

## RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN KIOS SEPEDA MASDI BERBASIS OBJEK MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Ariska Dewantara<sup>1</sup>, Lilik Sugiarto<sup>2</sup>, Purwatiningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>STMIK Amikom Surakarta

Jl. Veteran, Notosuman, Singopuran, Kartasura, Sukoharjo Telp./fax. 0271-7851507

e-mail: [lilik@dosen.amikomsolo.ac.id](mailto:lilik@dosen.amikomsolo.ac.id), [purwati@dosen.amikomsolo.ac.id](mailto:purwati@dosen.amikomsolo.ac.id)

### Abstrak

Teknologi informasi dalam dunia usaha memudahkan para pengusaha dalam memasarkan produk serta memajukan usahanya, antusias perkembangan pengguna sepeda di tahun tahun terakhir ini telah mengalami peningkatan dimana tidak hanya alasan kesehatan tetapi sudah menjadi bagian gaya hidup. Hal ini menyebabkan peluang bisnis yang menjanjikan dimana toko sepeda mas mengalami peningkatan dalam transaksi penjualannya. Toko sepeda mas dalam melakukan proses bisnisnya belum ditunjang dengan teknologi informasi sehingga berdampak dalam pelayanannya kurang maksimal. Berdasarkan hal tersebut penulis ingin membuat "**Rancang Bangun Sistem Penjualan Kios Sepeda MasDi Berbasis Objek Menggunakan Metode Waterfall**". Dalam rancang bangun penelitian ini penulis menggunakan Metode pengembangan sistem waterfall. Model SDLC air terjun (waterfall) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan implementasi. Dalam Tahap analisis pengambilan data penulis menggunakan teknik observasi, wawancara, dan studi pustaka, Untuk desain penulis melakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML untuk menggambarkan jalannya kinerja sistem, Untuk pengkodean dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java dengan database MySQL, Untuk tahap pengujian penulis melakukan pengujian secara blackbox dan pada hasil akhir dari pembuatan aplikasi penjualan ini harapannya dapat semakin memudahkan proses transaksi penjualan.

**Kata kunci**—Sistem, informasi, penjualan, objek, waterfall

### Abstract

Information technology in the business world makes it easy for entrepreneurs to market their products and advance their businesses, enthusiastic development of bicycle users in recent years has increased where not only health reasons but has become part of the lifestyle. This has led to promising business opportunities where the mas an increase in sales transactions. Tokosepeda mas in conducting its business processes has not been supported by information technology so that the impact on services is less than optimal. Based on this the author wants to make "**Design Objects of Object-Based Bicycle Sales Using a Waterfall Method**". In the design of this study the authors used the waterfall system development method. The waterfall SDLC model provides a sequential or sequential software life-cycle approach starting from analysis, design, coding, testing and implementation. In the analysis phase of data collection the authors use the technique of observation, interviews, and literature studies, for the design of the author to design the system using UML to describe the system performance nets, for the coding made using the Java programming language with MySQL database, for the testing phase the authors carry out testing in blackbox and in the final result of making this sales application, it is hoped that it can make the sales transaction process easier.

**Keywords**—system, information, sale, objek, waterfall

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang komputer semakin *modern* dan hampir di semua perusahaan menggunakan perangkat komputer sebagai alat pendukung untuk mencari sebuah informasi yang mudah dan benar. Pada usaha penjualan sudah banyak pula yang menggunakan teknologi informasi untuk menunjang kelancaran bisnisnya, karena perusahaan membutuhkan data transaksi dan laporan yang benar dan tepat. Adanya teknologi dalam dunia usaha, memudahkan para pengusaha dalam memasarkan produk serta memajukan usahanya.

Dalam suatu peran yang dimiliki oleh teknologi informasi, terdapat juga fungsi utama, salah satu diantaranya adalah penciptaan informasi, dimana hal ini tidak dapat dilepaskan dari sumber-sumbernya. Sumber informasi adalah “*input*” yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti kegiatan operasional, pendapat masyarakat, data yang diperoleh karena kegiatan penelitian, dan data pencatatan. Semua informasi dapat diperoleh dengan cepat, hal ini memberikan dampak yang efektif dan efisien dalam penyebaran-penyebaran informasi yang saling terhubung sangat luas di seluruh dunia. Siapapun yang mempunyai hak akses di dalamnya, dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan. Oleh karenanya suatu usaha, terutama usaha penjualan memungkinkan menggunakan teknologi sistem informasi, dan juga para pengusaha dituntut untuk menyesuaikan diri dengan adanya perkembangan zaman yang serba digital.

Menurut Arikunto “Komputerisasi adalah pemakaian komputer sebagai alat bantu penyelesaian tugas sebagai pengganti penyelesaian pekerjaan secara manual”. Beberapa alasan mengapa komputer begitu banyak digemari untuk digunakan antara lain: membantu di berbagai bidang kehidupan terutama di bidang usaha, serta memudahkan dalam menangani kegiatan operasional. Maka dari itu didalam dunia usaha perlu adanya tatanan baru ini, agar usahanya berkembang dan mampu bersaing dengan usaha yang lain. [1].

Kios Sepeda Mas Di salah satu kios yang menjual berbagai macam sepeda ontel dan onderdil dari keluaran yang lama sampai yang baru. Kios sepeda yang dimiliki oleh Pak Supardiyanto ini berdiri pada tanggal 15 Mei 2002 berlokasi di Pengging Boyolali. Saat ini pihak Kios Sepeda Mas Di masih menggunakan sistem konvensional atau tulis tangan. Saat melakukan transaksi, ramainya pengunjung membuat pegawai salah dalam penulisan harga di nota. Pihak kios belum bisa membuat laporan dikarenakan terbatasnya pegawai. Untuk mengetahui hasil laporan, dibutuhkan waktu yang lama untuk melihatnya. Penerimaan informasi laporan menjadi sangat lambat karena harus mencari data transaksi penjualan yang begitu ribet.

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin membuat “Rancang Bangun Sistem Penjualan Kios Sepeda Mas Berbasis Objek Menggunakan Metode Waterfall”.

## 2. METODE PENELITIAN

Perancangan sebuah sistem memerlukan metode-metode atau langkah-langkah dalam pembangunan atau pengembangan sistem. [2]. Metode pengembangan sistem waterfall. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap *support* [3].

### a. Analisa

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

### b. 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. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

- c. Pembuatan kode program  
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian  
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logika program dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. implementasi dan pemeliharaan (*maintenance*)  
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru [3].

Adapun alat yang digunakan untuk membuat rancang bangun sistem penjualan ini yaitu *Unified Modelling Language (UML)*. UML merupakan himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. [4]. UML menjadi salah satu alat bantu yang handal di dunia perkembangan sistem berbasis objek, hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan dengan yang lain. [5].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Perancangan Proses

Dari analisa diatas, maka kemampuan sistem yang akan dibuat ini nantinya bisa mengakomodasi kebutuhan pengguna (*user*) yang terdapat dalam tabel berikut :

Tabel 1. Perancangan Proses

Sisi	Proses	Keterangan
Admin	<i>Login Admin</i>	Berisi <i>Form</i> yang digunakan untuk validasi <i>Login Admin</i>
	Tambah <i>User</i>	Digunakan untuk menambah <i>user</i> pengelola transaksi
	Tambah Data	Digunakan untuk menambah data dalam pengelola transaksi
Kasir	<i>Login Kasir</i>	Berisi <i>Form</i> yang digunakan untuk validasi <i>Login Kasir</i>
	Tambah transaksi	Digunakan untuk menambah transaksi baru dalam pengelolaan transaksi pembelian dan penjualan yang terjadi.
	Laporan	Digunakan untuk menampilkan laporan
Pegawai	<i>Login Pegawai</i>	Berisi <i>Form</i> yang digunakan untuk validasi <i>Login Pegawai</i>
	Tambah transaksi	Digunakan untuk menambah transaksi baru dalam pengelolaan transaksi penjualan yang terjadi.
	Laporan	Digunakan untuk melihat laporan penjualan.

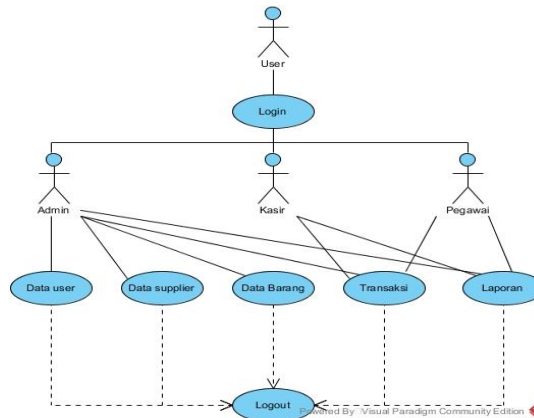
### 3.2. Perancangan Sistem

#### 3.2.1. Perancangan Model Proses

Dalam perancangan sistem yang dibangun ini bersifat *object oriented* (berorientasi objek) dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Sebagai bahasa pemodelan dan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat.

#### 3.2.2. Use Case Diagram

##### 1. Deskripsi Use Case Login Aplikasi



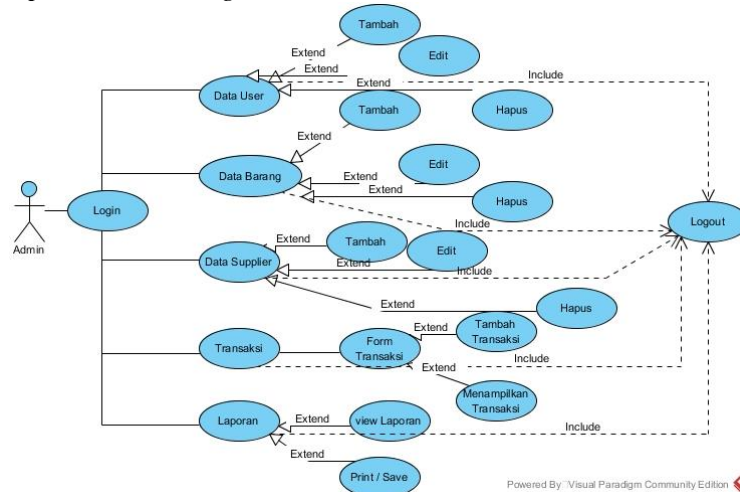
Gambar 1. Use Case Diagram Login Aplikasi

*Actor* : Admin, Kasir, dan Pegawai

*Description* : Form login untuk membedakan tampilan user sesuai hak akses pada sistem

*Tujuan* : Verifikasi login, untuk mengelola sistem aplikasi

##### 2. Deskripsi Use Case Login Admin



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

*Actor* : Admin

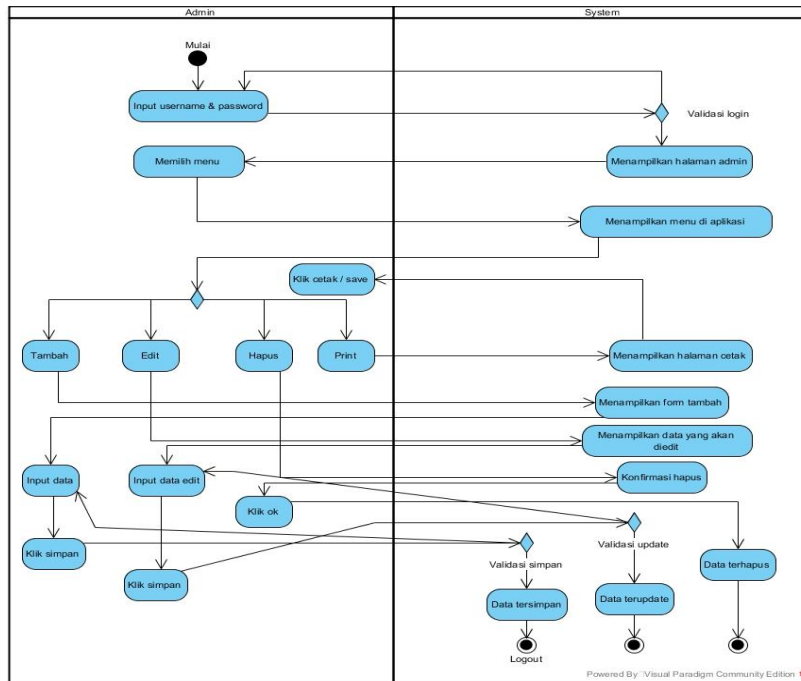
*Description* : Form admin digunakan untuk mengelola data yang akan di tampilkan pada halaman sistem.

*Tujuan* : Verifikasi Login

3.2.3. Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses – proses apa saja yang terjadi pada sistem.

1. Activity Diagram Admin

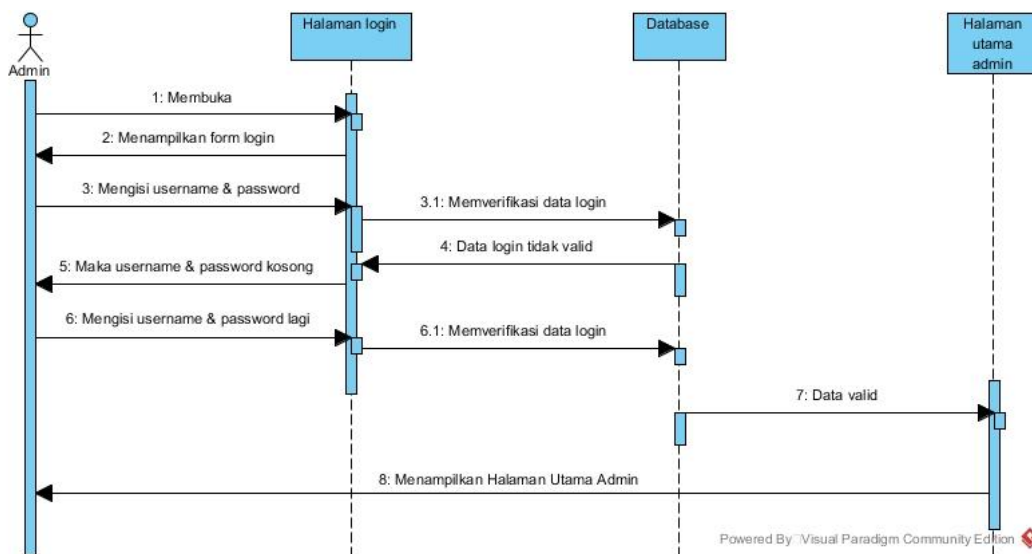


Gambar 3. Activity Diagram Admin

3.2.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Komponen utama *sequence* diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama.

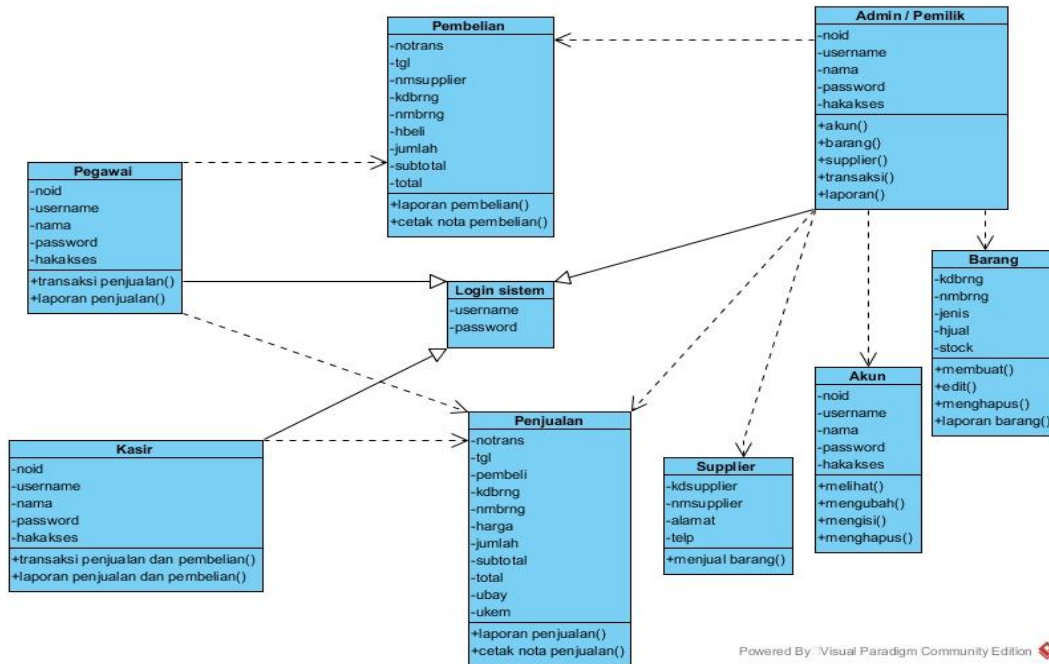
2. Sequence Diagram Admin



Gambar 4. Sequence Diagram Admin

### 3.2.5. Class Diagram

*Class Diagram* yaitu sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Berikut ini adalah diagram kelas pada sistem informasi penjualan berbasis dekstop pada Kios Sepeda Mas Di yang diusulkan :

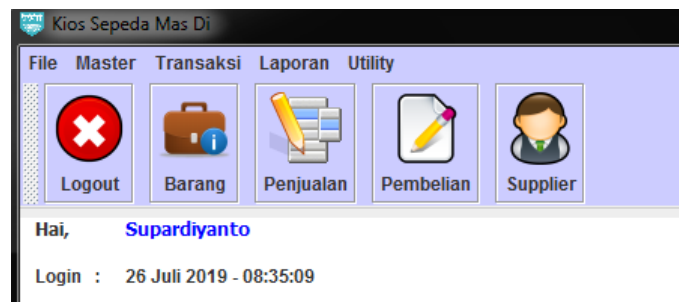


Gambar 5. Class Diagram

### 3.2.6. Implementasi Desain Sistem

Implementasi sistem yang diusulkan yaitu implementasi *design* halaman *Login*, implementasi *design* halaman utama, *design* halaman data *user* dan *design* transaksi.

1. Halaman *Login*
2. Halaman Menu Admin
- 3.



Gambar 6. Halaman Menu Admin

Pada gambar 6. adalah gambar halaman menu admin (pemilik), admin memiliki hak akses sepenuhnya.

#### 4. Halaman *Form* Barang

Kode Barang	Nama Barang	Jenis	Harga Jual	Stock
B001	Baut	Onderdil	6000	15
B002	Wimcycle	Sepeda Ontel	750000	15
B003	Ban dalem	Onderdil	25000	20
B004	Ban luar	Onderdil	45000	15
B005	Phoenix	Sepeda Ontel	600000	10
B006	Cakram rem	Onderdil	35000	20
B007	Sepeda Gunung	Sepeda Ontel	1500000	10

Gambar 7. Halaman *Form* Barang

Pada gambar 7. adalah *form* data barang, barang hanya bisa diinputkan oleh admin / pemilik toko. Stok pada barang itu *disable* / tidak bisa diinputkan karena itu nanti akan otomatis mengisi stok ketika *user* melakukan transaksi pembelian barang.

#### 3.2.7. Pengujian

Pengujian sistem ini menggunakan *Blackbox Testing*. *Blackbox testing* merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari *software* atau metode pengujian diterapkan pada semua tingkat untuk menemukan kesalahan *interface*, struktur data atau akses *database eksternal*. Sistem yang dibuat dalam hasil pengujian haruslah sesuai hasil yang diharapkan dan berfungsi dengan baik.

### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat:

- menyajikan data maupun informasi yang dapat diakses tanpa membutuhkan waktu yang lama
- membantu dalam melakukan transaksi dengan benar,
- memberikan informasi laporan, barang serta administrasi penjualan.

### 5. SARAN

Adapun saran yang mungkin dapat menjadi bahan pertimbangan pengembangan sistem yang akan datang sebagai berikut :

- sistem yang dibuat ini hanya dapat menangani pengolahan data, transaksi, serta laporan penjualan saja perlu adanya tambahan laporan laba-rugi
- Sistem yang dibuat berbasis dekstop sehingga belum bisa menangani proses penjualan secara online sehingga untuk memperluas area bisnis perlu dibuatkan sebuah sistem yang dapat diakses secara online.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada STMIK AMIKOM SURAKARTA yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, S., 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RINEKA CIPTA.
  - [2] Sumantri, E., 2018, *Analisa dan Pengembangan Sistem Penjualan dan Pembelian Barang dengan Metode Waterfall Studi Kasus Koperasi Karyawan PT.DI*, Jurnal Teknologi Informasi ESIT Vol. XIII No. 2.
  - [3] Rosa, A., & Salahuddin, M., 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Modula.
  - [4] Sasmito, G.W., 2017, *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*, Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT(JPIT), Vol. 2, No. 1.
  - [5] Hidayati, N., 2019, *Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan*, Generation Journal Vol. 3 No. 1.
-