

# Penerapan Metode Waterfall Dalam Penerapan Aplikasi Mobil dan Persediaan Barang Pada Bengkel Turbo Otomotif

Romindo  
Politeknik Ganesha Medan  
Medan, Sumatera Utara  
[romindo4@gmail.com](mailto:romindo4@gmail.com)

*Abstract*— Bengkel Turbo Otomotif merupakan bengkel yang bergerak di bidang jasa bengkel mobil, sistem yang saat ini berjalan di bengkel Turbo Otomotif masih menggunakan sistem manual, dimana pengolahan datanya masih tercatat secara manual sehingga bengkel tersebut sering kesulitan memberikan informasi kepada konsumen mengenai service jadwal, persediaan, stok oli, suku cadang, laporan penjualan dan penjualan. Setelah mengetahui permasalahan yang ada, maka dirancang aplikasi Car Service dan Stock Service, selanjutnya diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah proses administrasi pelayanan kepada konsumen, meningkatkan pengolahan data dan menyajikan informasi secara tepat di bengkel Turbo Otomotif. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pemesanan jasa yang kemudian diolah menjadi output berupa bukti pemesanan dan laporan transaksi penjualan.

*Keywords*— Bengkel, Perbaikan, Persediaan

## I. PENDAHULUAN

Bengkel merupakan usaha yang menyediakan jasa perbaikan mobil kepada konsumen. Bengkel menyediakan berbagai macam jasa pelayanan, diantaranya layanan perbaikan mobil, tune up, perbaikan rem mobil, ganti oli mesin, oli transmisi, dan oli gerdang. Sebagai bentuk dari layanan Perbaikan mobil ini sudah banyak di implementasikan di semua bidang penyedia jasa, kebutuhan yang terkomputerisasi sangat dibutuhkan, karena pada bidang bisnis kepuasan pelanggan dengan pelayanan yang baik merupakan modal utama. Sistem informasi maupun menyediakan media-media bagi suatu perusahaan jasa untuk memberikan pelayanan yang lebih baik, misalnya sebagai sarana pelayanan.

Proses transaksi service mobil pada bengkel Turbo Otomotif masih dicatat manual dengan menggunakan nota bon. Pada transaksi pelayanannya, penerimaan pelanggan hanya mengandalkan bukti transaksi manual sehingga dapat mengakibatkan dokumen mudah hilang. Stok barang pada bengkel Turbo Otomotif hanya dicatat

menggunakan buku sehingga tidak dapat dikontrol jumlah barang yang masih ada dan yang sudah habis. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, peneliti mengangkat judul “Perancangan Aplikasi Perbaikan Mobil Dan Persediaan Barang Pada Bengkel Turbo Otomotif Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall”.

## II. TINJUAAN PUSTAKA

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari (Jamaludin & Romindo, 2019). Penelitian ini membahas tentang merancang sebuah sistem informasi akademik berbasis web pada SMA Kemala Bhayangkari I Medan sehingga proses informasi akademik dapat lebih mudah dilakukan oleh siswa, guru, kepala sekolah dan masyarakat luas yang ingin mengetahui keberadaan sekolah tersebut. Penyampaian informasi, seperti data guru, siswa, wali kelas, dan kelas yang kurang cepat dan kurang efisien mengakibatkan terjadinya menumpuknya data-data dan untuk mengerjakannya membutuhkan waktu yang cukup lama. Dari

permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem untuk mengatasi masalah tersebut.

Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Kantor Kecamatan Medan Marelan Berbasis Web (Romindo & Hondro, 2018). Penelitian ini membahas tentang merancang sistem informasi kepegawaian yang akan dapat memudahkan dalam menyediakan informasi tentang data pegawai secara cepat dan tepat. Sistem ini meliputi modul-modul masukan data meliputi data yang berkaitan dengan kepegawaian yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), *Adobe Dreamweaver*, dan *MySQL* yang bertujuan untuk menampilkan informasi kepegawaian pada Kantor Kecamatan Medan Marelan Berbasis Web.

2.1 Landasan Teori

1. Pengertian Jasa Service

Beberapa Definisi Jasa menurut ahli dan UU Perdagangan antara lain yaitu:

Menurut UU Perdagangan Jasa adalah setiap layanan dan unjuk kerja berbentuk pekerjaan atau hasil kerja yang dicapai, yang diperdagangkan oleh satu pihak ke pihak lain dalam masyarakat untuk dimanfaatkan oleh konsumen atau pelaku usaha (Undang-Undang No. 7 Tahun 2014).

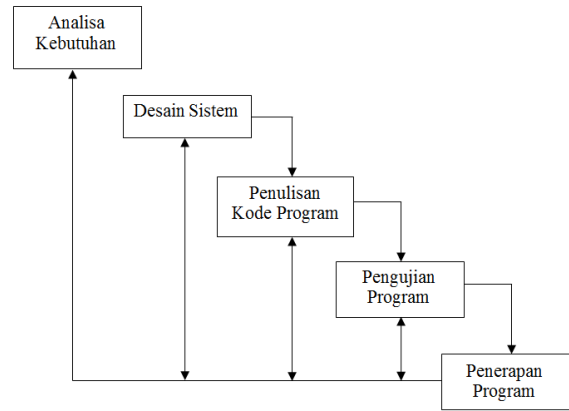
Menurut Lupiyoadi dan Rambat Jasa adalah tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada satu pihak lain, pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan perpindahan kepemilikan apapun, produksi jasa mungkin berkaitan dengan produk fisik atau tidak (Rambat & Lupiyoadi, 2014).

Sedangkan pengertian *Service* yaitu perbaikan pada suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian yang terlalu sering. Hasil dari proses perbaikan tidak sesuai dengan kondisi awal hanya alat tersebut dapat berfungsi normal kembali.

2. Pengertian Metode *Waterfall*

Menurut Pressman Model *waterfall* adalah “model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap

sebelumnya dan berjalan berurutan” (Pressman, 2015).



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

Keterangan tahapan metode *waterfall* sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan, langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literature.
2. Desain sistem yaitu tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir diagram, hubungan entitas serta struktur dan bahasa data.
3. Penulisan Kode Program, penulisan kode program merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*.
4. Pengujian Program, tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan, perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan.

Keunggulan Metode *Waterfall* :

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
2. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

Beberapa kelemahan Metode *Waterfall* :

1. Diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
2. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.
3. Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.

**III. METODOLOGI PENELITIAN**

Peneliti memperoleh data dari hasil pencarian referensi dari skripsi-skripsi dan buku-buku yang berhubungan dengan perancangan aplikasi pelayanan servis dan stok barang.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua buah sumber data yaitu :

a. Jenis Data Primer

Data primer merupakan data yang dibutuhkan oleh peneliti untuk melakukan perancangan aplikasi, dimana data tersebut diperoleh secara langsung dari objeknya, yaitu mengenai sejarah singkat bengkel Turbo Otomotif.

b. Jenis Data Sekunder

Data sekunder meliputi data yang diperoleh dari sumber lain dalam bentuk laporan atau publikasi. Data ini langsung diambil dari bengkel Turbo Otomotif.

Sumber data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sumber data internal, dimana data yang diambil berasal dari pemilik bengkel.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk melakukan pengambilan data, ada beberapa metode yang digunakan dalam peneliti, yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data langsung tentang objek penelitian di lokasi yang bersangkutan yaitu bengkel Turbo Otomotif, adapun penelitian yang dilakukan adalah :

a. Wawancara

Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan melakukan wawancara, yaitu dengan bertanya langsung kepada pemilik bengkel untuk memperoleh informasi-informasi yang diperlukan.

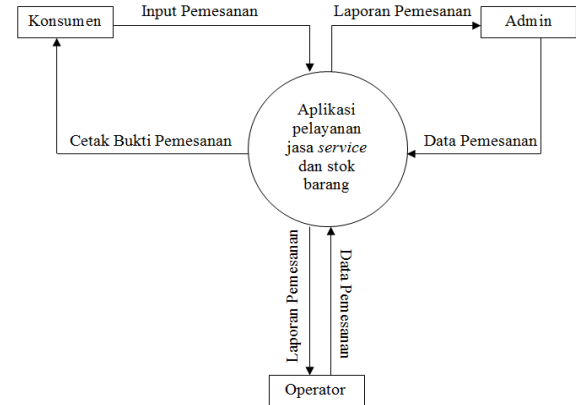
b. Pengamatan Fisik (*Observasi*)

Pengamatan fisik atau observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung tentang kasus atau kendala yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan pada bengkel Turbo Otomotif.

2. Penelitian Kepustakaan (*Lybary Research*)

Penulis melakukan penelitian kepustakaan untuk dapat memperoleh bahan-bahan yang bersifat ilmiah yang akan digunakan sebagai dasar pemikiran dalam penulis dan analisa terhadap masalah-masalah yang ada.

3.2 Desain Global DFD

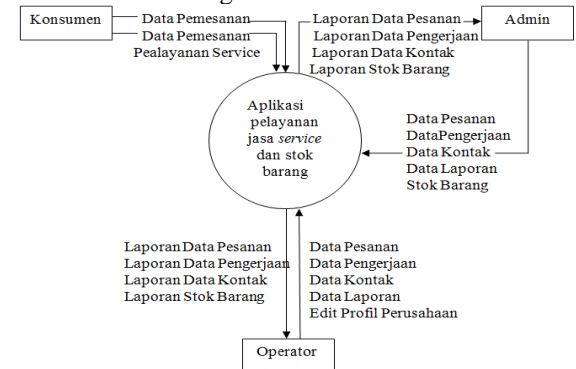


Gambar 3.1 Perancangan Desain Global DFD

Keterangan :

1. Konsumen menginput pemesanan ke sistem, kemudian sistem mengeluarkan laporan pemesanan ke admin.
2. Admin menginput data pemesanan ke sistem, kemudian sistem mengeluarkan cetak bukti pemesanan ke konsumen.
3. Operator menginput data pemesanan ke sistem, kemudian sistem mengeluarkan laporan pemesanan ke operator.

3.2.1 Context Diagram



Gambar 3.2 Perancangan Context Diagram

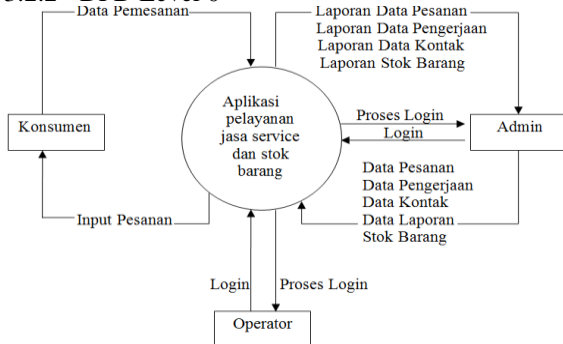
Keterangan :

1. Konsumen menginput data pemesanan pelayanan *service* ke sistem, kemudian sistem mengeluarkan laporan data pemesanan, laporan data pengerjaan, laporan data kontak, laporan stok barang ke admin.

- Admin menginput data pemesanan, data pengerjaan, data kontak, data laporan, stok barang ke sistem, kemudian sistem mengeluarkan laporan data pemesanan, laporan data pengerjaan, laporan data kontak, laporan stok barang ke operator.
- Operator menginput data pemesanan, data pengerjaan, data kontak, data laporan, edit profil perusahaan ke sistem.

- Konsumen memasukkan data kendaraan dan di proses ke sistem. Sistem mengeluarkan laporan penjualan dan di simpan ke database. Database mengeluarkan nota penjualan melalui sistem dan diberikan ke konsumen.
- Sistem membuat nota penjualan dan di simpan ke database, dan membuat laporan penjualan ke pemilik.
- Setelah *service* selesai sistem memberikan informasi *service* ke konsumen.

3.2.2 DFD Level 0

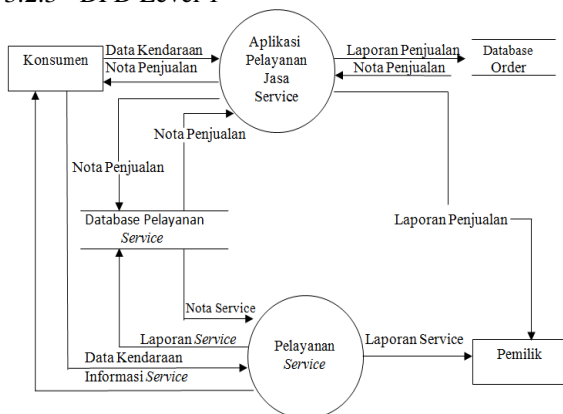


Gambar 3.3 Perancangan DFD Level 0

Keterangan :

- Konsumen menginput data pemesanan, kemudian sistem mengeluarkan data pemesanan ke konsumen, dan sistem mengeluarkan laporan data pengerjaan, laporan data kontak, laporan stok barang ke admin.
- Admin melakukan login ke sistem, kemudian sistem melakukan proses login ke admin. Admin mengeluarkan data pemesanan, data pengerjaan, data kontak, data laporan, stok barang ke sistem.
- Operator melakukan login ke sistem dan sistem melakukan proses login.

3.2.3 DFD Level 1



Gambar 3.4 Perancangan DFD Level 1

Keterangan :

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

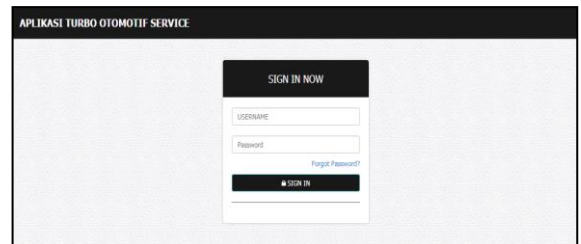
1. Halaman Utama Website



Gambar 4.1 Halaman Utama Website

2. Halaman Login Admin dan Operator

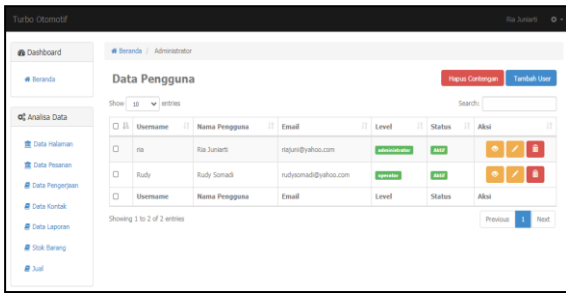
Halaman login dapat dilakukan oleh admin dan operator sesuai dengan tugas masing-masing dengan menginput username dan password yang telah dibuat.



Gambar 4.2 Halaman Login Admin dan Operator

3. Halaman Admin

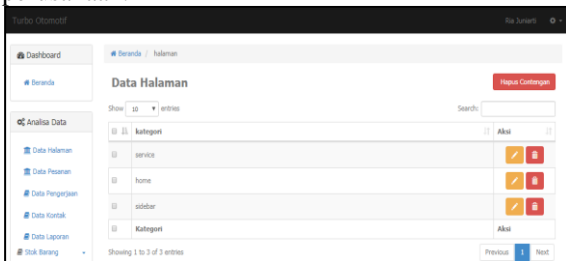
Halaman ini adalah tampilan setelah melakukan penginputan login oleh admin yang isinya data-data admin yang dilakukan saat proses login berhasil.



Gambar 4.3 Halaman Admin

4. Data Halaman

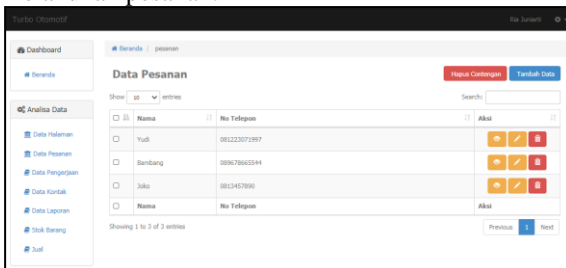
Halaman ini terdapat 3 kategori yaitu *service*, *home* dan *sidebar*. Pada halaman *service* berisi nama-nama perawatan dan harganya. Pada halaman *home* berisi mengenai kepuasan bagi konsumen. Pada halaman *sidebar* berisi tentang visi dan misi perusahaan.



Gambar 4.4 Data Halaman

5. Halaman Data Pesanan

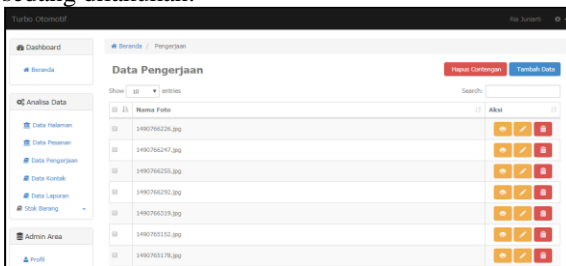
Halaman ini berisi data-data konsumen yang melakukan pesanan.



Gambar 4.5 Halaman Data Pesanan

6. Halaman Data Pengerjaan

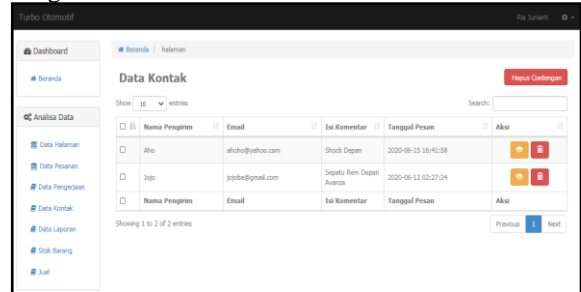
Halaman ini berisi foto-foto pengerjaan yang sedang dilakukan.



Gambar 4.6 Halaman Data Pengerjaan

7. Halaman Data Kontak

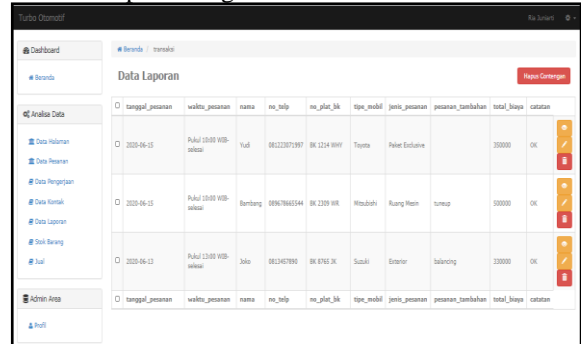
Halaman ini berisi data-data konsumen yang melakukan pemesanan sparepart dan service pada bengkel Turbo Otomotif.



Gambar 4.7 Halaman Data Kontak

8. Halaman Data Laporan

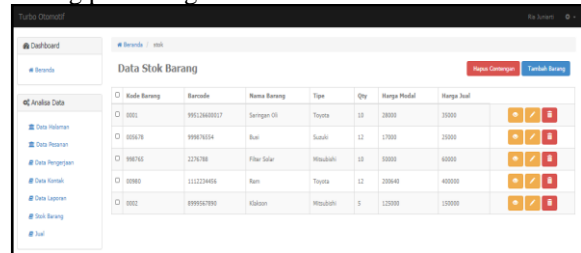
Halaman ini berisi data-data laporan pemesanan konsumen pada bengkel Turbo Otomotif.



Gambar 4.8 Halaman Data Laporan

9. Halaman Stok Barang

Halaman ini berisi data-data laporan data stok barang pada bengkel Turbo Otomotif.



Gambar 4.9 Halaman Data Stok Barang

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari Perancangan Aplikasi Perbaikan Mobil pada bengkel Turbo Otomotif menggunakan PHP dan MYSQL yang dilakukan oleh peneliti, antara lain sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi ini mempermudah pengguna dalam melakukan pemesanan sparepart dan perbaikan mobil pada bengkel Turbo Otomotif.
2. Aplikasi ini juga mempermudah bagian administrasi pelayanan perbaikan mobil kepada konsumen.

#### 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan aplikasi ini karena masih memiliki kekurangan dalam memenuhi kebutuhan sebenarnya. Untuk pengembangan selanjutnya, dapat di tambahkan fitur - fitur yang lain sesuai yang dibutuhkan dan juga tampilan interface yang lebih menarik .

### VI. REFERENCE

- Jamaludin, J., & Romindo, R. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari I Medan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informatika*, (pp. 17-27). Medan.
- Romindo, R., & Hondro, E. D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Kantor Kecamatan Medan Marelan Berbasis Web. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, 260-266.
- Undang-Undang No. 7 Tahun 2014 Tentang Perdagangan.*, 2014.
- Lupiyoadi and Rambat , *Manajemen Pemasaran Jasa*, Edisi III ed. Jakarta: Salembat Empat, 2014.
- Pressman , *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi, Ed. Yogyakarta: Pendekatan Praktisi Buku I, 2015.