

## Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Aksesoris Kendaraan Berbasis Web E-Commerce Menggunakan Metode Waterfall

Numan Musyaffa<sup>[1]</sup>, Ricki Sastra<sup>[2]</sup>

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta<sup>[1]</sup>

Jl. Damai No.8, Warung Jati Barat (Margasatwa)

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika<sup>[2]</sup>

Jl. Kamal Raya No.18, Ring road Cengkareng, Jakarta Barat

numan.nmf@nusamandiri.ac.id<sup>[1]</sup>, ricki.rkt@bsi.ac.id<sup>[2]</sup>

### ABSTRAK

Sparepart adalah suatu barang yang terdiri atas beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu, Sparepart motor sangat dibutuhkan banyak bengkel baik bengkel resmi maupun swasta yang tersebar ditoko-toko, namun dalam prosesnya masih banyak toko menggunakan sistem informasi yang masih konvensional, sehingga kadang kala sering terjadi kesalahan dalam penghitungan keuangan, stok barang, dan nota-nota penjualan. Dengan adanya masalah seperti itu seharusnya ada sesuatu inovasi dalam penjualan sparepart motor, Banyak perusahaan atau badan usaha yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan produktifitas dan efisiensi kerja dalam usaha, penulis mencoba membuat inovasi media pemasaran sparepart motor dengan membangun sebuah situs penjualan secara online atau lebih sering disebut dengan *e-commerce* dengan menggunakan fasilitas internet menggunakan Model pengembangan yang digunakan dalam melakukan pengembangan software ini adalah model waterfall. bertujuan membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh semua pihak baik konsumen maupun penjual agar memberikan kemudahan pada konsumen dalam pembelian secara online tanpa harus datang ke toko, serta memudahkan penjual untuk mengolah data pesanan konsumen.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Penjualan, Sparepart, website, E-commerce, waterfall

### ABSTRACT

*Spare parts are goods that consist of several components that form a single unit and have a specific function. Motorbike spare parts are needed by many workshops, both official and private workshops which are spread in shops, but in the process there are still many stores using conventional information systems, so sometimes when there are frequent errors in financial calculations, stock items, and sales notes. With the existence of such problems there should be something innovation in the sale of motorcycle spare parts, Many companies or business entities that use information technology to improve productivity and work efficiency in business, the author tries to innovate motorcycle spare parts marketing media by building a sales site online or more often called e-commerce using internet facilities using the development model used in developing this software is the waterfall model. aims to build an application that can be used by all parties both consumers and sellers to provide convenience to consumers in online purchases without having to come to the store, and make it easier for sellers to process customer order data.*

**Keywords:** Sales Information System, Spare Parts, website, E-commerce, waterfall

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada saat ini membawa perubahan informasi yang signifikan, terlebih dengan kemajuan teknologi berupa internet banyak aktivitas yang dipemudah, kemudahan beraktivitas lewat internet tidak

terlepas dari peranan penting website yang ada didalamnya. Salah satunya adalah sistem informasi penjualan. Banyak perusahaan atau badan usaha yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan produktifitas dan

efisiensi kerja dalam usaha (Raisa, Sastra, & Musyaffa, 2019).

Sparepart adalah suatu barang yang terdiri atas beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu (Abdurahman, Mudar Safi, 2017). Sparepart motor sangat dibutuhkan banyak bengkel baik bengkel resmi maupun swasta yang tersebar ditoko-toko, namun dalam prosesnya masih banyak toko menggunakan sistem informasi yang masih konvensional (Frieyadi, 2014) sehingga kadang kala sering terjadi kesalahan dalam penghitungan keuangan, stok barang, dan nota-nota penjualan. Dengan adanya masalah seperti itu seharusnya ada sesuatu inovasi dalam penjualan sparepart motor, oleh sebab itu penulis mencoba membuat inovasi media pemasaran sparepart motor dengan membangun sebuah situs penjualan secara online atau lebih sering disebut dengan *e-commerce* dengan menggunakan fasilitas internet (Aediyanayah, 2018), agar pembeli tidak mengalami kesulitan mendapatkan sparepart-sparepart motor yang diinginkan tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam melakukan pengembangan software ini adalah model waterfall (Musyaffa, 2017), terdiri dari beberapa tahap yaitu analisa kebutuhan, sistem dan desain, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, pengoperasian dan perawatan.

Penelitian ini bertujuan membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh semua pihak baik konsumen maupun penjual agar memberikan kemudahan pada konsumen dalam pembelian secara online tanpa harus datang ke toko, serta memudahkan penjual untuk mengolah data pesanan konsumen.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pemrograman

Dibawah ini adalah pembahasan mengenai bahasa pemrograman yang digunakan penulis untuk membangun *website*, yang diantaranya adalah:

HTML (*HyperText Markup Language*) Menurut (Nugroho, 2008) mendefinisikan bahwa "Sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman *web*".

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu *header* dan *body*. Masing-masing ditandai oleh pasangan *container tag* <head> dan <body>. Bagian <head> berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian <body> adalah data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan *link* dilakukan terhadap objeknya langsung dengan ditandai oleh *tag-tag* HTML

PHP (*Personal Home Page*) Menurut (Oktavian, 2010) PHP adalah suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML".

### 2.2 Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. *Database Management System (DBMS)* Menurut (Raharjo, 2011) "DBMS (*Data Base Management System*) adalah kumpulan program yang digunakan untuk mendefinisikan, mengatur, dan memproses *database*, sedangkan *database* itu sendiri esensinya adalah sebuah struktur yang dibangun untuk keperluan penyimpanan data". DBMS merupakan alat atau *tool* yang berperan untuk membangun struktur tersebut. dan pada kali ini penulis menggunakan DBMS MySQL.

### 2.3 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari, analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki model air terjun tapi model ini telah menjadi dasar dari model-model yang lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak.

### 3. METODOLOGI

#### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dengan beberapa metode, seperti:

1. Metode Observasi

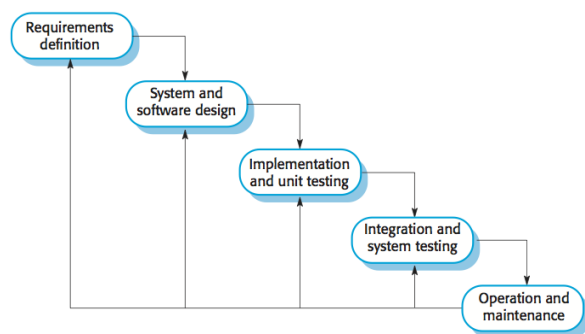
Dalam mengumpulkan data ini penulis menganalisa pada situs website yang menjual sparepart motor dengan melihat proses penjualan sparepart-sparepart motor tersebut.

2. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dengan mempelajari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, sehingga didapatkan dasar ilmiah yang kuat.

#### 3.2 Model Pengembangan Software

Model untuk pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model waterfall, yang meliputi beberapa tahapan seperti:



Gambar 1. Model Waterfall

1. Analisa Kebutuhan

Tahap awal dari model waterfall adalah analisa kebutuhan, hal ini merupakan penentuan dari pengembangan sistem sebagai pemecahan suatu masalah dan alternatif solusi dari masalah yang ada, tanpa adanya perubahan sistem yang sedang berjalan dan sistem pengembangan ini dapat juga memperbaiki sistem yang sedang berjalan tanpa harus menggantinya.

2. Sistem dan Desain

Tahap ini merupakan suatu bentuk purwarupa dari pengembangan sebuah sistem yang akan dibangun, konsepsi dan usulan dibuat sebagai landasan untuk sistem yang baru.

Pada akhir tahap ini separuh dari kegiatan usaha pengembangan sistem telah diselesaikan. Tujuan dari tahap ini yang terpenting adalah mendefinisikan yang sedang berjalan, prosedur dokumentasi menurut user sistem sehingga dapat memahami semua permasalahan yang dihadapi serta memberikan usulan-usulan lebih lanjut dari sisi user.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang disusun padathap sebelumnya mendapat peninjauan kembali, serta membuat pelatihan untuk para user sistem, dan pada tahap ini pula dilakukan testing unit sistem yang sudah dirancang, apabila user merasa puas dengan sistem yang sudah dibangun maka dapat dilakukan persetujuan untuk tahap selanjutnya namun apabila masih menemukan kekurangan dari pihak user akan dilakukan revisi kembali sampai sistem benar-benar dapat dirasakan puas bagi user.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Tahap ini sebagai suatu prosedur untuk menyelesaikan desain yang sudah dibuat dan diuji oleh user setelah adanya persetujuan pada tahap sebelumnya, dan memastikan koversi sistem yang sedang berjalan ke sistem yang baru dapat berjalan dengan lancar.

5. Pengoperasian dan Perawatan

Tahap akhir ini merupakan tahap peluncurannya sistem yang sudah dirancang dan memberikan analisa-analisa lebih lanjut untuk peremajaan sistem secara berkala agar sistem yang sudah dibuat dapat terus berjalan secara baik dan benar, perawatan sistem juga dibutuhkan apabila sistem sudah berjalan secara menyeluruh. Serta harus dilakukan evaluasi-evaluasi lanjutan dari biaya-biaya sistem awal yang sudah dibentuk sampai saat sistem baru berlangsung. Evaluasi ini bertujuan agar sistem yang sudah dibuat dapat terus dikembangkan sesuai dengan kemajuan-kemajuan teknologi saat ini maupun yang akan datang.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

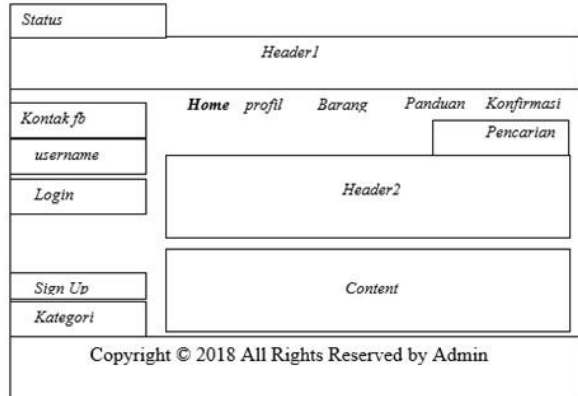
Hal mendasar dibentuknya suatu sistem adalah kebutuhan yang harus ada, pembagian kebutuhan sesuai dengan kepentingan mendasar

para user diantaranya aplikasi untuk pengunjung, Pembeli, dan juga administrator. Berikut merupakan kebutuhan sistem yang akan dibangun pada sistem informasi penjualan sparepart berbasis web e-commerce antara lain :

- A. Kebutuhan Pengunjung
  - A.1 Pengunjung dapat melihat halaman utama
  - A.2. Pengunjung dapat melihat barang yang dijual
  - A.3. Pengunjung dapat melihat pencarian barang yang dijual
  - A.4. Penjunjung dapat melakukan Daftar Akun baru
  - A.5. Pengunjung dapat melihat alamat kontak toko
  - A.6. Pengunjung dapat melihat panduan berbelanja.
- B. Kebutuhan Pembeli
  - B.1. Pembeli dapat melakukan login
  - B.2. Pembeli dapat melakukan transaksi
  - B.3. Pembeli dapat melakukan konfirmasi pembayaran
  - B.4. Pembeli dapat melihat keranjang belanja
  - B.5. Pembeli tampilan transaksi
- C. Kebutuhan Administrator
  - C.1. Admin dapat melakukan login administrator
  - C.2. Admin dapat merubah data provinsi dan kota
  - C.3. Admin dapat merubah data barang
  - C.4. Admin dapat merubah data pemesanan barang
  - C.5. Admin dapat melihat data konfirmasi pemesanan
  - C.6. Admin dapat melihat data laporan

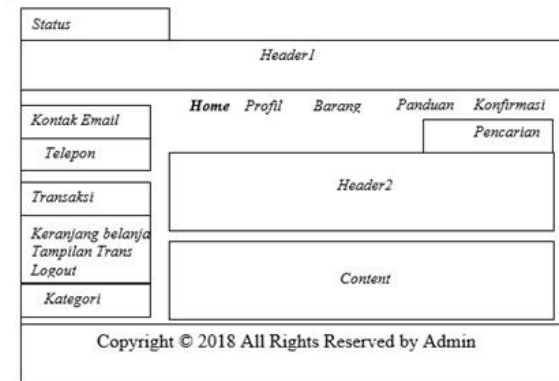
**4.2 Desain Interface**

- 1. Rancangan User Interface halaman utama pengunjung pada website e-commerce penjualan sparepart motor. Pengunjung dapat melihat produk



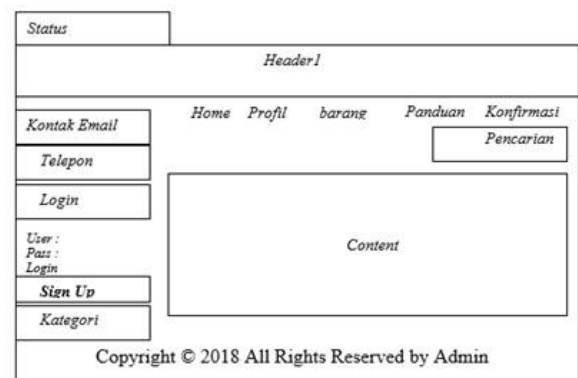
**Gambar 2. Rancangan User Interface Halaman utama**

- 2. Rancangan User Interface pendaftaran user pada website.



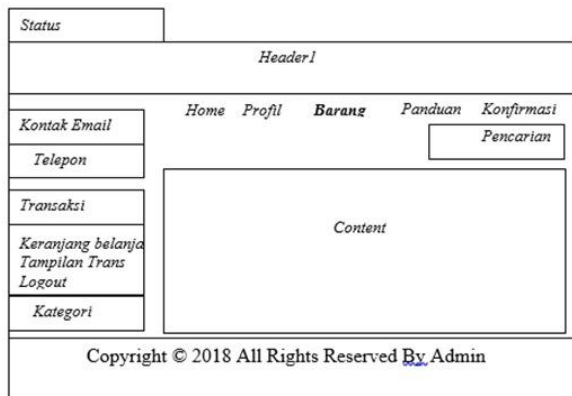
**Gambar 3. Rancangan User Interface Pendaftaran user**

- 3. Rancangan Halaman User sebagai pembeli, dimana pada halaman ini pembeli dapat melakukan transaksi dan melihat keranjang belanja.



**Gambar 4. Rancangan User Interface Halaman Pembeli.**

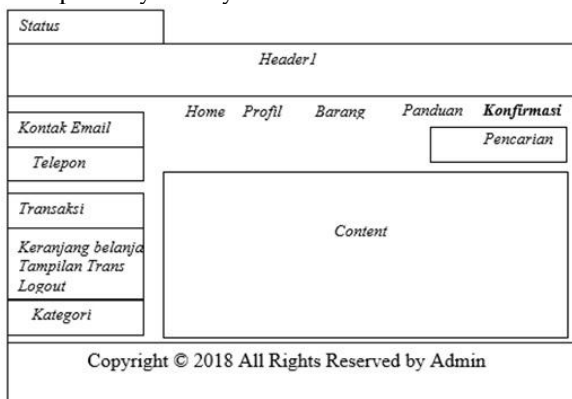
- 4. Rancangan User interface halaman barang, dimana dalam ini pembeli dapat melihat detail barang dan kategori produk.



Sumber : (Musyaffa, Sastra, 2019)

**Gambar 5. Rancangan User Interface Halaman Barang**

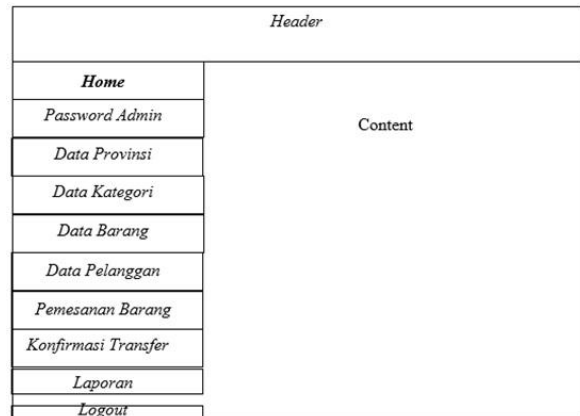
5. Rancangan *User Interface* Konfirmasi pembayaran, di halaman ini pembeli yang sudah melakukan transaksi dan pembayaran terhadap produk yang dibeli dapat melakukan konfirmasi pembayarannya.



Sumber : (Musyaffa, Sastra, 2019)

**Gambar 6. Rancangan User Interface Halaman Konfirmasi pembayaran**

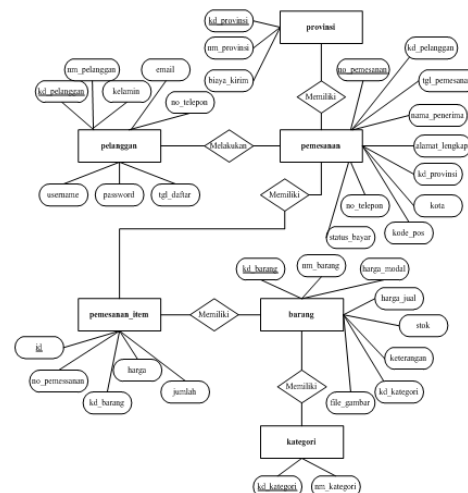
6. Rancangan halaman user interface administrator, dalam halaman ini administrator sebagai admin dapat merubah data-data yang ada.



Sumber : (Musyaffa, Sastra, 2019)

**Gambar 7. Rancangan User Interface Halaman Admin**

7. Rancangan Basis Data
  - a. Rancangan *Entity Relationship Diagram*. Berikut ini adalah rancangan ERD dari rancang bangun sistem *website e-commerce* penjualan sparepart motor.



Sumber : (Musyaffa, Sastra, 2019)

**Gambar 8. Rancangan ERD Sistem Penjualan Sparepart motor.**

### 4.3 Pengkodean (Code)

Pengkodean adalah tahapan yang dilakukan setelah dilakukannya tahapan desain. Pengkodean ini tidak ditampilkan dikarenakan terlalu banyak source code program, untuk itu penulis menyebutkan Bahasa script yang telah digunakan dalam membangun sistem informasi ini. Adapun bahasa script yang digunakan yaitu PHP, HTML, CSS dan beberapa bahasa script yang mendukung.

#### 4.4 Implementasi

##### 1. Halaman Beranda Website



Gambar 9. Tampilan Halaman Beranda

##### 2. Halaman Profil

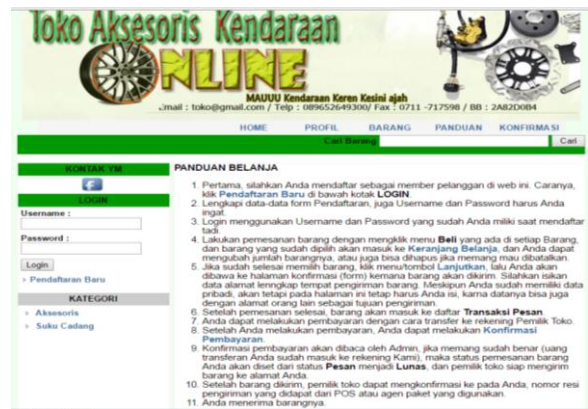


Gambar 10. Tampilan Halaman Profil

##### 3. Halaman Barang



##### 4. Panduan Belanja



Gambar 12. Tampilan Halaman Panduan Belanja

##### 5. Konfirmasi



Gambar 13. Tampilan Halaman Konfirmasi

#### 5. KESIMPULAN

##### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dalam merancang sistem informasi penjualan sparepart ini adalah Dengan pemodelan waterfall sistem yang dirancang menjadi lebih mudah dan dapat dikembangkan sesuai dengan pemakaian, dan Dengan adanya *internet* maka akan mempermudah kita dalam mendapatkan informasi, dengan lebih mudah, cepat, dan *realtime*. *website* penjualan sparepart ini akan mempermudah bagi mereka yang membutuhkan informasi, khususnya pembeli yang mencari sparepart motor, Administrator dalam hal ini bertugas untuk mengelola *website* informasi penjualan sparepart. *Website* ini bisa dijadikan sebagai media untuk promosi bagi

para pebisnis dan memberikan kenyamanan dalam penyajian informasi penjualan.

## 5.2 Saran

Diperlukan adanya pengembangan *website* yang lebih lanjut agar dapat lebih menyesuaikan dengan kebutuhan para pengguna dan kemajuan teknologi saat ini maupun mendatang. Memiliki editor yang terampil, agar tidak terjadi kesalahpahaman maupun kerugian material perusahaan nantinya. Perawatan yang rutin untuk segala macam aspek sistem komputerisasi. Diperlukan *Back-Up* data untuk mencegah kerusakan atau kehilangan data waktu proses.

Informasi Wedding Organizer Lili Vicky Decoration. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2), 126–133.  
<https://doi.org/10.31294/khatulistiwa.v6i2.155>

## REFERENSI

- Abdurahman, Mudar Safi, M. H. A. (2017). IJIS Indonesian Journal on Information System ISSN 2548-6438. *IJIS-Indonesia Journal on Information System*, 2(September 2017), 69–76. <https://doi.org/10.1021/jp5128578>
- Aediyansyah, A. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Daur Ulang Botol Bekas (Pet) Berbasis Web. *Jurnal Riset Informatika*, 1(1), 11–16. Retrieved from <http://ejournal.kresnamediapublisher.com/index.php/jri/article/view/5>
- Frieyadie. (2014). Model Rad Untuk Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Tiket Bus OPenggunaannline. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 10(2), 204–208.
- Musyaffa, N. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada Smk Bina Nusa Wisata Tangerang Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 3(1), 47–52. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/jitk/article/view/439> (Diar, 2010)
- Oktavian, D. P. (2010). *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- Raharjo, B. (2011). *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Raisa, H. P., Sastra, R., & Musyaffa, N. (2019). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem

