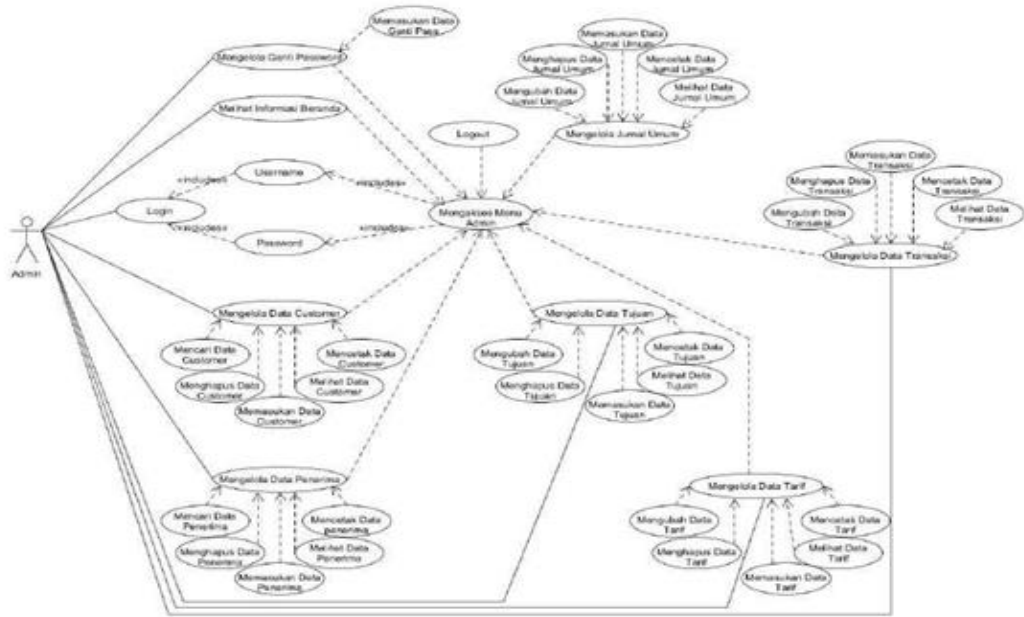
## 3. HASIL

### 3.1. Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [15]. Pada penelitian ini terdapat dua aktor, yakni admin dan manajer.

#### 1. Admin

Admin dapat mengelola data yang ada di dalam sistem halaman admin. Sistem ini untuk aktor masuk ke halaman admin dimana di dalamnya terdapat beranda, data *customer*, data penerima, data tujuan, data tarif, data transaksi, laporan transaksi, dan ganti *password*.

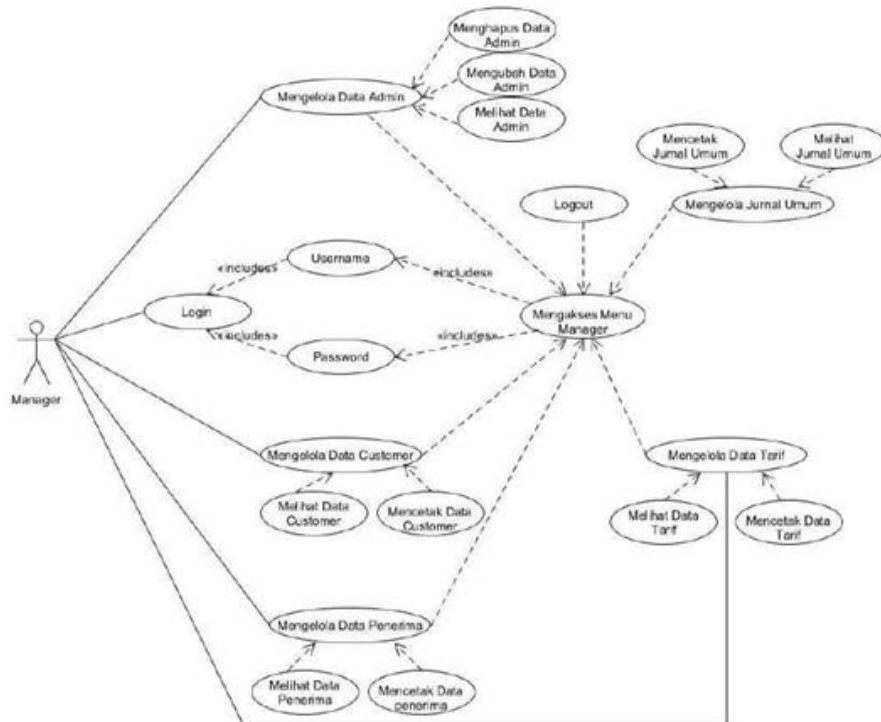


Sumber: Hasil Penelitian (2019)

**Gambar 1. Use Case Diagram Admin**

2. Manajer

Aktor manajer dapat mengakses dan mengelola pada halaman manajer. Sistem ini untuk aktor masuk ke halaman manajer dimana di dalamnya terdapat data *customer*, data penerima, data tarif, laporan data transaksi dan data admin.



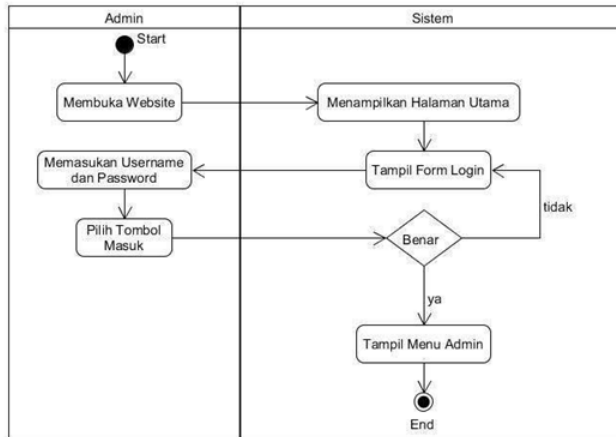
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

**Gambar 2. Use Case Diagram Manajer**

**3.2. Activity Diagram**

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis [15].

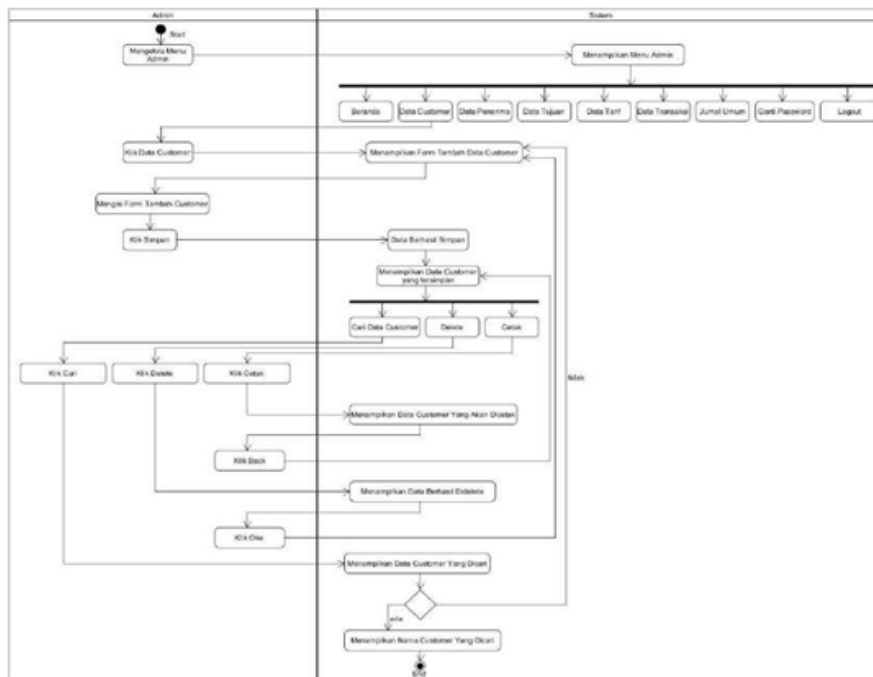
1. Activity Diagram Login



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

**Gambar 3. Activity Diagram Login**

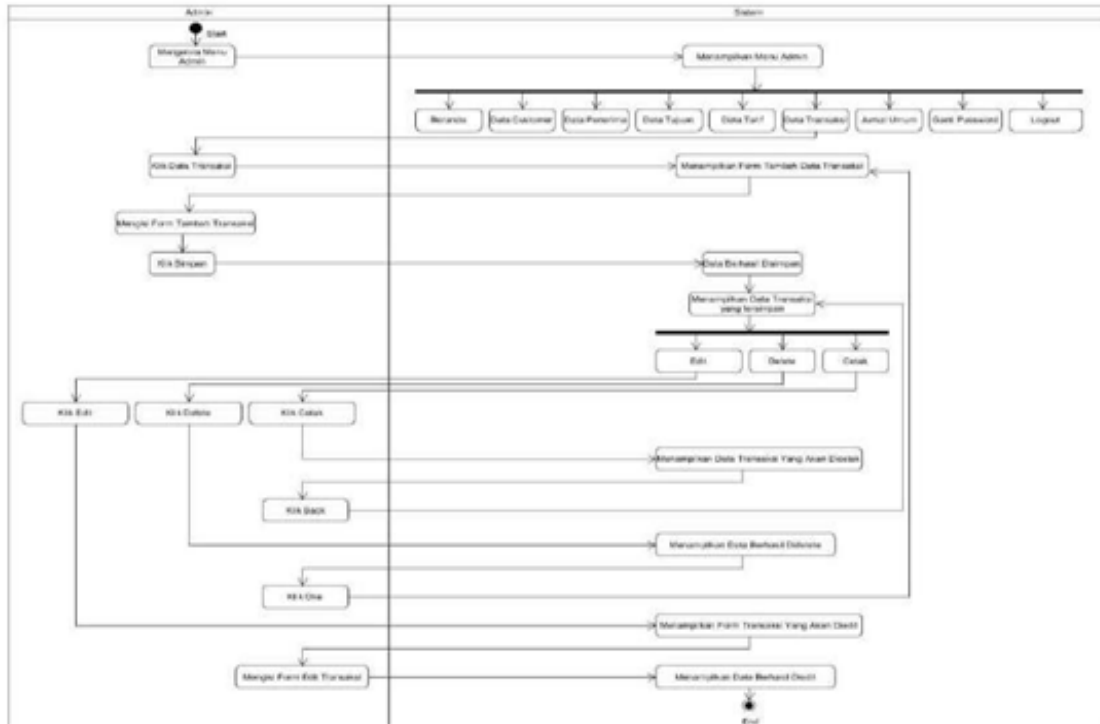
2. Activity Diagram Halaman Admin



Sumber: Hasil Penelitian(2019)

**Gambar 4. Activity Diagram Halaman Admin**

3. Activity Diagram Menu Transaksi



Sumber: Hasil Penelitian(2019)

**Gambar 5. Activity Diagram Menu Transaksi**

### 3.3. User Interface

*User Interface* merupakan bentuk tampilan yang berhubungan langsung dengan pengguna dan sistem operasi sehingga komputer bisa digunakan. Berikut merupakan *user interface* dari halaman *login*, halaman *admin*, dan halaman *manager*.

#### 1. Halaman Login

The screenshot shows the login page for PT. Suryagita Nusaraya. The header includes the company logo and name, address (Jl. A. Yani 2 (Arteri Supadio) KM. 15 Komplek. Angkasa Permai C 2, Kubu Raya, Kalimantan Barat), and contact information (Phone/Fax: (+62)561-8123714, E-mail: pso\_pnl@suryagita.com). Below the header is a navigation bar with the text 'Jasa Pengiriman Cepat Seluruh Indonesia'. The main content area features a 'Login User' form with fields for 'Username', 'Password', and 'Level', along with 'Login' and 'Reset' buttons. A 'Registrasi' button is also present. Below the login form is a 'Kalender' (Calendar) for 20 September 2019, showing a grid of dates from 1 to 30. The footer contains the address 'Jln. Arteri Supadio Postianak'.

Sumber: Hasil Penelitian(2019)

**Gambar 6. User Interface Halaman Login**

## 2. Halaman Beranda

**PT. Suryagita Nusaraya**  
 Jl. A. Yani 2 (Arteri Supadio) KM. 15 Komplek. Angkasa Permai  
 Phone/Fax: (+62)561-8123714 E-mail: pso\_pnk@suryagita.com

**Menu Admin**

- Beranda
- Data Customer
- Data Penerima
- Data Tujuan
- Data Tarif
- Transaksi
- Jurnal Umum
- Ganti Password
- Logout

**Kalender**  
 20 September 2019

**Hello Admin**  
 Website ini adalah bentuk layanan yang digunakan oleh admin, admin dapat mengiput berbagai data seperti data customer, data penerima, data tarif, data tujuan, data transaksi, laporan transaksi dan admin bisa mengganti password dan website ini hanya digunakan untuk keperluan perusahaan saja.

Jln. Arteri Supadio Pontianak

Sumber: Hasil Penelitian(2019)

**Gambar 7. User Interface Halaman Beranda**

## 3. Data Customer

**PT. Suryagita Nusaraya**  
 Jl. A. Yani 2 (Arteri Supadio) KM. 15 Komplek. Angkasa Permai  
 Phone/Fax: (+62)561-8123714 E-mail: pso\_pnk@suryagita.com

**Menu Admin**

- Beranda
- Data Customer
- Data Penerima
- Data Tujuan
- Data Tarif
- Transaksi
- Jurnal Umum
- Ganti Password
- Logout

**Kalender**  
 20 September 2019

**Tambah Customer**

ID Customer:   
 Nama Customer:   
 Alamat:   
 Telepon Customer:   
 Simpan Hapus  
 Cari Data Customer:  Cari

ID Customer	Nama Customer	Alamat	Telepon	Aksi
CS00001	Yayuk	Serdam	089506672572	Delete
CS00002	Novia	Supadio	089689076545	Delete
CS00003	Lia	Serdam	089689076545	Delete
CS00004	Riko	Paris 2	089689076545	Delete
CS00005	Lena	Sepakat	081245679023	Delete
CS00006	Sandi	Pahauman	089689076545	Delete

Cetak

Jln. Arteri Supadio Pontianak

Sumber: Hasil Penelitian(2019)

**Gambar 8. User Interface Data Customer**

## 4. Data Transaksi

**PT. Suryagita Nusaraya**  
 Jl. A. Yani 2 (Arteri Supadio) KM. 15 Komplek, Angkasa Permai  
 Phone/Fax: (+62)561-8123714 E-mail: pso\_pnk@suryagita.com

**Menu Admin**

- Beranda
- Data Customer
- Data Penerima
- Data Tujuan
- Data Tarif
- Transaksi
- Jurnal Utang
- Ganti Password
- Logout

**Kalender**  
 20 September 2019

**Tambah Transaksi**

ID Transaksi: TR08201908  
 ID Pengguna: ADMIN1  
 Nama Customer:   
 Nama Penerima:   
 Tanggal: mm / dd / yyyy  
 Deskripsi Pengiriman:   
 Berat Pengiriman: 0.0  
 Kode / Tarif:   
 Biaya Kurir: 20000  
 Total Bayar: 0.0  
 Simpan / Hapus

**Transaksi Harian**

ID Trans	ID Pengguna	Nama Customer	Nama Penerima	Tanggal	Deskripsi	Berat	Tarif / Kode	Biaya Kurir	total	Aksi
TR08201901	ADMIN1	Yayuk	Oktavia	2019-08-18	Cargo	4	15000.JKT	20000	80000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
TR08201902	ADMIN1	Novia	Desi	2019-08-18	Document	0	12000.JKT	20000	56000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
TR08201903	ADMIN1	Riko	Ditna	2019-08-19	Document	5	10000.BKS	20000	70000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
TR08201904	ADMIN1	Yayuk	Dia	2019-08-18	CAR	2	10000.BKS	20000	40000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
TR08201905	ADMIN1	Yayuk	Ditna	2019-08-27	cargo	4	10000.BKS	20000	60000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Il. Arteri Supadio Pontianak

Sumber: Hasil Penelitian(2019)

**Gambar 9. User Interface Data Transaksi**

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan ada sistem informasi akuntansi yang dibuat dapat membantu PT. Suryagita Nusaraya dalam mengolah data transaksi pengiriman barang hingga proses pembuatan laporan keuangan dengan mudah. Dapat meminimalisir kesalahan pencatatan jika sistem sudah terkomputerisasi dengan baik sehingga sangat memudahkan pengguna aplikasi mengolah transaksi harian dengan cepat tanpa perlu mencatat di kertas lagi. Data tersimpan aman dan rapi, bisa dicetak kapan saja saat data dibutuhkan dengan proses pencarian yang cepat. Untuk kedepannya, sistem informasi ini sebaiknya ditambah fitur untuk jasa pengiriman barang secara online sehingga memudahkan *customer* dalam bertransaksi dirumah dan dimana saja.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak terkait atas terlaksananya penelitian ini, terutama kepada Allah swt, serta kepada pihak penerbit yang telah berkenan untuk menerbitkan paper ini.

#### REFERENSI

- [1] Hamdi, Asep Saepul., dan Bahruddin, E. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan. Yogyakarta:Deepublish. Retrieved From <https://books.google.co.id/books?id=nhwaCgAAQBAJ&pg=PA5&dq=metode+penelitian+deskriptif&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiWht6a->
- [2] Rosa AS dan M.Shalahuddin. 2015. Rekeyasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek.Bandung: Informatika. Cetakan Ketiga.
- [3] Dari, W., & Prahartiwi, L. I. (2018). Sistem Informasi Penjualan Alat Musik Menggunakan Model Water Fall. Khatulistiwa Informatika, VI(1), 81–90. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/3806>
- [4] Firmansyah, R. (2017). Web Klarifikasi Berita untuk Meminimalisir Penyebaran Berita Hoax. Jurnal Informatika, 4(2), 230–235. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/2138>
- [5] Maulana, M. S. (2016). Pengembangan Dan Implementasi Aplikasi Antrian Loket Pelayanan Masyarakat Menggunakan Metode Multi Chanel-Single Phase. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol.4(No.1), 75–83. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1259>
- [6] Hendri. (2017). Sistem Informasi Pencatatan Gangguan Jaringan Berbasis Web. Jurnal Informatika, 4(1), 137–145. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/1832>
- [7] Susanti, M. (2016). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. Informatika, 3(1), 91–99. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/304>



- 
- [8] Dari, W., & Prahartiwi, L. I. (2018). Sistem Informasi Penjualan Alat Musik Menggunakan Model Water Fall. *Khatulistiwa Informatika*, VI(1), 81–90. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/3806>
- [9] Winarno, Wing Wahyu. 2016. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- [10] Ningratri, Y. A. (2017). Analisis Pengaruh Strategi Bauran Pemasaran Jasa (3P) terhadap Keputusan Mahasiswa Memilih STIM Sukma Medan. *Riset & Ejournal Manajemen Informatika*, 3(1), 50–56. Retrieved from <https://osf.io/preprints/inarxiv/swg4a/>
- [11] Martono, A., Solehudin, & Putra, F. J. E. (2017). Project Application untuk Sistem Pemesanan dan Pengiriman Barang Berbasis Web pada PT. Arai Rubber Seal Indonesia, 3(2), 162–170. Retrieved from <http://ejournal.raharjo.ac.id/index.php/cerita/article/view/412/287>
- [12] Faridi, M., Lusiani, T., & Mujayana, M. (2016). Rancang Bangun Sistem Administrasi Pengiriman, 5(12), 1–5. Retrieved from <https://jurnal.stikom.edu/index.php/jsika/article/view/1500/912>
- [13] Hanafi, Setyawan, D., & Anggraeni, D. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi pemesanan barang antar cabang di kedai durian tokngah berbasis web 1,2,3, 2(2), 17–27. Retrieved from <https://ojs.stt-ibnusina.ac.id/index.php/JR/article/download/151/165>
- [14] Sihombing, D. O., Nugraha, W., & Andani, F. (2016). Aplikasi Pengelolaan Data Order Mkios Berbasis Web Pada TDC PT . Telesindo Shop Pontianak. *Symposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SIMNASIPTEK) 2016*. ISBN: 978-602-61268-0-1, 129–138. Retrieved from <http://seminar.bsi.ac.id/simnasiptek/index.php/simnasiptek-2016/article/view/99/100>
- [15] Hendini, A. (2016). Pemodelan UML sistem informasi Monitoring Penjualan dan stok barang. *Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)*, IV(2), 107–116. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/viewFile/1262/1027>