RANCANG BANGUN SISTEM PENYEWAAN RENTAL MOBIL DI GARUDA CAR RENTAL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Girindra Jimmy Tri Pradana[1], Ilham Saifudin[2]
apabeihcan@gmail.com

ABSTRAK

Rental mobil adalah suatu usaha yang bergerak di bidang jasa yang dapat membantu masyarakat ketika memerlukan jasa penyewaan atau kendaraan untuk berbagai keperluan seperti keperluan pribadi dan keperluan perusahaan. Garuda Car Rental adalah sebuah usaha yang bergerak dalam bidang rental kendaraan khususnya mobil. Garuda Car Rental menyediakan pelayanan berupa sewa mobil. Perbedaan jenis mobil didasarkan pada tipe, harga, dan fasilitas yang ada di masing – masing mobil. Dalam proses promosi perusahaan melakukan dengan cara memberi informasi melalui brosur costumer ke costumer dan disebar di jalan. Ternyata cara tersebut dirasakan kurang efektif karena perusahaan tidak dapat memberikan informasi tentang mobil – mobil yang akan disewakan secara lengkap dan detail, sehingga costumer kurang mendapatkan informasi yang lengkap dan akurat mengenai mobil – mobil yang disewakan oleh Garuda Car Rental. Dalam penelitian ini dilakukan metode waterfall yang ditemukan oleh Winston W.Royce menggunakan tahapan, Analisys (analisis), Spesification (Spesifikasi), Design (Desain), Coding, Testing, Implementation (Implementasi).

Kata kunci : Garuda Car Rental, Metode Waterfall, Rancang Bangun, Rental Mobil, Sistem Penyewaan.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang sangat besar dan canggih telah membawa dampak yang sangat besar dalam kehidupan saat ini. Hal ini di tunjukan dengan semakin meningkatnya kegiatan pembangunan maupun perkembangan teknologi informasi. Salah satu sarana

yang digunakan untuk pembangunan teknologi informasi adalah penggunaan komputer. Sebab dengan adanya komputer sebagai media sarana kerja akan dapat membantu dalam meningkatkan produktifitas kerja dan kualitas kinerjanya. Baik dalam sumber daya hardware (perangkat keras), software (perangkat lunak) dan brainware (manusia).

Metode Waterfall adalah sebuah model pengembangan software yang bersifat sekuensial. Metode ini dikenalkan oleh Royce pada tahun1970 dan pada saat itu disebut sebagai isi klus klasik dan sekarang ini lebih dikenal dengan sekuensial linier. Selain itu metode ini merupakan metode yang paling banyak dipakai oleh para pengembang software. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melanjutkan kelangkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bsa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Ada dua gambaran dari metode waterfall. Biarpun berbeda dalam menggunakan fase tapi intinya sama.

Penelitian sebelumnya, metode waterfall sering disebut dengan classic life cycle (Pressman, 2010). Metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak terstruktur yang paling dikenal dan banyak digunakan secara luas, tidak hanya di lingkup akademisi tetapi juga di industri. Hal ini disebabkan Waterfall merupakan metode yang tua dan matang (Huo et. al., 2004), (Khalaf & Al-Jediah, 2008), (Petersen et. al., 2009), (Pressman, 2010). Oleh sebab itu, metode ini hampir selalu digunakan untuk pengembangan perangkat lunak terutama di lingkup akademisi khususnya mahasiswa yang sedang menyelesaikan Tugas Akhirnya.

Rental mobil adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang jasa yang dapat membantu masyarakat ketika memerlukan jasa penyewaan mobil atau kendaraan untuk berbagai keperluan seperti keperluan pribadi dan keperluan perusahaan. Di Indonesia saat ini masih banyak pengusaha rental mobil yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi yang ada seperti misalnya menggunakan web untuk pengelolaan data yang ada pada rental mobil. Dalam mengatur kebutuhan usaha rental mobil, perlu sistem informasi manajemen yang

dapat membantu mempermudah semua kegiatan yang berhubungan dengan rental mobil.

Garuda Car Rental adalah sebuah usaha yang bergerak dalam bidang rental kendaraan khususnya mobil. Garuda Car Rental menyediakan pelayanan berupa sewa mobil. Perbedaan jenis mobil didasarkan pada tipe, harga, dan fasilitas yang ada di masing – masing mobil. Dalam proses promosi perusahaan melakukan dengan cara memberi informasi melalui brosur customer ke customer dan disebar di jalan. Ternyata cara tersebut dirasakan kurang efektif karena perusahaan tidak dapat memberikan informasi tentang mobil – mobil yang akan disewakan secara lengkap dan detail, sehingga customer kurang mendapatkan informasi yang lengkap dan akurat mengenai mobil – mobil yang disewakan oleh Garuda Car Rental. Selama ini transaksi pemesanan sewa mobil dilakukan customer via media sosial atau datang langsung ke rental.

TINJAUAN PUSTAKA

Model pengembangan software yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Proses pengembangan yang sangat terstruktur ini membuat potensi kerugian akibat kesalahan pada proses sebelumnya sangat besar dan seringkali mahal karena membengkaknya biaya pengembangan ulang.

Waterfall Model adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut dengan “Classic Life Cycle” atau waterfall model. 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 didalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui

harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. (Pressman, 2010).

Menurut Pressman, Roger S (2011) Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah melewati fase-fase perancangan, pemodelan, implementasi dan pengujian.

Model Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (Sequencial Development Life Cycle). Menurut sukamto dan Shalahuddin (2013:26) mengemukakan bahwa " SDLC atau Software Development Life Cycle atau sering disebut juga System Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dengan metodologi yang digunakan yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik."

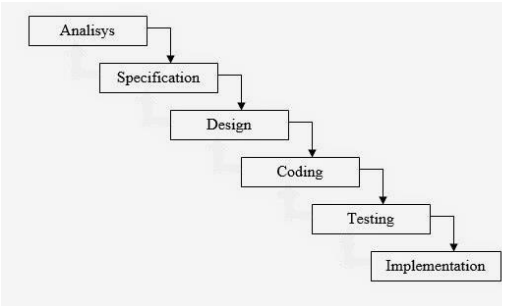
Sedangkan Sukamto dan Shalahuddin (2013:28) di jelaskan bahwa model waterfall sering juga disebut model sekuensi linear atau alur-alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.

Menurut Gata (2012:7) OOP (Object Oriented Programming " merupakan suatu cara atau paradigm pemrograman yan berorientasikan kepada objek".

Menurut Indrajani dan Martin (2007), konsep OOP mengenai Enkapsulasi adalah "suatu mekanisme untuk menyembunyikan atau memproteksi suatu proses dari kemungkinan interfensi atau penyalahgunaan dari luar sistem sekaligus menyederhanakan penggunanaan sistem itu sendiri".

1. METODE PENELITIAN

Model *Waterfall* ini awal ditemukan oleh Winston W.Royce pada tahun 1970. Dia menulis sebuah artikel ilmiah yang berisi pandangan pribadinya pada pengembangan perangkat lunak. Pengertian dari metode *Waterfall* itu sendiri yaitu suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, design, kode, pengujian dan pemeliharaan. Dan dibawah ini merupakan struktur metode *Waterfall*.



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

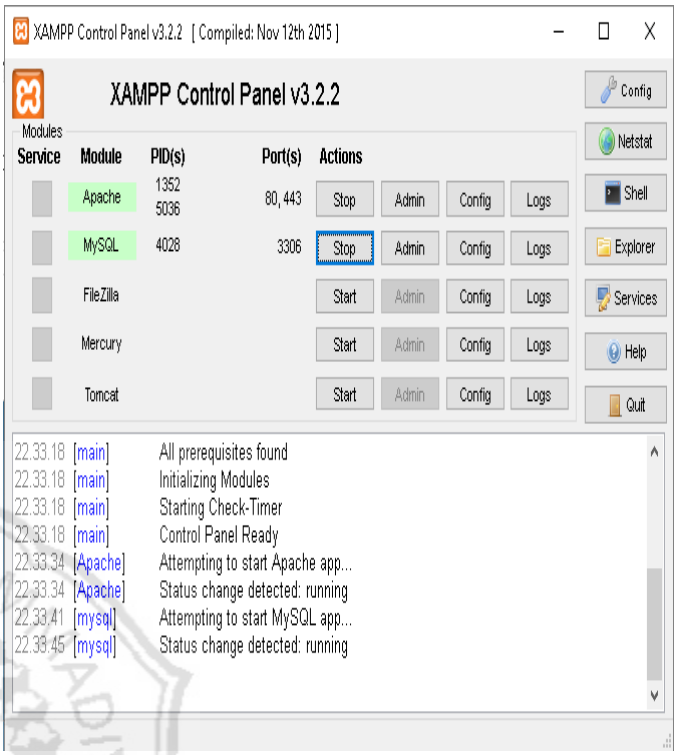
- **Analisys**
  Merupakan tahap awal dari metode *waterfall*. Tahapan ini diawali dengan mencari kebutuhan sistem yang akan diaplikasikan dalam bentuk *website*. Tahapan ini dilakukan dengan metode observasi yaitu melakukan penelitian dan pengamatan terhadap manajemen dan transaksi dalam bisnis yang berjalan di Garuda Car Rental. Setelah melakukan metode observasi yaitu melakukan metode wawancara melakukan tanya jawab kepada pihak Garuda Car Rental yaitu dengan pemilik, karyawan, dan pelanggan yang terlibat dalam manajemen di Garuda Car Rental.
- **Spesification**
  Tahap spesifikasi yaitu tahapan menawarkan spesifikasi, fitur – fitur *website*, yaitu di dalam *website* tersebut pelanggan dapat melihat mobil apa yang ingin di sewa dan melihat tarif mobil yang disewakan perhari melalui fitur daftar kendaraan dan fitur daftar tarif, pelanggan juga dapat *booking* waktu sewa dan memilih mobil sendiri melalui fitur *booking*, serta pelanggan dapat melihat hasil dari *booking* yang dilakukan pelanggan tersebut di daftar *my booking*.
- **Design**
  Tahapan desain ini merupakan proses perancangan *website* yang dituangkan dalam bentuk *use case*, *class diagram*, *ERD*, dan rancangan antar muka. Penulis dalam tahap ini membuat *usecase* diagram, *class diagram*, *ERD* yang dibutuhkan sesuai dengan tahap *specification* yang dilakukan, hasil selengkapnya dijelaskan di sub bab 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4 dalam proposal ini.
- **Coding**
  Tahapan coding ini merupakan tahapan untuk mengubah bentuk desain *use case*, *class diagram*, *ERD*, rancangan antar muka ke dalam bahasa pemrograman atau bahasa *computer*. Tahapan ini merupakan implementasi dari tahapan desain secara teknisnya nanti akan dikerjakan dengan bahasa pemrograman *PHP*, *framework yii*, *MySQL* dan *Apache* sebagai *database*.
- **Testing**
  Setelah developer menyelesaikan pembuatan *website*, maka selanjutnya

adalah tahapan *testing*. Tahapan ini adalah tahapan untuk menguji kelayakan *website*, yaitu dengan cara menunjukan *website* kepada *user* dan *user* mencoba fitur – fitur yang ada di *website* tersebut, menguji tombol – tombol *website* apakah sudah sesuai dengan fungsinya.

– **Implementation**
Tahapan ini *website* diberikan kepada *user*. Dan *website* yang dibuat memiliki tahap pemeliharaan atau pembaharuan, karena proses ini memungkinkan untuk penambahan fitur-fitur baru, dan juga perbaikan apabila terdapat error pada sistem yang dikembangkan. Namun dalam pembuatan *website* ini belum dilakukan implementasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan sistem informasi penyewaan rental mobil di Garuda Car Rental ini dimulai dengan tahapan analisis kebutuhan, baik kebutuhan hardware dan kebutuhan software. Kemudian dilanjutkan dengan wawancara kepada admin Garuda car Rental, sehingga didapatkan hasil yang lebih baik hasilnya yaitu, didapat tampilan atau template baru untuk website persewaan dan pemesanan mobil yang bisa dikelola oleh admin dan bisa diakses dalam publik.



Gambar 1 Running Apache dan MySQL

Dalam pembuatan aplikasi ini pertama melakukan instalasi kemudian jalankan aplikasi XAMPP dan cek status Apache dan MySQL harus aktif.

1. Tabel Kendaraan

Tabel Kendaraan berisi tentang daftar-daftar kendaraan di Garuda Car Rental. Setiap kendaraan yang di upload admin akan masuk ke tabel kendaraan

Tabel 4.1 Tabel kendaraan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1	kendaraan_id	int	11	Primary key
2	kendaraan_platnomor	varchar	255	-
3	kendaraan_merk	varchar	255	-
4	kendaraan_type	varchar	255	-
5	kendaraan_thn_rakit	varchar	255	-
6	kendaraan_seat	varchar	255	-
7	kendaraan_foto	varchar	255	-
8	kendaraan_fasilitas	varchar	255	-
9	kendaraan_status	varchar	255	-

2. Tabel Tarif

Tabel tarif merupakan tabel berisi tentang daftar tarif, jika admin menambah data tarif di website maka akan masuk ke tabel e tabel tarif dalam database.

Tabel 4.2 Tabel Tarif

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1	tarif_id	int	11	Primary Key
2	kendaraan_id	int	11	-
3	tarif_perhari	int	11	-
4	tarif_overtime	int	11	-

3. Tabel Sopir

Tabel sopir merupakan tabel berisi data-data sopir yang ada di Garuda Car Rental, jika pemilik perusahaan ingin menambahkan sopir baru maka data yang di input akan masuk ke tabel sopir ini.

Tabel 4.3 Tabel Sopir

no	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1	sopir_id	int	11	Primary Key
2	nama_sopir	varchar	255	-
3	sopir_status	varchar	255	-

4. Tabel Pelanggan

Tabel Pelanggan merupakan tabel yang berisi tentang data-data Pelanggan rental mobi

Tabel 4.4 Tabel Pelanggan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1	pelanggan_id	int	11	Primary Key
2	pelanggan_nama	varchar	255	-
3	pelanggan_alamat	varchar	255	-
4	pelanggan_telepon	varchar	255	-
5	pelanggan_email	varchar	255	-

Pada Growth Chart di atas sehingga diperoleh sebagai berikut :

1. Untuk yang bernilai 0 diperoleh nama seperti H.Nahrawi.SH, RODIYAH, Novita Eka Anggraini, Rizky Eko Agus Cahyono, Ulil Albab, Sulastutik, Amaliah M, Yeni yulistrida, Belqis ramdan, Agustin triatmi, Sysca maulidiyah, Sumaryanto, Hartono hudri.
2. Untuk yang bernilai 1 diperoleh nama seperti Kojil, Ratih, Nurul hadi, Taufik Rahman, Yeni, Johan pambudi, Viki Firdausi, Sirga Pratama Putra.
3. Untuk yang bernilai 2 diperoleh nama seperti Johan Pambudi, Nur fawaid.

4. Untuk yang bernilai 3 diperoleh nama seperti Aditya, Masrua, Afin findi ariyanto.
5. Untuk yang bernilai 4 diperoleh nama seperti Ahmad faris abrory, Girindra Billy P, M Fathur Rozi.
6. Untuk yang bernilai 5 diperoleh nama seperti Bunadi Aman Ismail.

KESIMPULAN

1. Dari hasil kuesioner yang penulis lakukan terhadap website Garuda Car Rental didapatkan hasil penilaian dari setiap variabel jawaban yaitu website Garuda Car Rental dari segi kemudahan untuk yang memiliki nilai cukup setuju yaitu dengan prosentase 16,7%. Segi informasi yang setuju yaitu dengan prosentase 20%. Segi kemudahan untuk diingat yang setuju yaitu dengan prosentase 30%.
2. Dari Hasil tanggapan pelanggan atau responden Aplikasi Garuda Car Rental yang menggunakannya telah menunjukkan nilai dari segi pelayanan, penyimpanan data, tampilan aplikasi, keamanan data, kemudahan bagi penggna, dan manfaat aplikasinya berada pada range 72 dari 100.

SARAN

1. Tambahkan fitur-fitur yang sesuai kebutuhan rental mobil. Yaitu penambahan tanggal mulai dan tanggal selesai pada saat pelanggan melakukan booking. Supaya pelanggan tidak perlu menghubungi operator.
2. Segera menyiapkan aplikasi ini untuk dibangun pada platform selain platform yang sudah dikembangkan saat ini yaitu android. Agar bisa menarik lebih banyak pengguna

DAFTAR PUSTAKA

Anhar, (2010), Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak Jakarta : Media Kita.

Gata, Windu. 2012. Asiknya Mengenal Java, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Indrajani dan Martin. 2007. Pemrograman Berbasis Objek Dengan Bahasa Java, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Jogiyanto, 2003, Sistem Teknologi Informasi, Yogyakarta : Andi Offset.

Kadir, Abdul. 2009, Mudah Menjadi Programer: PHP. Yogyakarta: Yeskom.

Laudon, K.C., Management Information Systems. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.

McFadden, Fred R., Hoffer, Jeffrey A., Prescott, Maryy B, 1999, Modern Database Management. 5 th Edition, Addison Wesley.

Nur, Syamsuri. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Mobil pada Avis Indonesia. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Diperoleh dari http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/4945/1/Syamsuri%20Nur-SI.pdf, diakses pada tanggal 16 Maret 2017.

O'Brien, James A. (2003). Pengantar Sistem Informasi (Judul asli : Introduction to Information System, diterjemahkan oleh : Dewi Fitriasari dan Beny Arnos Kwary), Salemba empat, Jakarta, 2005.

Peranginangin, Kasiman. 2008. Aplikasi WEB dengan PHP dan MYSQL, Yogyakarta: Andi.

Pressman, Roger S. 2005. Software Engineering A Practitioner's Approach Sixth Edition. New York: Mc Graw Hill Inc.

Pressman. Roger S. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Edisi ke 7. Diterjemahkan oleh : Adi Nugroho. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Riyanto, Slamet (2014). Kupas Tuntas Web Responsif. Jakarta. Penenrbit : PT Elex Media Komputindo.

Saputra, Agus dan Feni, Agustin 20012, Membangun Sistem Aplikasi E-Commerce dan SMS, Jakarta : Elex Media Komputindo.

https://mbahsecond.blogspot.com/2013/10/metodologi-pengembangan-waterfall.html

Septavia, Intan, Erwin Gunadhi, dan Rina Kurniawati. 2015. Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web di Jasa Karunia Tour and Travel. Jurnal Algoritma Vol.12 No.1 2015 ISSN: 2302-7339. Garut: STT Garut. Diperoleh dari http://jurnal.sttgarut.ac.id/index.php/algoritma/article/viewFile/247/228/, diakses pada tanggal 1 Februari 2017.

Sukamto, dan M. Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek Bandung: Informatika.

Suyanto, Asep (2007), Web Design Theory and Practices, Yogyakarta: Andi Offset.