

PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI RESTORAN

Ina Sholihah Widiati¹, Bagus Setyawan², Widiyanto Hadi³

^{1,2,3} STMIK Amikom Surakarta

Jl. Veteran Notosuman Singopuran Kartasura Surakarta.

e-mail: *¹inasw@dosen.amikomsolo.ac.id

Abstrak

Usaha bidang kuliner tetap terus menjanjikan dengan pangsa pasar yang cukup luas. Berbagai inovasi dalam hal produk makanan atau pelayanan terus dikembangkan pemilik usaha untuk memenangkan persaingan. Salah satu usaha yang terus meningkatkan pelayanan terutama dalam hal sistem berbasis IT adalah Rumah Makan Pancingan 100. Penelitian ini akan membahas tentang pengembangan aplikasi restoran dengan metode pengembangan sistem waterfall. Tool yang digunakan untuk merancang sistem aplikasi restoran ini menggunakan UML. Penelitian ini akan fokus pada pengembangan sistem aplikasi restoran khususnya untuk pemesanan dan kasir. Kesimpulan yang dapat ditarik setelah melakukan penelitian ini bahwa dalam pengembangan sistem aplikasi restoran ini berfokus pada pemesanan dan pembayaran pada kasir. Dalam pengembangannya menggunakan metode pengembangan sistem waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian dan maintenance.

Kata kunci— Metode waterfall, Aplikasi Restoran, UML, Pengembangan Sistem

Abstract

The culinary field continues to promise with a broad market share. Various innovations in terms of food products or services continue to be developed by business owners to win competition. One of the efforts that continues to improve service especially in IT-based systems is Restaurant Pancingan100. This study will discuss the development of restaurant applications with waterfall system development methods. The tool used to design this application system using UML. This study will focus on the development of restaurant application systems specifically for booking and cashier. The conclusion that can be drawn after doing this research is that in developing the restaurant application system it focuses on booking and payment at the cashier. In its development uses the method of waterfall system development with the stages of needs analysis, system design, system implementation, testing and maintenance.

Keywords— Waterfall Methods, Restaurant Applications, UML, System Development

1. PENDAHULUAN

Bisnis kuliner khususnya rumah makan tidak habis dimakan waktu. Usaha bidang ini tetap terus menjanjikan dengan pangsa pasar yang cukup luas. Berbagai inovasi dalam hal produk makanan atau pelayanan terus dikembangkan pemilik usaha untuk memenangkan persaingan. Makanan yang merupakan kebutuhan pokok manusia tidak lepas dari sebuah inovasi untuk menarik minat masyarakat untuk mencoba dan menikmatinya.

Rumah makan Pancingan 100 Janti adalah sebuah usaha yang bergerak di bidang kuliner berbahan dasar ikan air tawar. Pancingan 100 Janti salah satu pancingan yang terkenal dan memiliki banyak pengunjung yang terus meningkat setiap tahunnya terlebih di hari libur dan bulan puasa. Dengan semakin banyaknya pengunjung dan ramainya pemesanan pada hari libur, munculah beberapa kendala seperti penyampaian pesanan membutuhkan waktu lama, tidak terbacanya pesanan, terselipnya catatan pesanan dan adanya pemesanan yang rangkap. Hal tersebut dapat mempengaruhi urutan pemrosesan pesanan dan membuat pelanggan menunggu lama.

Ada beberapa solusi untuk membantu pemecahan masalah proses pemesanan di pancingan 100 seperti menambah pegawai atau membuat sistem yang lebih baik, namun dengan menambah pegawai dapat membuat pendapatan usaha banyak terpotong karena pegawai tambahan hanya dibutuhkan saat usaha ramai saja atau waktu tertentu. Salah satu solusi yang dipilih untuk membantu permasalahan yang ada di pancingan 100 dengan aplikasi program yang mempermudah dalam pelayanan pemesanan di pancingan 100 agar transaksi pemesanan menjadi tepat waktu.

Solusi yang dipilih yaitu dengan mengembangkan aplikasi restoran untuk Pancingan 100. Aplikasi restoran ini akan berfokus pada pemesanan sehingga akan dapat meningkatkan pelayanan. Seperti dikutip dari hasil penelitian Anwar Muthohari dkk bahwa dengan adanya aplikasi pemesanan di restoran ini dapat membantu proses transaksi yang dilakukan di Rumah Makan Pancingan 100 yang masih bersifat manual, sehingga mengakibatkan pemborosan disebabkan banyaknya kertas nota pemesanan yang digunakan, serta waktu yang digunakan dalam pemesanan memakan waktu.[1]. Selain itu sistem yang telah terkomputerisasi akan dapat meningkatkan pelayanan rumah makan menjadi lebih baik dalam hal pendataan transaksi bisnis yang terjadi.

Penelitian ini akan membahas tentang pengembangan aplikasi restoran dengan metode pengembangan sistem *waterfall*. Metode *waterfall* dipilih sebagai alat bantu atau *tool* pada pengembangan aplikasi restoran ini. Seperti telah dipaparkan Ridho dkk pada penelitiannya bahwa dengan metode *waterfall* dapat diidentifikasi terlebih dahulu kebutuhan perangkat lunak atau sistem dengan menggunakan tahapan analisis sebelum melakukan tahapan desain. Oleh karena itu metode ini diharapkan dapat diperoleh identifikasi kebutuhan yang lebih lengkap. [2].

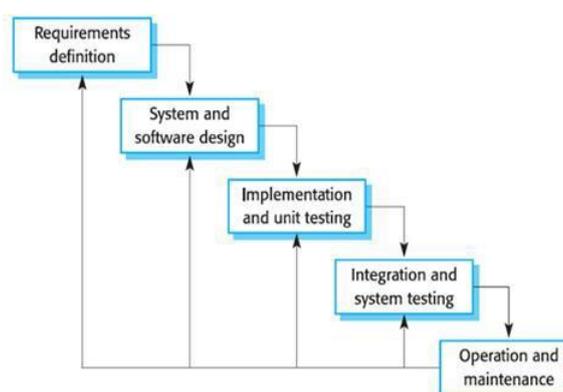
Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana pengembangan aplikasi restoran untuk Pancingan 100 dengan menerapkan metode *waterfall*. Sedangkan batasan masalah yang akan diambil yaitu penelitian ini akan fokus pada pengembangan sistem aplikasi restoran khususnya untuk pemesanan dan kasir.

Penelitian sebelumnya mengenai aplikasi restoran yang fokus pada pemesanan telah dilakukan oleh Deni Utama dkk yang berjudul “Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Restaurant Berbasis Client Server dengan Platform Android dan PHP Menggunakan Metode Centralized DBMS Architecture”. Pada penelitian tersebut menghasilkan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis client server. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, aplikasi restoran tersebut dapat mengirimkan pesanan pelanggan ke bagian koki dan kasir. [3].

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian yaitu metode *waterfall*. Sedangkan untuk pengambilan data dengan cara wawancara dan observasi langsung ke obyek yaitu Pancingan 100. *Tool* untuk perancangan sistem yang digunakan yaitu UML (*Unified Modelling Language*).

Metode *waterfall* dipilih karena metode pengembangan sistem ini cukup lengkap dan mudah diterapkan dalam sistem aplikasi restoran yang akan dibangun. Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Metode *Waterfall* [2].

Metode *waterfall* merupakan metode pengembangan sistem aplikasi yang sekuensial dan sistematis. [4]. Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan antara lain : [5]

1. *Analysis/ requirement definitions*, tahap pertama ini merupakan tahap untuk mencari informasi terkait penelitian sehingga ditemukan kelebihan dan kekurangan sistem serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.
2. *System and software design*, tahap ini merupakan tahap perancangan sistem aplikasi yang didalamnya terdapat pemodelan sistem. Pada penelitian ini pemodelan sistem aplikasi menggunakan *tool* UML.
3. *Implementation and Coding*, tahap ini merupakan tahapan implementasi sistem yang dibangun dari kode-kode program sehingga menghasilkan suatu aplikasi restoran yang dapat diterapkan di Pancingan 100.
4. *Integration and system testing*, tahap ini merupakan tahap pengujian terhadap sistem aplikasi yang telah selesai dibangun. Pada penelitian ini tahap *testing* menggunakan teknik pengujian *black box*.
5. *Operation and maintenance*, tahap ini merupakan tahapan penggunaan sistem aplikasi oleh *user* yang didalamnya ada pemeliharaan sistem untuk menjaga agar sistem berjalan sebagaimana mestinya.

Tools UML (*Unified Modelling Language*) merupakan notasi grafik dengan standar internasional untuk menjelaskan mengenai analisis dan desain *software* yang dikembangkan pada pemrograman berorientasi obyek [6]. Perancangan sistem menggunakan UML memiliki kelebihan tersendiri yaitu dapat dilihat alur kerja sistem secara jelas dan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh organisasi atau perusahaan [7]. Rancangan pada penelitian ini digambarkan dalam *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini disusun berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode *waterfall*.

3.1. Analisis Kebutuhan

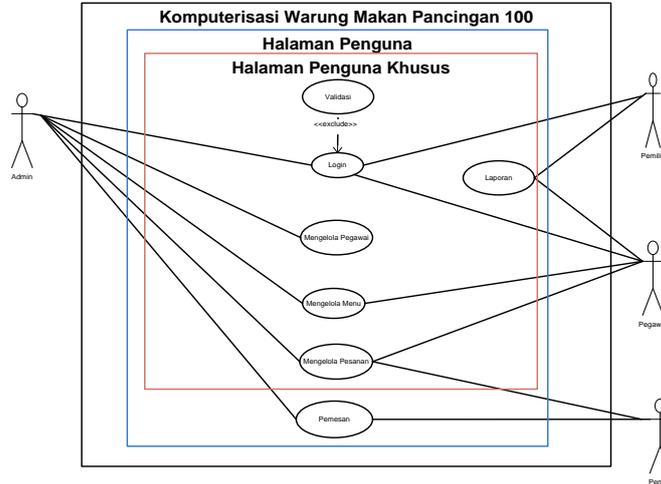
Analisis kebutuhan disini mencari yang paling dibutuhkan pengguna dalam hal ini yaitu admin, pegawai, pemilik dan pelanggan saat ini untuk menjalankan suatu sistem. Analisis kebutuhan dalam penelitian ini menggunakan analisis PIECES.

3.2. Desain / Rancangan Sistem

Tahapan desain sistem ini meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan rancangan database.

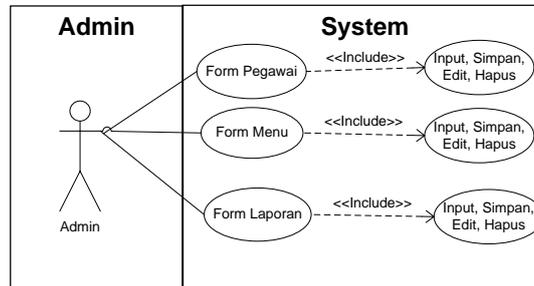
a. Use Case diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan intraksi actor dengan sistem yang menggambarkan pemodelan sistem aplikasi. *Use Case Diagram* pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 3 berikut merupakan detail *use case* dari menu utama.



Gambar 3. Use Case Menu Utama

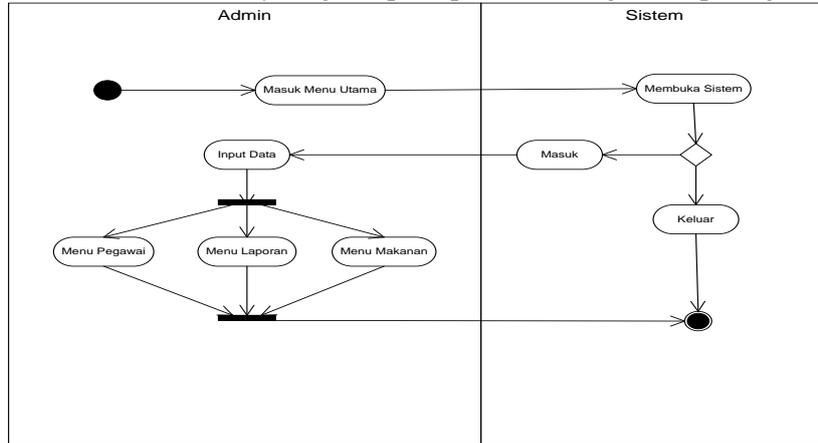
Tabel 1 berikut membahas

Tabel 1. Use Narrative Menu Utama

Use Narrative Menu Utama	
Tujuan	Admin dapat mengakses menu utama
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan aktor untuk mengelola sistem pencatatan Menu Utama (<i>input, edit, simpan, hapus</i>)
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Aktor telah <i>login</i>
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih menu utama	Sistem akan menampilkan submenu data nenu makanan, menu pegawai dan menu laporan
2. Aktor memilih menu keluar	Sistem akan menampilkan proses dan keluar dari Aktivitas
3. Kondisi Akhir	Apabila perintah sesuai maka sistem akan menampilkan apa yang diinginkan oleh aktor

b. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana semua berakhir. *Activity diagram* pada penelitian tergambar pada gambar 4 berikut.



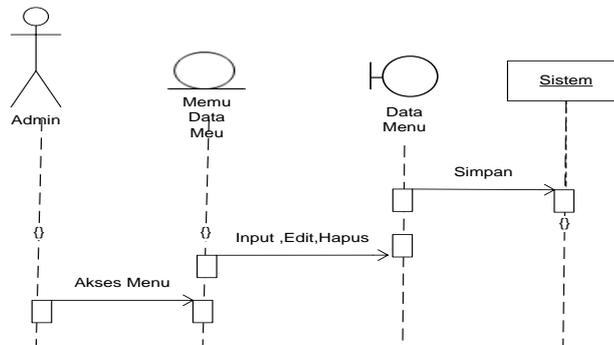
Gambar 4. *Activity Diagram* Menu Utama

Gambar di atas menjelaskan tentang berikut:

- ✓ Admin membuka *form* utama lalu aplikasi menampilkan *form* utama,
- ✓ Setelah *form* utama terbuka admin menekan tombol Keuar untuk menutup aplikasi atau menekan tombol Masuk untuk masuk kedalam aplikasi.
- ✓ Setelah itu dapat mengelola atau melakukan *input* data pada sub pegawai, sub menu dan sub laporan.

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan sekenario dari program yang telah di buat. *Sequence diagram* diperlihatkan pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. *Sequence Diagram* Menu Makanan

Admin membuka *form* menu untuk melakukan penolahan data menu dan menyimpannya ke dalam sistem.

3.3. *Implementasi Sistem*

Sistem ini diimplementasikan pada tablet / *gadget* yang digunakan pelayan mencatat menu pesanan pelanggan. Sehingga pelayan tidak perlu mencatat pesanan di menu kertas tapi dapat langsung di tablet yang terintegrasi dengan sistem atau tablet di bagian koki dan kasir. Sehingga koki dan kasir tidak perlu menunggu kertas pesanan dari pelayan.

Gambar 6. Tampilan menu pemesanan

Form Pesanan digunakan untuk menginputkan data pesanan yaitu menginputkan menu menu dengan menekan gambar menu atau di menu tambahan maka pada Kode Menu akan muncul secara otomatis. Kemudian menginputkan jumlah pesanan, Lalu tekan tombol tambah maka data pesanan yang sudah diisi akan tersimpan.

Kd Pelanggan	AA010	02/08/2019		
Nama Pelanggan	BAGUS	00:32:29		
No Pesanan	Menu	Harga	Jumlah	Harga Total
KP001	Lele Bakar	23.000	1	Rp 23.000
KP002	Lele Goreng	23.000	2	Rp 46.000
KP007	Kakap Bakar	35.000	1	Rp 35.000
KP014	Susu Panas	3.500	1	Rp 3.500
				Rp 107.500,00

Gambar 7. Tampilan Nota

Nota adalah hasil dari pesanan dan nama pemesan yang sudah siap untuk membayar atau lebih singkatnya laporan pesanan untuk pemesan. Nota akan muncul bila pada Bayar yang berada di Form Pesanan.

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini ditunjukkan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengujian Sistem

Nama Form	Validitas	Star Up			Tampilan / User Interface		
		-5s	5s	+5s	Baik	Cukup	Kurang
Login	V	V			V		
Menu	V	V			V		
Pegawai	V	V			V		
Utama		V			V		
Pesanan	V			V	V		
Laporan		V				V	

Penjelasan tabel berikut :

- Nama Form : Nama form yang akan di testing.
- Validitas : Apakah form memiliki validasi angka dan huruf di dalamnya.
- Star Up : Waktu proses pembukaan form apakah kurang dari lima detik (-5s), lima detik (5s), atau lebih dari lima detik (+5s).

- *User Interface* : Tampilan *form* dari penataan tampilan, tulisan dan setiap fungsi berjalan dengan baik, dan jika semua terpenuhi (Baik), terpenuhi dua bagian saja (Cukup), dan tidak terpenuhi (Kurang).

3.5. *Maintenance*

Agar program aplikasi berproses dengan baik, sebaiknya program dijalankan di *device* dengan spesifikasi minimum yang digunakan untuk mengolah atau memproses. Dalam penggunaan aplikasi ini, untuk mengatasi terjadinya *bug* / kerusakan, *device* dilengkapi dengan *backup* aplikasi. Sehingga apabila aplikasi mengalami kerusakan, *backup* aplikasi dapat *install* kembali aplikasi yang baru.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam pengembangan sistem aplikasi restoran ini berfokus pada pemesanan dan pembayaran pada kasir. Dalam pengembangannya menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian dan *maintenance*.

5. SARAN

Setelah melalui beberapa tahap pengembangan sistem dan penulisan laporan ini maka penulis memberikan saran untuk penulisan penelitian berikutnya terutama dalam bidang pengembangan sistem sebagai berikut :

- a Dapat menggunakan metode pengembangan sistem lainnya selain metode *waterfall*.
- b Sistem aplikasi restoran dikembangkan tidak hanya pada sistem pemesanan dan kasir saja, tapi sistem dapat menampilkan statistik menu terbanyak sehingga mendukung pengambilan keputusan manajemen dalam pengelolaan menu makanan.
- c Sistem dapat diintegrasikan dengan laporan keuangan sehingga memudahkan bagian keuangan dalam laporan laba rugi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan dan penulisan laporan penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK Amikom Surakarta yang telah memberikan dukungan finansial, Rumah Makan Pancingan 100 yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk mengembangkan sistem di sana dan beberapa pihak yang telah sangat banyak membantu dan memberikan dukungan untuk kelancaran penelitian in.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muthohari, A., Bunyamin., Rahayu, S., 2016, *Pengembangan Aplikasi Kasir Pada Sistem Informasi Rumah Makan Padangn Ariung*, Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- [2] Ridho, F.R., Soelistijadi, R., 2019, *Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan Ringan Berbasis Object Oriented Dengan Metode Waterfall*, Prosiding SENDI_U.
- [3] Utama, D., Johar, A., Coatera, F.F., 2016, *Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Restaurant Berbasis Client Server dengan Platform Android dan PHP Menggunakan Metode Centralized DBMS Architecture (Studi Kasus: Café Cempakoe Kota Bengkulu)*, Jurnal Rekursif, Vol. 4 No. 3.

- [4] Sasmito, G.W., 2017, *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*, Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT).
 - [5] 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.
 - [6] Pratama., Eka, I.P.A., 2014, *Sistem Informasi dan Implementasi Teori & Konsep Sistem Informasi Disertai Berbagai Contoh Praktiknya Menggunakan Perangkat Lunak Open Source*, Informatika : Bandung.
 - [7] Hidayati, N., 2019, *Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan*, Generation Journal Vol. 3, No. 1.
-