

# Metode *Waterfall* Pada Sistem Informasi Penjualan Truliving PT Duta Laserindo Metal Cikarang

Widya Apriliah<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi; Fakultas Teknologi Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jalan Banten No. 1, Karangpawitan, Karawang, Jawa Barat, (0267) 8454893; e-mail: [widyaapriliah64@gmail.com](mailto:widyaapriliah64@gmail.com)

\* Korespondensi: e-mail: [widyaapriliah64@gmail.com](mailto:widyaapriliah64@gmail.com)

Diterima: 29 Maret 2019; Review: 8 April 2019; Disetujui: 13 April 2019

Cara sitasi: Apriliah W. 2019. Metode *Waterfall* Pada Sistem Informasi Penjualan Truliving PT Duta Laserindo Metal Cikarang. *Information System For Educators and Professionals*. 3 (2): 153 – 162.

**Abstrak:** PT. Duta Laserindo Metal merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *sheet metal jobshop* dan *fabrication*. Jenis produk yang dihasilkan adalah *truliving*. *Truliving* merupakan suatu produk yang terbuat dari *sheet metal* yang banyak digunakan sebagai aksesoris design *interior* dan eksterior gedung. Proses bisnis yang berjalan pada PT. Duta Laserindo Meta masih belum optimal seperti proses sistem penjualannya yang masih desentralisasi sehingga kegiatan transaksi penjualan produk, pengolahan data transaksi belum efektif, efisien sistematis dan terintegrasi sehingga data transaksi dan laporan penjualan masih belum akurat hal ini diketahui melalui hasil wawancara dan observasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi penjualan berbasis *website* guna memecahkan permasalahan yang dihadapi serta yang dapat menunjang kinerja dalam proses bisnis. Penelitian ini metodologi pengembangan perangkat lunak yang penulis gunakan adalah metode *waterfall*. Melalui aplikasi sistem informasi penjualan ini dalam proses bisnis penjualan perusahaan baik dalam transaksi, pengelolaan data transaksi serta produk hingga dalam laporan yang dihasilkan lebih efektif, cepat, akurat dan optimal.

**Kata kunci:** Eksterior, Interior, Sistem Informasi Penjualan, *Truliving*, *Website*

**Abstract:** *PT. Duta Laserindo Metal is a company engaged in sheet metal jobshop and fabrication. The type of product produced is truliving. Truliving is a product made of sheet metal that is widely used as interior and exterior design accessories for buildings. The business process that runs at PT. Laserindo Meta is still not optimal as the sales system process is still decentralized so that product sales transaction activities, transaction data processing are not yet effective, efficient, systematic and integrated so that data transaction and sales reports are still inaccurate, this is known through the results of interviews and observations. The purpose of this research is to design a website-based sales information system to solve the faced problems and that can support performance in business processes. This research software development methodology that I use is the waterfall method. Through this sales information system application in the business process of selling the company both in transactions, managing transaction and product data until the reports produced are more effective, fast, accurate and optimal.*

**Keywords:** *Exterior, Interior, Sales Information System, Truliving, Website*

## 1. Pendahuluan

Memiliki hunian yang nyaman dan indah adalah keinginan semua orang, dalam mewujudkannya ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan yaitu mengenai konsep tata kelola rumah. Melalui tata kelola rumah yang tepat seperti memperhatikan konsep permainan warna, pemilihan *furniture* hingga aksesoris *interior* dan eksterior rumah yang tepat. Melalui

konsep pemilihan aksesories *interior* dan eksterior itu sendiri bukan tidak mungkin, maka dapat memperindah serta menambah nilai estetika hunian, menambah rasa nyaman ataupun dapat meningkatkan nilai unit dari hunian itu sendiri. Salah satu aksesories *interior* dan eksterior rumah yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan *truliving*. *Truliving* adalah suatu aksesories rumah yang banyak digunakan dalam design *interior* dan eksterior rumah yang terbuat dari *sheet* metal. PT. Duta Laserindo Metal merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang *sheet* metal *jobshop* dan *fabrication* dengan proses *Laser Cutting* dengan tingkat akurasi yang tinggi untuk pembuatan produk-produk dari *Sheet Metal* untuk keperluan industri, arsitektur, aksesoris *interior* dan eksterior, dan salah satu produk aksesories *interior* dan eksterior yang dihasilkan itu sendiri adalah *truliving*.

Saat ini teknologi informasi dan komputer mengalami perkembangan yang sangat pesat dirasakan oleh seluruh negara dunia termasuk Indonesia. Perkembangan teknologi informasi dan komputer saat ini pemanfaatannya ditandai dengan penggunaan komputer dalam segala aspek, baik itu oleh perusahaan jasa, perniagaan maupun industri dalam proses bisnis nya. Pemanfaatan teknologi informasi dan komputer ini dalam proses bisnis dapat memberikan *profit* dalam hal peningkatan penjualan, memperluas pemasaran dan promosi hingga meningkatkan eksistensi dari kegiatan bisnis dalam suatu instansi itu sendiri.

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang digunakan untuk melakukan pengolahan transaksi harian dalam kegiatan operasi organisasi yang sifatnya manajerial untuk menghasilkan laporan-laporan yang diperlukan [Aprilia et al., 2018].

Sistem informasi berbasis *website* menurut merupakan sebuah aplikasi sistem yang dipergunakan untuk penyebaran informasi menggunakan layanan internet [Basri et al., 2019].

Penjualan menurut merupakan suatu kegiatan transaksi jual beli barang dan layanan jasa kepada konsumen [Sholikhah et al., 2017].

PT. Duta Laserindo Metal saat ini membutuhkan sebuah sistem penjualan produk yang dihasilkan secara *online* agar bisa memperluas area penjualan. Pada saat ini sistem yang berjalan pada perusahaan ini masih menggunakan sistem penjualan yang masih desentralisasi yang mengakibatkan kegiatan transaksi bisnis kurang efektif, efisien dan cepat. Dari segi keuangan khususnya data transaksi bisnis belum ada nya prosedur perhitungan yang tersistematis sehingga data-data transaksi dan laporan akan penjualan yang kurang akurat. Maka dibutuhkanlah sebuah sistem penjualan produk yang dihasilkan secara *online* agar bisa memperluas area penjualan dikarenakan saat ini sistem yang berjalan masih menggunakan sistem penjualan yang masih desentralisasi yang mengakibatkan kegiatan transaksi bisnis kurang efektif, efisien dan cepat, adapun Dari segi keuangan khususnya data transaksi bisnis belum ada nya prosedur perhitungan yang tersistematis sehingga data-data transaksi dan laporan akan penjualan yang kurang akurat. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall* dengan *output* dari sistem informasi dalam penelitian ini adalah berbasis web. Sistem informasi ini dimaksudkan sebagai penunjang kinerja dari proses bisnis PT. Duta Laserindo dalam hal proses penjualan produk, pendataan transaksi dan produk hingga menghasilkan laporan keuangan agar tertata dan terintegrasi dengan baik.

## 2. Metode Penelitian

Tahapan metode penelitian dalam penelitian ini terdapat dua metode penelitian yang penulis gunakan sebagai berikut:

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan **1) metode observasi** sebuah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap sistem penjualan dan pengolahan data penjualan produk pada PT. Duta Laserindo Metal Cikarang. **2) Metode wawancara** sebuah metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan data-data dengan cara wawancara atau tanya jawab mengenai sistem penjualan produk dalam hal ini melakukan wawancara dengan *manager* pada PT. Duta Laserindo Metal Cikarang. **3) Metode studi pustaka** dalam metode ini melakukan studi pustaka melalui berbagai macam referensi ilmiah yang terkait.

### Metode Pengembangan Sistem Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Model *Waterfall* merupakan bentuk model klasik yang terstruktur, kronologis dalam menghasilkan sebuah aplikasi [Sholikhah et al., 2017]. Berikut

tahapan dalam pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut: 1) **Analisa Kebutuhan Sistem**, berdasarkan kebutuhan pengguna dalam sistem yang diperoleh melalui aktivitas yang berlangsung, penulis dapat menganalisa perlunya dirancang sebuah aplikasi yang mempunyai fungsi tertentu yang mampu memenuhi standar proses dalam sistem. Adapun dalam model ini merupakan dalam tahapan analisa kebutuhan dari sistem yang terdiri dari menu-menu yang diperlukan dalam sistem yang akan dirancang. Menu-menu tersebut dalam sistem informasi penjualan yang dibuat dalam penelitian ini adalah Menu *Master* yang memiliki sub menu antara lain Menu *master* produk, *Customer*, Ongkos kirim dan menu *master member*. Menu transaksi yang terdiri dari sub menu keranjang belanja, *checkout* transaksi, kelola transaksi, pengiriman, dan menu konfirmasi pemesanan. Menu laporan yang terdiri dari submenu menu laporan data produk, laporan transaksi penjualan. 2) **Desain**, Tahap desain dalam penelitian ini meliputi rancangan sistem menggunakan diagram *use case*, *activity diagram* dan rancangan *database* dengan menggunakan diagram *entity relationship diagram* dan *logical record structure*. Adapun *use case diagram* merupakan sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan sistem dan user dengan kasus yang disesuaikan sesuai langkah-langkah yang sudah ditentukan [Alfarizi et al., 2018]. *Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan sebuah alur aktivitas *use case* atau proses bisnis secara berurutan [Whitten and Bentley, 2007]. *Entity relationship diagram* merupakan sebuah rancangan relasi suatu kegiatan didalam sistem yang berkaitan langsung dan mempunyai fungsi dalam proses tersebut [Abdurrahman and Masripah, 2017]. *Logical record structure* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan struktur record pada tiap entitas yang terbentuk dari hasil relasi antar entitas pada diagram ERD [Aprilia et al., 2018]. 3) **Pengkodean** Setelah tahap desain dilakukan, desain yang telah dibuat maka desain tersebut harus ditranslansikan kedalam sebuah program perangkat lunak, yang hasilnya menjadi sebuah aplikasi sistem informasi sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. 4) **Pengujian** Dalam tahap pengujian ini merupakan tahap yang terfokus pada pengujian aplikasi sistem informasi dari segi *logic* dan fungsional serta memastikan aplikasi sistem informasi yang dirancang bahwa semua bagian sudah diuji. Tahap ini dilakukan agar dapat meminimalisir *error* serta keluaran yang dihasilkan dapat dipastikan sesuai yang di rancang. 5) **Support atau Maintenance** Tahap ini merupakan tahap dalam melakukan pengembangan atau adanya perubahan dalam sistem yang dibuat terkait dengan ditemukan adanya sedikit *error* yang baru ditemukan atau tidak ditemukan sebelumnya dan adanya penambahan *fitur* dalam sistem yang belum ada pada sistem sebelumnya, faktor tersebut pula dapat dipengaruhi jika terdapat perubahan perangkat, sistem operasi ataupun perubahan dalam alur proses bisnis perusahaan

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi pada penelitian ini diperlukan tahapan-tahapan dalam pembuatan sistem informasi sesuai dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *waterfall*, adapun tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* dalam pembuatan sistem informasi ini sebagai berikut:

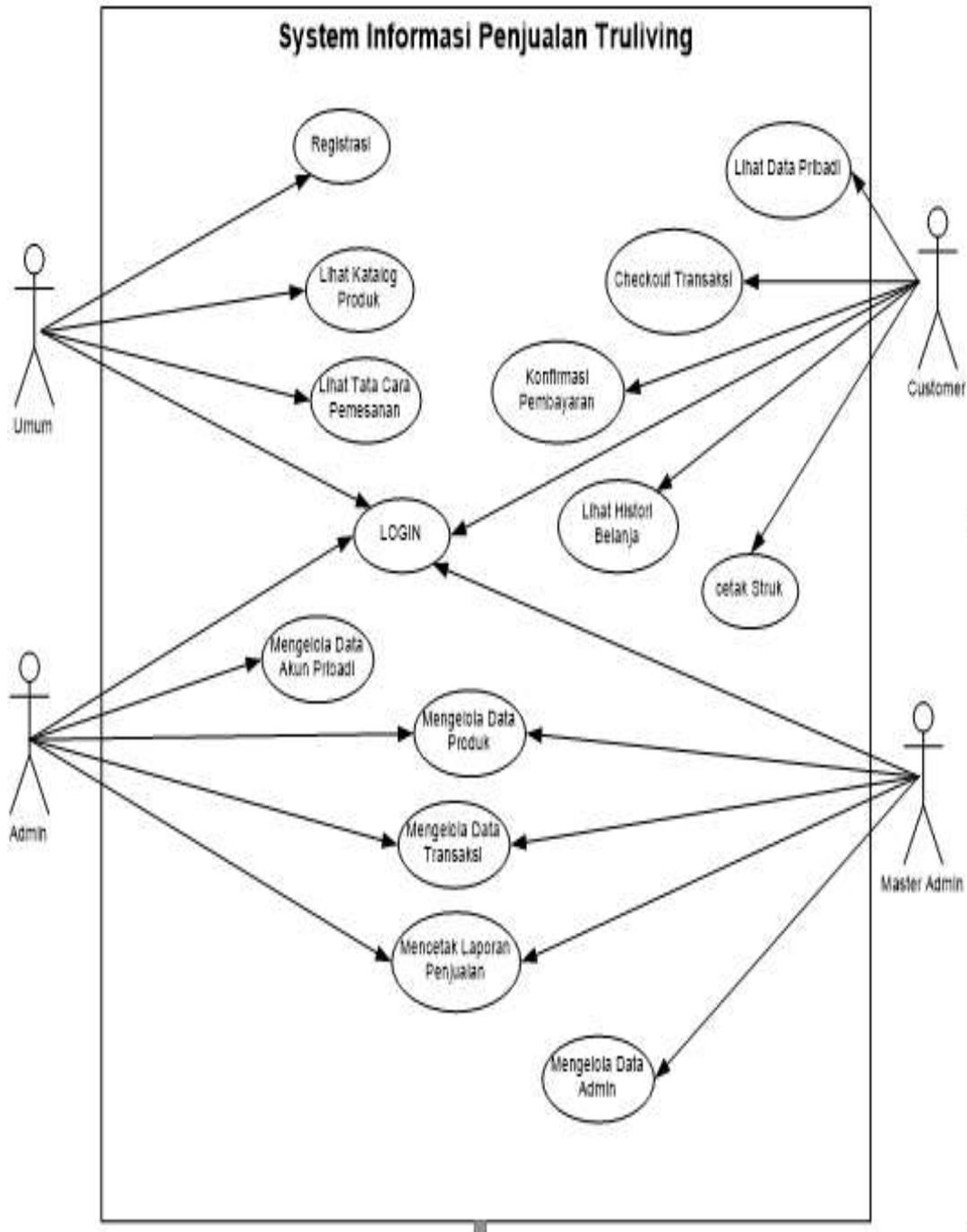
#### Analisa Kebutuhan

Pada Tahap ini merupakan analisa kebutuhan terhadap sistem yang akan dibutuhkan pada sistem informasi penjualan ini yang terbagi menjadi empat hak akses *level Pertama*, halaman *front page user* umum dimana pada halaman ini *user* umum dapat melakukan *registrasi* untuk masuk ke dalam sistem transaksi penjualan, *user* umum dapat melihat katalog dari produk yang dijual, *user* umum dapat melihat tata cara pembelian. **Kedua**, halaman *customer* yang mana dalam halaman ini, *customer* ini dapat melakukan melihat data pribadi *customer*, *customer* dapat melihat katalog produk yang dijual dan menambahkan produk yang dibeli ke dalam keranjang belanja dan *customer* dapat melakukan proses *checkout* transaksi, *customer* dapat melakukan konfirmasi pembayaran, *customer* dapat melihat *history* belanja yang telah dilakukan oleh *customer* sebelumnya, *customer* dapat mencetak struk belanja. **Ketiga**, halaman *admin*, dimana dalam halaman ini *admin* dapat mengelola data *account* data pribadi, *admin* dapat mengelola data produk yang dijual, *admin* dapat mengelola data transaksi penjualan, *admin* dapat mengelola dan mencetak laporan penjualan. **Keempat**, halaman *master admin*, dalam halaman ini *master admin* dapat mengelola data *account* data pribadi *customer*, *master admin* dapat mengelola data produk yang dijual, *master admin* dapat

mengelola data transaksi penjualan, *master admin* dapat mengelola dan mencetak laporan penjualan, *master admin* dapat mengelola data *admin* lainnya.

### Desain

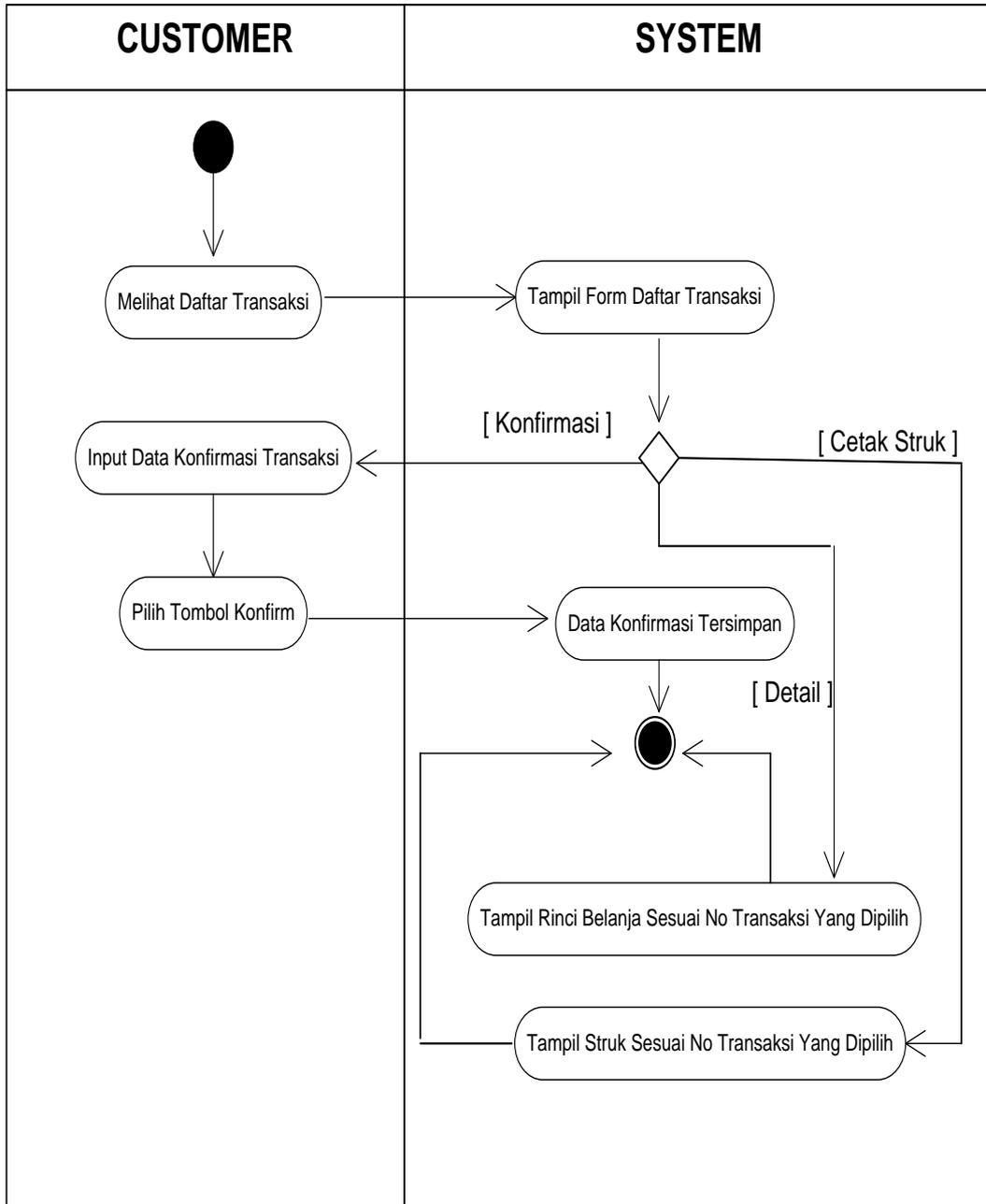
Setelah tahap analisa kebutuhan *software* dibuat maka tahap selanjutnya adalah desain. Pada tahap desain dalam penelitian ini menggunakan beberapa *tools* yaitu *use case* diagram, *activity* diagram, dan dalam desain *database* penulis menggunakan *tools* diagram ERD dan LRS. Dimana diagram *use case* dapat digunakan untuk menggambarkan tentang cara *user* berkomunikasi dengan sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 1. Use Case Diagram

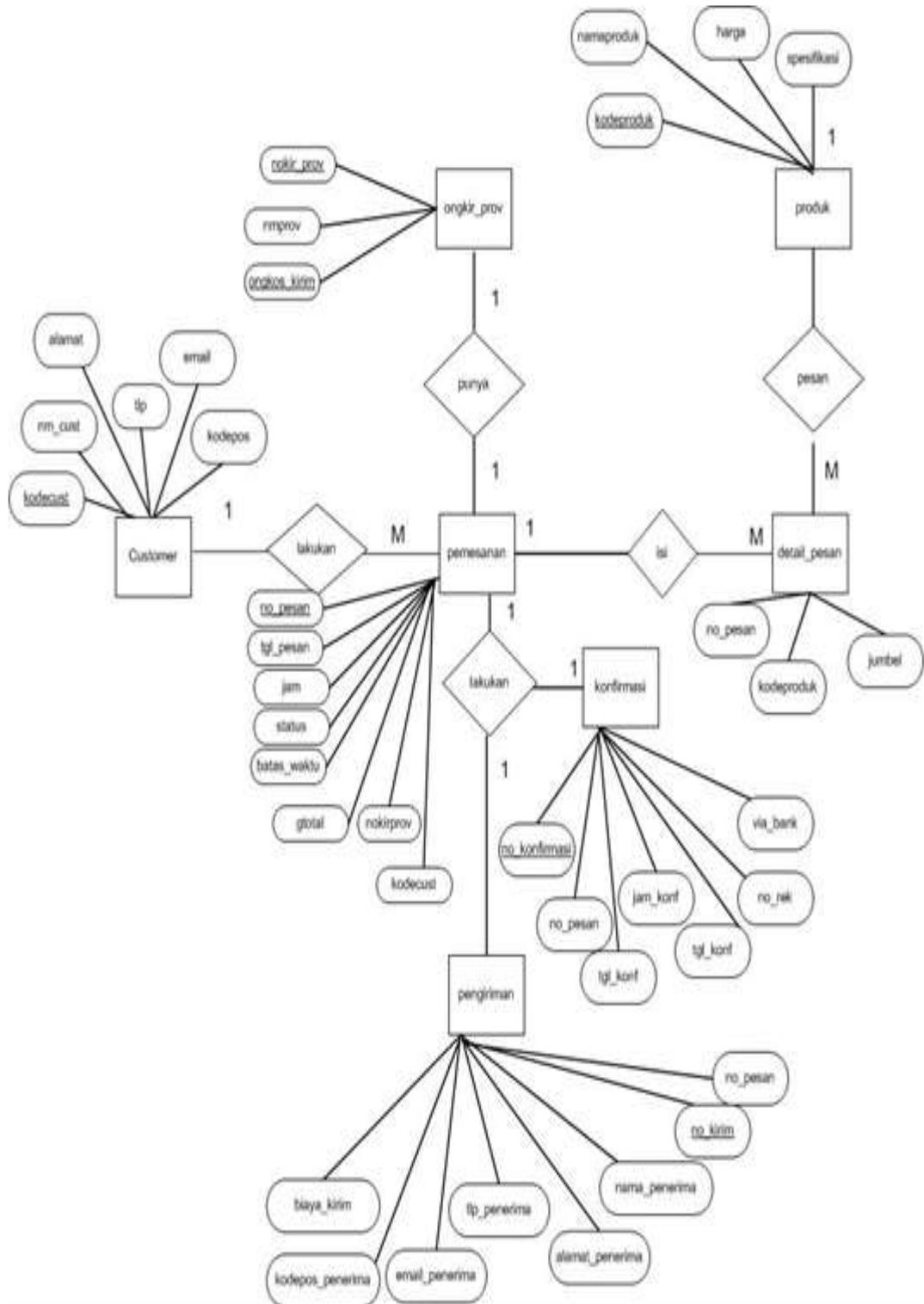
Setelah melakukan analisa dengan menggunakan diagram *use case*, tahap selanjutnya penulis menganalisa dengan menggunakan diagram *activity*, diagram ini digunakan untuk menggambarkan sifat objek pada *use case* dengan menguraikan pesan antar objek.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 2. Activity Diagram

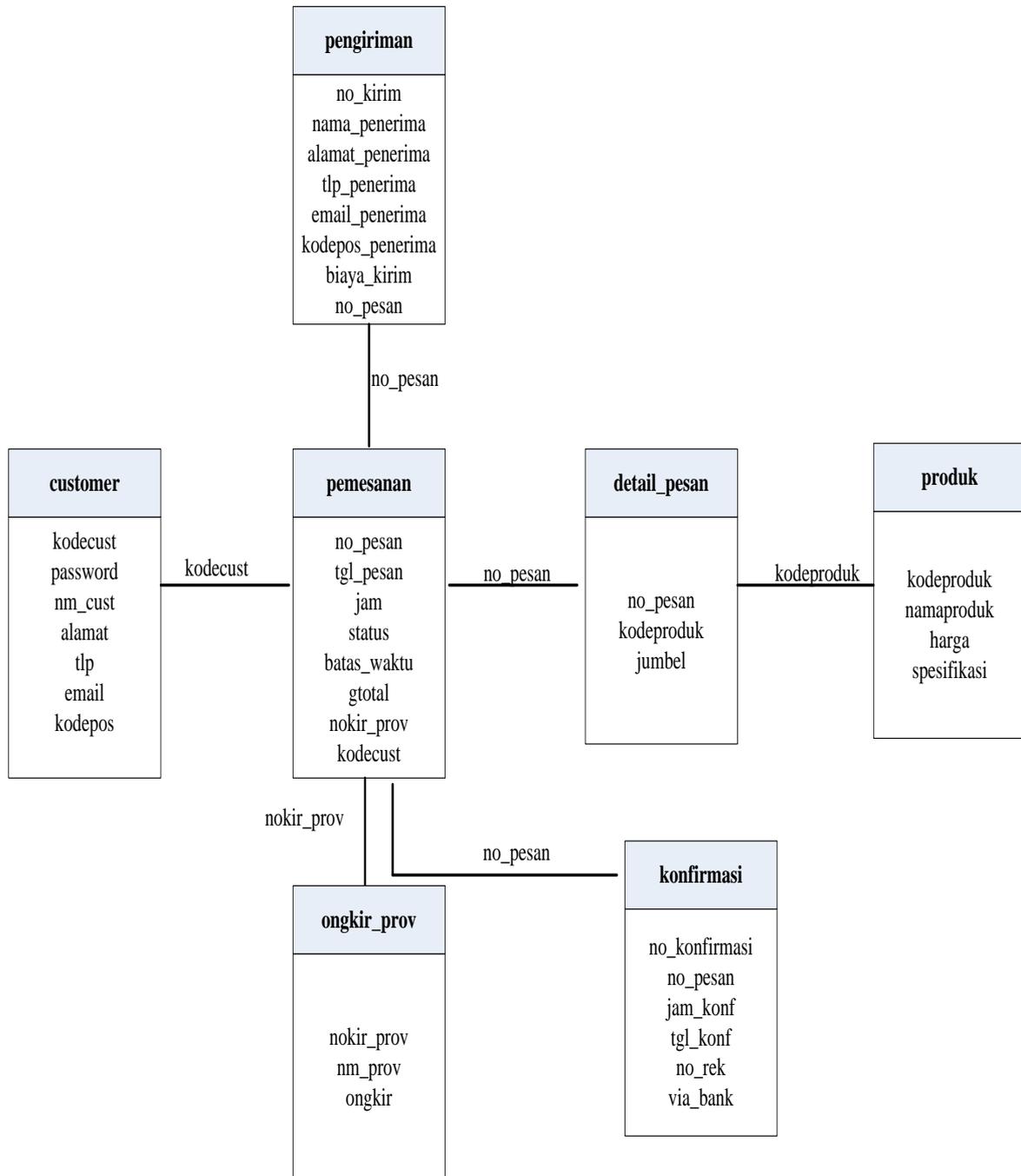
Setelah melakukan tahap desain yang digunakan untuk menggambarkan desain kebutuhan sistem melalui diagram *activity* dan *use case*, dalam menggambarkan desain kebutuhan sistem dalam hubungan penyimpanan data kedalam *database yang* digunakan dari sekumpulan objek sebagai entitas yang dihubungkan dengan sebuah relasi yang menghubungkan antar objek – objek dimana dalam hal ini menggunakan *entity relationship diagram*.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Pada Gambar 4 merupakan diagram *Logical Record Structure* (LRS) yang diperuntukan sebagai pemetaan dari tiap entitas dan atribut dalam *database* yang terbentuk dari hasil relasi antar entitas pada diagram *entity relationship diagram* (ERD).



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

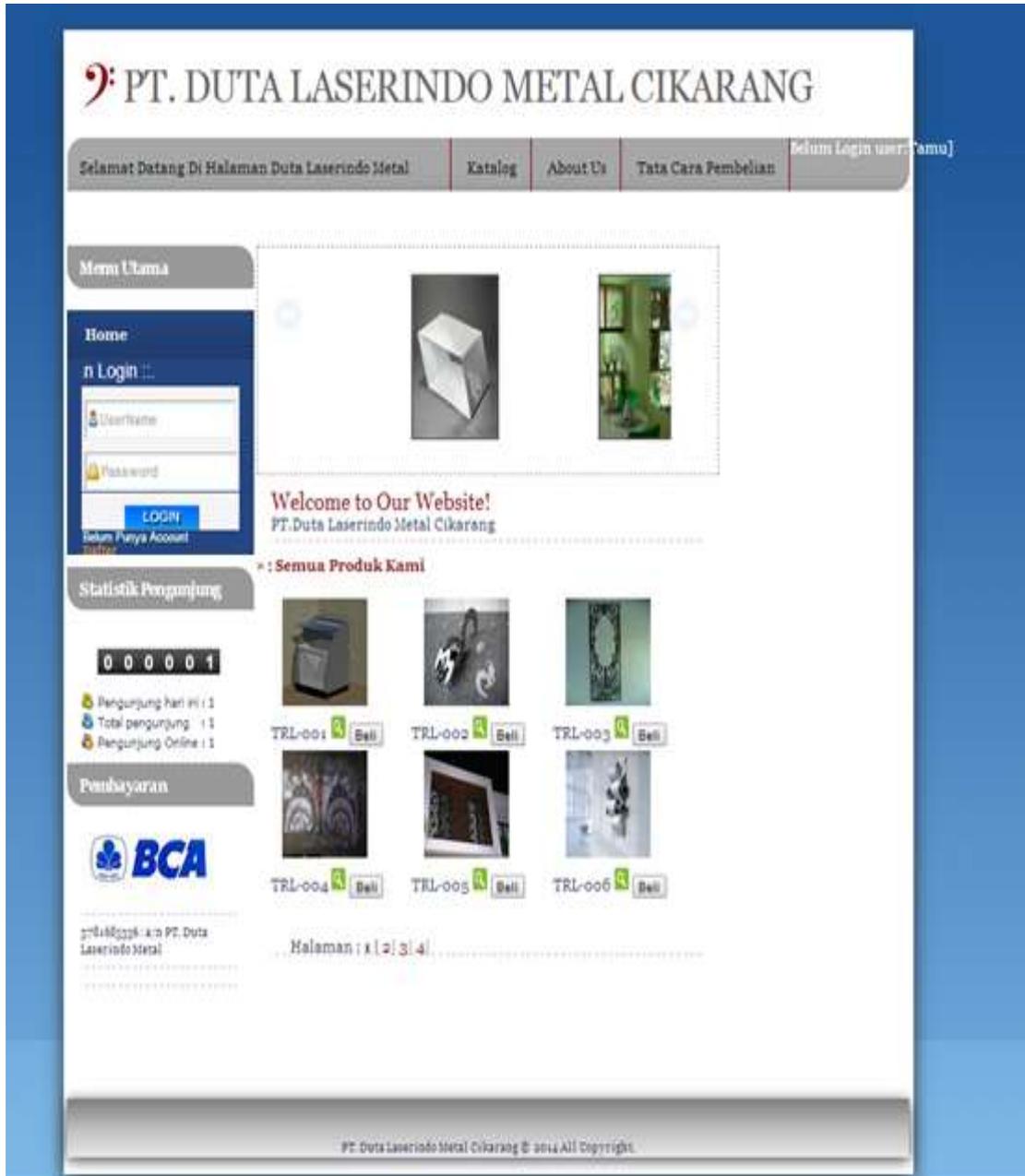
Gambar 4. Logical Relationship Structure (LRS)

**Pengkodean**

Pada tahap pengkodean dalam penelitian ini merupakan tahap dimana desain yang telah dibuat ditranslasikan kedalam bentuk program perangkat lunak, dalam penelitian ini sistem informasi yang dibuat berbasis *website* dengan Bahasa pemrograman yang digunakan dengan menggunakan php dan MySQL yang digunakan sebagai perangkat lunak manajemen basis data.

### Implementasi Program

Berikut implementasi dari sistem informasi dalam bentuk lampiran tampilan sistem informasi yang telah dirancang dan dibuat sebelumnya. Gambar 5 merupakan tampilan halaman menu utama dan *form login* yang dipergunakan oleh *customer* untuk mengakses sistem dan akan masuk kedalam sistem informasi.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 5. *Form Menu Utama dan Login Customer*

Pada gambar 6 merupakan tampilan *form* keranjang belanja *customer* yang dipergunakan oleh *customer* untuk memasukan data dari *item* produk yang ingin dibeli, dimana dalam *form* ini *customer* dapat pula melakukan *input*, mengubah jumlah produk yang dibeli, menghapus *item* produk tertentu yang sebelumnya telah *dientry* dalam *form* keranjang belanja, serta dapat melanjutkan ke tahap transaksi selanjutnya.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 6. Form Keranjang Belanja

**Pengujian**

Pada tahapan pengujian terhadap sistem informasi dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *blackbox testing*, dimana dalam tahapan pengujian ini digunakan terhadap *form menu* dalam sistem informasi apakah dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang dibuat sebelumnya.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox Testing Form Login Customer*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> pada <i>login</i> karyawan, lalu klik tombol 'LOGIN'	<i>Username:</i> (Kosong) <i>Password:</i> (Kosong)	Sistem akan menolak akses <i>login</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	Hanya mengisi <i>Username</i> dan <i>password</i> kosong, lalu mengklik tombol 'LOGIN'	<i>Username:</i> (aprilia) <i>Password:</i> (Kosong)	Sistem akan menolak akses <i>login</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3	<i>Username</i> kosong dan <i>password</i> diisi, lalu mengklik tombol 'LOGIN'	<i>Username:</i> (Kosong) <i>Password:</i> 123	Sistem akan menolak akses <i>login</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
4	Menginput dengan salah satu data yang benar saja, lalu klik tombol 'LOGIN'	<i>Username:</i> (aprilia) <i>Password:</i> (aydiw)	Sistem akan menolak akses <i>login</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
5	Menginput dengan data yang benar, lalu 'Submit'	<i>Username:</i> (aprilia) <i>Password:</i> (widyab51)	Sistem akan menerima dan bisa <i>login</i> untuk mengakses	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi penjualan truliving pada PT. Duta Laserindo Metal Cikarang. Adanya sistem informasi penjualan yang dihasilkan merupakan bentuk perbaikan dari sistem yang terdahulu sehingga dapat membantu agar kegiatan pelayanan, proses pengelolaan data transaksi hingga penyajian laporan transaksi menjadi lebih mudah efektif dan efisien serta dengan adanya sistem informasi penjualan ini dapat mempermudah bagi perusahaan dalam mempromosikan produk yang dijual dan mempermudah penyampaian informasi produk yang dijual kepada masyarakat

#### Referensi

- Abdurrahman A, Masripah S. 2017. Metode Waterfall Untuk Sistem Informasi Penjualan. *Information System for Educators and Profesional*. 2 (1): 95 – 104.
- Alfarizi S, Mulyawan AR, Basri H. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan Pemanfaatan Uml ( Unified Modelling Language ) Pada Cv Harum Catering Karawang. *Indonesian Journal of Network & Security*. 7 (4): 27–31.
- Aprilia W, Ningsih R, Ariyanti N, Haryati T. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada PT. Rhadogel Gums Internasional Bekasi. *Jurnal INKOFAR*. 1 (2): 29–39.
- Basri H, Alfarizi S, Mulyawan AR, Wiguna A, Habiba I. 2019. Perancangan Sistem Informasi Booking Perekaman E-Ktp ( Si Mbok ) Berbasis Web. *Journal of Computing and Information System*. Pilar Nusa Mandiri. 15 (1): 69–76.
- Sholikhah I, Sairan M, Syamsiah NO. 2017. Aplikasi Pembelian Dan Penjualan Barang Dagang Pada Cv Gemilang Muliatama Cikarang. *Jurnal Teknik Komputer*. Amik BSI. 3 (1): 16–23.
- Whitten JL, Bentley LD. 2007. *System Analysis & Design Methods*, 7th. Gordon B, editor. New York: The McGraw-Hill Companies. 242-313 p.