

Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil Dengan Menggunakan Model Waterfall

Nur Hidayati

Universitas Bina Sarana Informatika
Jalan Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat 10450, tlp. (021)23231170
fax (021)21236158
nur.nrh@bsi.ac.id

Abstract

An information system is a system consisting of elements in an organization created by humans to achieve a goal that is to be able to present information accurately. The use of a good information system is needed in various business fields, including in the car rental business. Car rental is one of the businesses that provide services to the wider community, where currently the development of the business is getting faster. However, many of these car rental businesses still carry out conventional data processing. So that it causes obstacles such as searching for data and making rental reports that take a long time and there are inaccuracies in the presentation of rental reports. With these obstacles, the use of the information system has not been implemented properly, so the car rental business requires development. The purpose of the development or design of information systems is to help resolve these constraints. In order to achieve this goal, an appropriate model is needed in the design of the system such as the use of the Waterfall model. The Waterfall model is very clear in its stages and the expected final result is to be able to produce a car rental program application that can solve all obstacles in the car rental information system.

Keywords: Rental, Waterfall, System, Information, Testing

Abstrak

Sistem informasi merupakan sistem yang terdiri dari elemen-elemen dalam organisasi yang dibuat oleh manusia untuk mencapai suatu tujuan yakni dapat menyajikan informasi secara akurat. Penggunaan sistem informasi yang baik sangat diperlukan di berbagai bidang usaha termasuk dalam usaha penyewaan mobil. Penyewaan mobil merupakan salah satu usaha yang memberikan pelayanan jasa kepada masyarakat luas, dimana saat ini perkembangan usaha tersebut semakin cepat. Akan tetapi banyak usaha penyewaan mobil ini yang masih melakukan pengolahan datanya secara konvensional. Sehingga menimbulkan kendala-kendala seperti pencarian data dan pembuatan laporan penyewaan membutuhkan waktu yang lama serta adanya ketidakakuratan dalam penyajian laporan penyewaannya. Dengan adanya kendala tersebut, maka penggunaan sistem informasinya belum diterapkan dengan baik, sehingga usaha penyewaan mobil membutuhkan adanya pengembangan. Tujuan dari pengembangan atau rancang bangun sistem informasi adalah untuk membantu menyelesaikan kendala-kendala tersebut. Supaya tujuan tersebut tercapai, maka diperlukan model yang tepat dalam rancang bangun sistemnya seperti penggunaan model Waterfall. Model Waterfall sangat jelas tahapannya dan hasil akhir yang diharapkan adalah dapat menghasilkan aplikasi program penyewaan mobil yang dapat menyelesaikan semua kendala dalam sistem informasi penyewaan mobil.

Kata kunci: Penyewaan, Waterfall, Sistem, Informasi, Pengujian

1. PENDAHULUAN

Istilah sistem sering kita dengar di era teknologi dan komputerisasi saat ini, seperti sistem penjualan, sistem pembelian, sistem perpustakaan, sistem

peminjaman, dan lain sebagainya. Bahkan tanpa kita sadari, kita sering berinteraksi dengan layanan yang ada di sistem tersebut dan hal ini sangat membantu kita dalam menjalankan aktivitas. Sistem diartikan sebagai kumpulan elemen yang saling memiliki hubungan satu dengan yang lainnya untuk melakukan tugas bersama-sama [1]. Selain sistem, kita juga sering mendengar istilah informasi. Informasi ini dapat kita peroleh dari berbagai media, baik itu media elektronik seperti internet, radio ataupun televisi dan media cetak seperti buku, koran dan majalah. Informasi yang kita peroleh terkadang tidak seratus persen benar, bahkan kita sering menerima informasi yang tidak akurat dan salah. Oleh karena itu, kita harus lebih cerdas dalam memilah-milah informasi yang kita terima. Informasi dapat diartikan sebagai hasil dari data yang diolah sehingga memberikan manfaat dan nilai [1].

Berdasarkan penjelasan dari sistem dan informasi diatas, maka dapat dikatakan bahwa sistem informasi terdiri dari empat komponen utama, yaitu perangkat lunak (*software*), infrastruktur, perangkat keras (*hardware*), dan sumber daya manusia. Keempat komponen utama ini saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya untuk dapat menciptakan sistem yang dapat melakukan pengolahan data menjadi informasi yang memiliki arti. Dan hubungan antara komponen-komponen tersebut dapat membentuk satu kesatuan dalam kinerjanya, sehingga dapat mencapai fungsi serta tujuan dari pengguna maupun pengembang dari sistem informasi yang bersangkutan. Sistem informasi banyak digunakan untuk penyajian layanan informasi [1]. Oleh karena itu setiap organisasi maupun perusahaan sudah seharusnya memiliki sistem informasi yang baik untuk membantu dalam pelaksanaan kegiatan sehari-harinya.

Hampir di setiap bidang usaha memerlukan adanya sistem informasi yang dapat digunakan secara efektif dan salah satunya adalah di bidang usaha penyewaan mobil. Menurut Cermati, Penyewaan adalah memindahkan hak guna pakai dari pihak pemilik barang, jasa ataupun benda ke pihak penyewa selaras dengan ketentuan yang telah disepakati bersama, dalam jangka waktu tertentu dan pihak penyewa juga harus membayarkan sejumlah uang kepada pemilik dengan nominal yang sudah ditentukan. Penyewaan mobil merupakan salah satu usaha yang memberikan layanan jasa penyewaan dengan menggunakan cara kontrak ataupun sewa harian, baik dengan lepas kunci ataupun dengan sopir. Usaha penyewaan mobil ini layak untuk dikembangkan terutama untuk masyarakat ataupun perusahaan yang belum mempunyai alat transportasi sendiri untuk memanfaatkannya dalam mendukung kegiatan operasionalnya [2]. Usaha ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat luas, karena usaha di bidang ini memiliki peranan yang penting sebagai salah satu alat transportasi yang membantu masyarakat menjalankan kegiatan atau pekerjaannya secara lebih cepat dan efektif. Oleh karena itu tidak mengherankan jika pada saat ini, perkembangan usaha penyewaan mobil berkembang semakin pesat. Pada saat ini masih terdapat usaha penyewaan mobil yang belum memanfaatkan teknologi secara penuh

untuk membantu dalam menjalankan kegiatannya, seperti penggunaan web untuk membantu dalam pengelolaan data yang ada pada penyewaan mobil atau lebih tepatnya pengelolaan datanya masih dilakukan secara konvensional. [3].

Hal ini dapat menimbulkan adanya permasalahan seperti, penyimpanan dokumen yang berkaitan dengan penyewaan mobil tidak tertata dengan rapi. Hal ini menyebabkan pencarian dokumen seringkali membutuhkan waktu yang lama, dokumen bisa hilang ataupun rusak. Pencatatan data yang masih menggunakan tulisan tangan, juga dapat mengakibatkan kesalahan dalam pembacaan datanya, jika tulisannya tidak terbaca dengan jelas. Akibat dari masalah ini, akan sangat berpengaruh ke dalam pembuatan laporan penyewaannya yang tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan dan data-data yang disajikan dalam laporan tersebut pun tidak akurat. Padahal laporan penyewaan tersebut sangat dibutuhkan oleh tim manajemen sebagai bahan evaluasi terhadap operasional penyewaan mobil yang sedang dijalankan dan untuk pengambilan keputusan dalam membuat kebijakan selanjutnya.

Dengan adanya kondisi tersebut, maka sangat diperlukan adanya pengembangan atau rancang bangun sistem informasi dalam usaha penyewaan mobil tersebut. Rancang bangun ini diperlukan untuk meminimalisir permasalahan dan menyelesaikan semua permasalahan yang timbul. Rancang bangun ini bisa berupa membuat sistem yang baru, yaitu memperbaiki sistemnya secara keseluruhan atau memodifikasi bagian-bagian yang perlu diperbaiki. Dan dalam usaha membuat rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil, tentunya harus disesuaikan dengan kebutuhan dari penggunaannya sehingga tujuan utama dalam menyelesaikan permasalahannya dapat tercapai. Supaya tujuan utama tersebut tercapai, maka dibutuhkan adanya pemilihan model yang tepat. Model merupakan representasi dari sesuatu dengan menggunakan media tertentu. Dalam hal ini adalah representasi dari sistem informasi yang akan dibangun. Atau *blueprint* dari rancang bangun sistem informasi [4]. Untuk sistem yang akan dikembangkan secara kompleks, tentunya membutuhkan adanya pembuatan model. Oleh karena itu, untuk sistem yang semakin kompleks maka penting digunakannya teknik pemodelan yang baik [5].

Fungsi dari pemodelan ini adalah rancangan dari sistem yang akan dikembangkan. Dalam rekayasa perangkat lunak, pemodelan adalah tahapan yang harus dilakukan untuk mendapatkan gambaran dari permasalahan sesungguhnya dan untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan sistem. Dalam pemodelan, biasanya para pengembang sistem menggunakan beberapa teknik, salah satunya adalah *forward engineering*. *Forward engineering* adalah melakukan pemodelan terlebih dahulu sebelum membuat program [4]. Dan pada saat ini, standar dalam merancang model dari sebuah sistem, dikatakan sebagai *Unified Modeling Language* (UML). UML dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam pengembangan sistem secara handal. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan yang dapat

membantu para pengembang sistem secara visual, untuk dapat membuat *blueprint* yang baku atas visi mereka, mudah dipahami, serta dilengkapi adanya sarana untuk melakukan komunikasi dan sharing terhadap rancangan yang mereka buat secara efektif. UML menawarkan banyak keistimewaan, seperti cetak biru, sketsa dan bahasa pemrograman yang merupakan tiga karakter penting yang ada didalam UML [6].

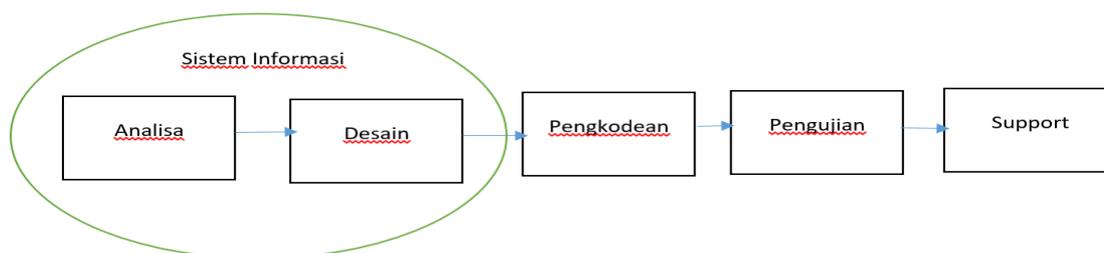
Selain istilah UML, kita juga perlu mengetahui istilah *Software Development Life Cycle* atau *System Development Life Cycle* (SDLC). Pada tahun 1960-an SDLC dimulai, untuk mengembangkan sistem dalam skala yang besar untuk para konglomerat secara fungsional di era waktu itu. Sistem yang memerlukan pembangunan, informasi yang membutuhkan pengelolaan dan kegiatan rutin dari perusahaan yang dapat mempunyai jumlah data yang besar dalam perkembangannya. SDLC atau siklus hidup pengembangan sistem dapat diartikan sebagai suatu perubahan data atau pengembangan dari suatu sistem perangkat lunak dengan cara memakai model atau metodologi dari orang-orang yang pernah menggunakannya. Ada beberapa model dalam SDLC, salah satunya yaitu model *Waterfall*. Model *Waterfall* atau model air terjun atau disebut juga model sekuensial linier atau alur hidup klasik, memiliki tahapan yang dilakukan secara berurutan atau sekuensial, dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan support [7]. Dalam rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini, akan menggunakan model *Waterfall* untuk membantu didalam menyelesaikan permasalahan yang ada di sistem berjalannya.

Penelitian mengenai rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini, telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya : Rancang Bangun Piranti Lunak Sistem E-Rental Mobil Berbasis Android Pada Pt Rajawali Panca Utama [8], Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Berbasis Web [9], Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Website [10], Perancangan Aplikasi Penjualan dan Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall pada CV. Dhiyara Anugrah [11], Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil Berbasis Web Pada CV Adelia Transport [12], Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car [13], Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil pada Abu Sulaiman Rent Car [14], Sistem Informasi Rental Mobil Pada Pt. Kembar Jaya Menggunakan Delphi 7 [15], Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil dan Paket Wisata berbasis Web menggunakan Teknologi Framework Laravel (Studi Kasus : “ Mobil Kampus ”) [16] dan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web (Studi Kasus: Cv. Rafael Trans) [17].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini adalah penelitian kualitatif. Dalam penelitian kualitatif, data-data diperoleh berdasarkan dari hasil pengamatan, wawancara dan studi pustaka. Pengamatan atau observasi dilakukan dengan

mengamati kegiatan penyewaan mobil di beberapa tempat penyewaan mobil. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari pihak yang berwenang dalam penyewaan mobil secara tatap muka. Studi pustaka digunakan untuk mendukung penulisan ini yang diambil dari referensi buku dan jurnal. Rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini dilakukan untuk memperbaiki sistem yang telah ada (sistem yang sudah berjalan) baik itu secara keseluruhan ataupun dengan memperbaiki bagian-bagian tertentu saja yang memerlukan pengembangan. Untuk membantu supaya rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini dilakukan secara tepat maka digunakan model *Waterfall*. Menurut Pascapraharastyan, Supriyanto, & Sudarmaningtyas, model *waterfall* dilakukan secara berurutan karena pada model ini dilalui secara per tahap, jadi tahapan pertama harus diselesaikan terlebih dahulu baru dilanjutkan ke tahapan kedua, begitupun setelah tahap kedua selesai dilakukan baru bisa menjalankan tahap ketiga, dan seterusnya sampai menyelesaikan tahap kelima [18]. Tahapan dalam model *waterfall* adalah tahap analisa, desain, pengkodean, pengujian dan support, seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Model *Waterfall*

Keterangan gambar :

1) Analisa

Dalam tahap analisa kebutuhan perangkat lunak ini, dilakukan analisa dari sistem informasi penyewaan mobil untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna secara spesifik. Adapun kebutuhan yang diperlukan seperti pengolahan data master, pengolahan data transaksi sampai dengan pembuatan laporan penyewaan, dimana data-data tersebut akan tersimpan dalam suatu database.

2) Desain

Tahapan desain dilakukan setelah tahapan analisa diselesaikan. Dalam tahapan desain berfokus pada terutama pada desain struktur datanya dalam bentuk database dan desain antarmukanya. Untuk menggambarkan struktur datanya digunakan *Class diagram*. Untuk menggambarkan bagaimana alur rancang bangun sistem informasinya digunakan diagram UML seperti *Use Case diagram*. Dan untuk menggambarkan representasi antarmuka dan pengkodeannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *software MySQL* dalam pembuatan databasenya.

- 3) Pengkodean
Pada tahap pengkodean atau pembuatan kode program, menggunakan bahasa PHP, code editor sublime text 3 dan databasenya menggunakan MySQL.
- 4) Pengujian
Setelah tahap pembuatan kode atau program aplikasinya sudah selesai, maka tahapan berikutnya adalah melakukan pengujian atau testing. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Black Box*. Sebagai contoh untuk melakukan pengujian terhadap tampilan Login. Jika pengguna tidak mengisi salah satu *textbox*nya (username atau password), maka pada saat di klik button Login, sistem akan menolak dan akan tampil pesan : "Username atau password salah". Jika pengguna mengisi username dan password benar maka sistem akan masuk ke menu utamanya.
- 5) Support
Pada tahap support (pendukung) atau tahap pemeliharaan (*maintenance*) ini dilakukan setelah pengujian selesai dilakukan dan sistem bebas dari kesalahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

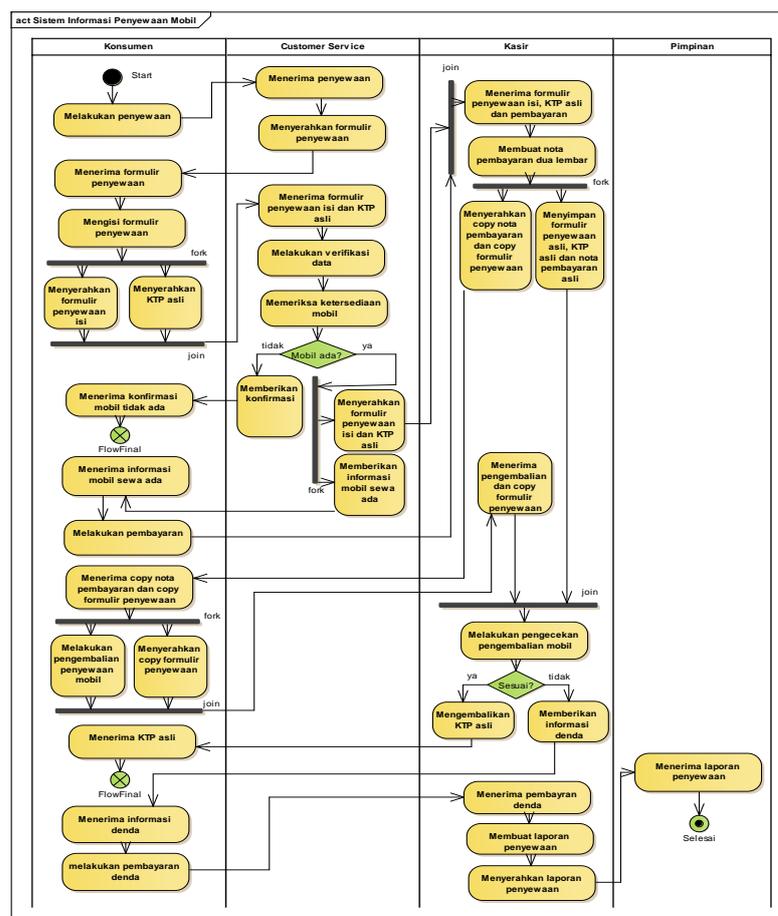
3.1. Proses Bisnis

Proses bisnis dari sistem informasi penyewaan mobil antara satu tempat dengan tempat yang lain, kemungkinan memiliki perbedaan dalam alur kerjanya. Adapun proses bisnis dari sistem informasi penyewaan mobil secara umum, sebagai berikut :

Pada proses bisnis ini dimulai dari proses penyewaan, dimana Konsumen datang secara langsung ke tempat penyewaan dan menyampaikan ke bagian Customer Service bahwa akan melakukan penyewaan mobil. Kemudian Customer Service memberikan formulir penyewaan kepada Konsumen untuk diisi. Setelah diisi, konsumen mengembalikan formulir penyewaan kepada Customer Service, beserta memberikan KTP asli sebagai syarat penyewaan. Kemudian, customer service akan memverifikasi data-datanya, sesuai dengan formulir penyewaan yang telah diisi Konsumen. Disamping itu Customer Service juga akan melakukan pemeriksaan ketersediaan mobil sewanya, apakah ada yang sesuai dengan yang akan disewa oleh Konsumen atau tidak. Jika tidak sesuai maka Customer Service akan memberikan konfirmasi kepada Konsumen. Jika sesuai maka formulir penyewaan isi dan KTP diserahkan kepada Kasir. Selanjutnya, Konsumen melakukan pembayaran ke Kasir, dan Kasir membuat nota pembayaran sebanyak dua lembar, lembar copy diserahkan kepada Konsumen sebagai bukti konsumen telah melakukan pembayaran penyewaan sesuai dengan formulir penyewaannya. Selain itu, konsumen juga mendapatkan copy formulir penyewaannya. Sedangkan nota pembayaran asli diarsipkan. Setelah waktu penyewaannya selesai, maka Konsumen wajib mengembalikan mobil sewanya beserta membawa copy formulir penyewaan ke Kasir. Dan

Kasir akan melakukan pemeriksaan terhadap pengembalian tersebut, apakah tindak melanggar ketentuan yang sdh ditetapkan dari tempat penyewaan. Jika Konsumen melanggar ketentuan yang ada seperti terlambat dalam mengembalikan mobil sewaan atau mobil sewaan mengalami kerusakan, maka Kasir akan memberikan denda kepada Konsumen. Dan Konsumen wajib membayar denda tersebut. Akan tetapi, jika pengembalian sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan, maka KTP asli konsumen akan dikembalikan. Setiap akhir bulan, Kasir akan membuat laporan penyewaan sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban atas sistem yang berjalan. Laporan penyewaan tersebut akan diserahkan kepada Pimpinan.

Berdasarkan dari proses bisnis diatas, maka dapat dibuatkan activity diagramnya, untuk lebih menjelaskan alur kerja atau operasional dari sistem informasi penyewaan mobil. Activity Diagram menggambarkan alur kerja dari tingkah laku sistem. Diagram activity memiliki kesamaan dengan diagram status, hal ini ditunjukkan dengan kegiatannya yang dilakukan secara terurut dimana kegiatan ini merupakan status dari pekerjaan [5]. Berikut ini adalah penggambaran activity diagramnya :



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Informasi Penyewaan Mobil

3.2. Model Waterfall

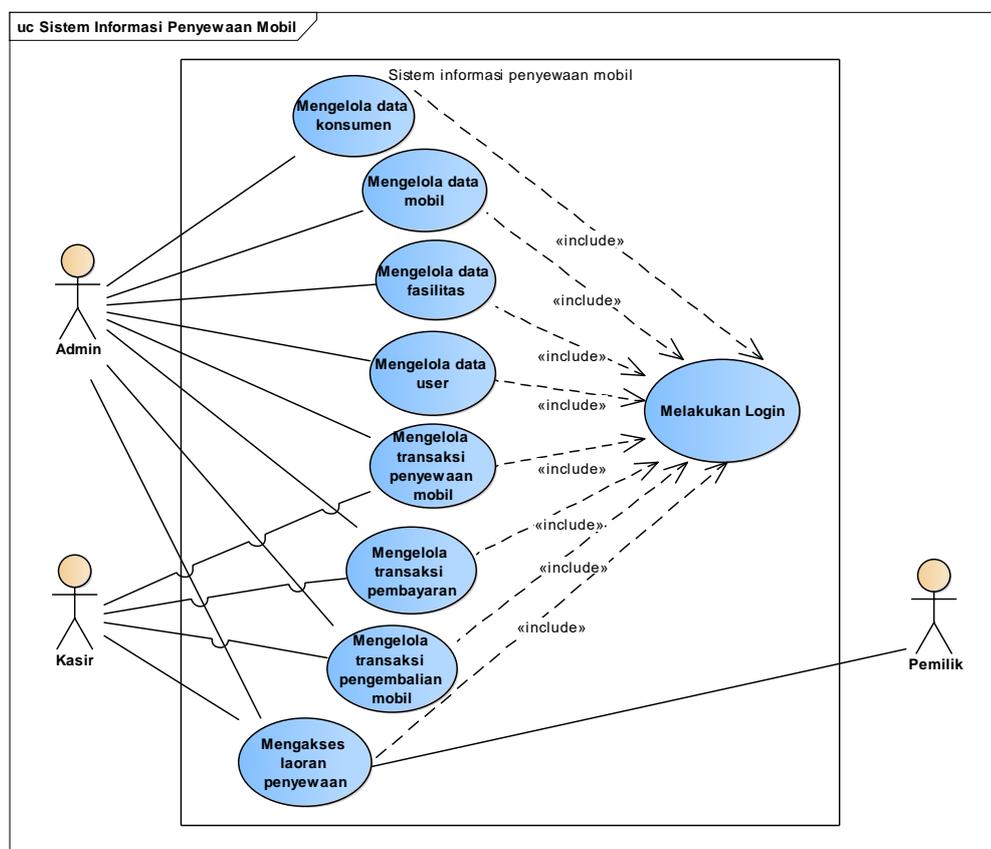
1) Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Setelah mengetahui proses bisnis dari sistem informasi penyewaan mobil diatas, maka langkah selanjutnya adalah menentukan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan, baik kebutuhan pengguna maupun kebutuhan sistem dalam mengembangkan sistem tersebut. Kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan tersebut harus dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, untuk dapat menentukan kebutuhan yang diperlukan secara tepat, maka perlu adanya komunikasi secara langsung antara pengguna dengan pengembang sistem. Salah satu tugas dari pengembang sistem adalah menggali informasi mengenai apa kebutuhan pengguna dari sistem informasi yang akan dibangun. Karena pergantian dari sistem yang lama ke sistem yang baru bukan hal yang mudah dilakukan. Oleh karena itu penting bagi pengembang sistem untuk memahami bagaimana cara kerja sistem yang ada sebelum membangun sistem yang baru, guna menutup kekurangan-kekurangan sistem yang lama agar tidak terjadi pada sistem yang baru [6]. Setelah memahami sistem yang ada, maka dapat ditentukan kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem informasi penyewaan mobil, sebagai berikut :

- a) Administrator (Admin)
 - 1) Dapat melakukan login
 - 2) Dapat mengelola data konsumen
 - 3) Dapat mengelola data mobil
 - 4) Dapat mengelola data fasilitas
 - 5) Dapat mengelola data user
 - 6) Dapat mengelola transaksi penyewaan mobil
 - 7) Dapat mengelola transaksi pembayaran
 - 8) Dapat mengelola transaksi pengembalian mobil
 - 9) Dapat mengakses laporan penyewaan mobil
- b) Kasir
 - 1) Dapat melakukan login
 - 2) Dapat mengelola transaksi penyewaan mobil
 - 3) Dapat mengelola transaksi pembayaran
 - 4) Dapat mengelola transaksi pengembalian mobil
 - 5) Dapat mengakses laporan penyewaan mobil
- c) Pemilik
 - 1) Dapat melakukan login
 - 2) Dapat mengakses laporan penyewaan mobil

Dari kebutuhan diatas, dapat dilihat siapa yang menggunakan informasi tersebut dan apa saja yang dapat dilakukannya. Dan dari hasil penggalan kebutuhan sebagaimana yang sudah disebutkan diatas maka perlu didokumentasikan. Ada banyak alat bantu yang bisa digunakan untuk

pendokumentasian hasil penggalan kebutuhan yang biasa disebut dengan *case tools* [6]. Dalam hal ini, untuk menggambarkan kebutuhan tersebut, menggunakan diagram *Use Case*. *Use Case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan behaviour sistem yang akan dibuat. Diagram *Use Case* dapat juga menggambarkan hubungan antara sistem yang dibuat dengan satu atau lebih aktor yang terlibat didalamnya. *Use Case* diagram digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang diberikan hak untuk menggunakan fungsi tersebut [5]. Berikut ini penggambaran *Use Case* Diagram :



Gambar 3. *Use Case* Diagram Sistem Informasi Penyewaan Mobil

2) Desain

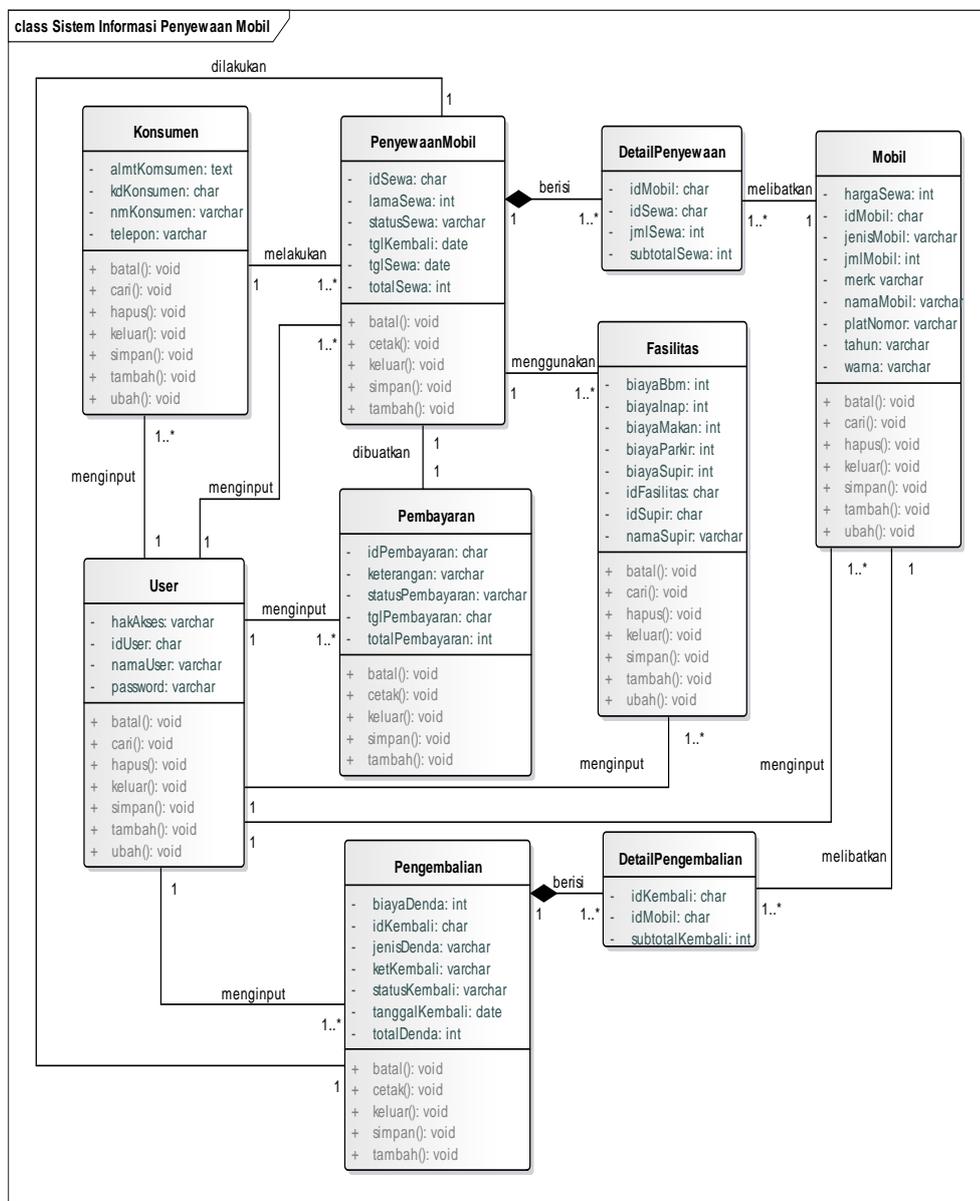
a) Desain Database

Untuk mendeskripsikan struktur data berdasarkan kelas-kelas yang dibuat untuk rancang bangun sistem, maka dapat digunakan *Class* diagram. Kelas memiliki tiga area utama, yaitu nama kelas, atribut atau properti dan operasi atau metode. *Class* diagram menggambarkan bagaimana hubungan statis dari berbagai jenis objek yang ada didalam sistem [5]. Menurut [6], penggunaan *Class* diagram khususnya terkait multiplicity bisa digunakan untuk pemetaan database relsional. Berikut ini

hal yang perlu diperhatikan dalam pemetaan *Class* ke tabel pada database relasional :

- 1) *Class* dengan struktur data sederhana bisa menjadi tabel
- 2) *Class* yang merupakan instance dari *Class* yang lain bisa dijadikan sebagai atribut pada tabel relasional
- 3) *Class* yang memiliki collection perlu dibuatkan identifier tersendiri. Selanjutnya dibuat tabel terpisah yang memiliki 2 kolom.

Berikut ini merupakan penggambaran *Class* diagram dari sistem informasi penyewaan mobil :



Gambar 4. *Class* Diagram Sistem Informasi Penyewaan

b) Desain *User Interface*

User Interface yang dibuat didalam rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini antara lain : *User Interface* Login, *User Interface* untuk data Master seperti : Mobil, Konsumen, Fasilitas dan User, *User Interface* untuk Transaksi seperti : Penyewaan Mobil, Pembayaran dan Pengembalian Mobil, serta *User Interface* laporan penyewaan mobil. Dari *User Interface* yang dibuat tersebut, disini penulis hanya memberikan beberapa contoh dari *User Interfacenya* :



SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL

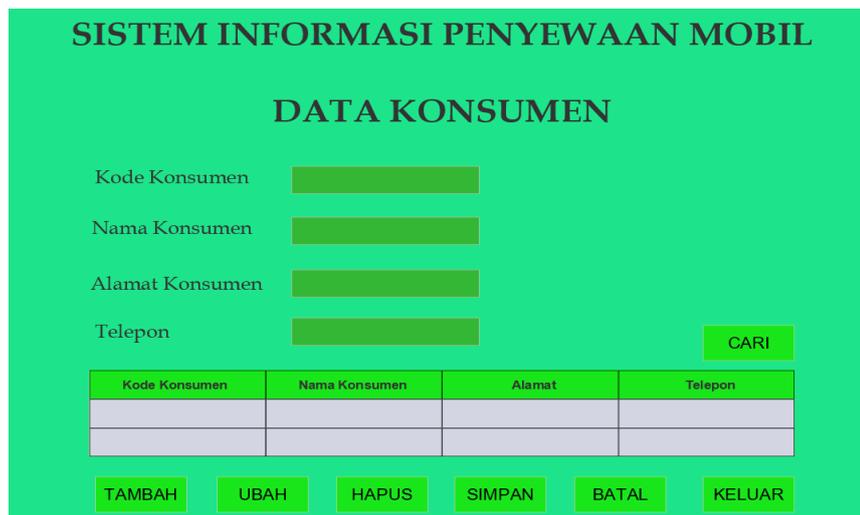
LOGIN

USER NAME

PASSWORD

LOGIN BATAL

Gambar 5. *User Interface* Login



SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL

DATA KONSUMEN

Kode Konsumen

Nama Konsumen

Alamat Konsumen

Telepon

CARI

Kode Konsumen	Nama Konsumen	Alamat	Telepon

TAMBAH UBAH HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 6. *User Interface* Data Konsumen

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL

DATA USER

ID User

Nama User

Hak Akses

Password

Id User	Nama User	Hak Akses	Password

Gambar 7. User Interface Data User

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL

PENYEWAAN MOBIL

Id Penyewaan Tanggal Penyewaan Tanggal Pengembalian

Kode Konsumen Id Fasilitas Status Sewa

Nama Konsumen Id Sopir Subtotal

Jumlah Sewa Nama Sopir Total Penyewaan

Id Mobil Biaya Sopir

Jenis Mobil Biaya BBM

Nama Mobil Biaya Inap

Plat Nomor Biaya Parkir

Harga Sewa Lama Sewa

Gambar 8. User Interface Penyewaan Mobil

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL

PEMBAYARAN PENYEWAAN

Id Pembayaran Id Penyewaan

Tanggal Pembayaran Tanggal Penyewaan

Status Pembayaran Kode Konsumen

Total Pembayaran Nama Konsumen

Jumlah Bayar

Keterangan

Gambar 9. User Interface Pembayaran Penyewaan

3) Pengkodean

Tahap pengkodean atau pembuatan kode program ini dilakukan setelah tahap desain selesai dibuat, baik itu desain database

maupun desain *User Interfacenya*. Pembuatan program ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk pembuatan databasenya menggunakan software MySQL. Pada saat membuat program, perlu diperhatikan sekali dalam pembuatan kodenya, terutama untuk atribut yang merupakan primary keynya. Pengkodean yang dibuat harus unik dan bernilai tunggal serta memiliki suatu arti. Adapun kode-kode yang perlu diperhatikan formatnya seperti : kdKonsumen, idMobil, idFasilitas, idUser, idPenyewaan, idPembayaran, dan idPengembalian.

4) Pengujian

Tahap pengujian ini dilakukan setelah aplikasi program yang dibuat telah selesai. Tahap pengujian ini sangat penting dilakukan sebelum sistem diimplementasikan. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah sudah bebas dari kesalahan, apakah data yang diinput dan yang ditampilkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna setelah diuji dengan menggunakan data operasinal dari sistem informasi penyewaan mobil. Sehingga pengujian ini bisa juga melibatkan pengguna, sebagai aktor utama dalam pengujian. Prinsip dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua kebutuhan sudah terpenuhi oleh sistem yang baru. Dalam melakukan pengujian ini menggunakan metode *Black Box*. *Black Box* testing dilakukan dengan cara memasukkan input ke dalam sistem dan melihat hasil keluarannya, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Bagaimana proses untuk menghasilkan keluaran tidak dilakukan dalam pengujian *Black Box*. Tahap akhir pengujian adalah pengujian penerimaan pengguna. Tahap akhir ini merupakan evaluasi oleh pengguna terhadap kebutuhan yang telah disepakati dari awal. Hasil penerimaan ini (biasanya dibuktikan dengan tandatangan pengguna) akan mengakhiri jalannya proyek.

5) Support

Tahap Support (pendukung) atau tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem siap diimplementasikan. Setelah sistem yang baru diimplementasikan, harusnya didukung oleh sarana yang memadai dan dilakukan pemeliharaan sistem secara berkala. Hal ini dilakukan supaya sistem dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama, dan permasalahan-permasalahan baru tidak muncul dengan adanya sistem yang baru. Oleh karena itu perlu adanya pelatihan bagi karyawan untuk dapat mengoperasikan sistem yang baru dengan baik. Sistem yang baru juga harus didukung sarana yang baik seperti penggunaan laptop processor Intel Core i5 dengan RAM 2.00 GB. Text editor sublime untuk pembuatan program, bahasa pemrogramannya dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai software databasenya. Administrator juga harus

sering melakukan back-up data untuk menjamin keamanan data-datanya.

4. SIMPULAN

Pengembangan atau rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil perlu dilakukan, apabila dalam tempat penyewaan mobil tersebut, pengolahan data-datanya masih dilakukan secara manual. Karena penerapan sistem manual, tentunya dapat menimbulkan kendala-kendala, seperti pencarian data dan pembuatan laporan penyewaannya yang lama, serta adanya ketidakakuratan dalam pembuatan laporan penyewaan. Oleh karena itu, sangat diperlukan sistem yang baru untuk dapat menyelesaikan kendala-kendala tersebut. Tentunya sistem yang baru ini sudah disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya. Dengan adanya sistem baru ini diharapkan dapat membantu kinerja dari sistem informasi penyewaan mobil, dan mampu menghasilkan keluaran seperti yang diharapkan oleh penggunaannya. Untuk membantu tercapainya hal tersebut, dalam rancang bangun sistem informasi penyewaan mobil ini perlu adanya pemilihan model yang tepat, seperti model Waterfall. Model Waterfall ini, merupakan salah satu model dalam siklus hidup pengembangan sistem yang mempunyai tahapan-tahapan secara jelas, dan setiap tahapan tersebut dilakukan secara berurutan. Penelitian ini dapat dikembangkan kembali oleh peneliti selanjutnya, supaya hasil yang diharapkan dapat lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. P. A. E. Pratama, *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [2] D. Andreswari and E. P. Puwandari, "Sistem Rental Mobil Di Kota Bengkulu Dengan Metode Electre IV Dalam Membuat Keputusan Pemilihan Mobil Rental Berbasis Website," vol. 5, no. 3, 2017, [Online]. Available: file:///C:/Downloads/3067-6837-1-PB.pdf.
- [3] D. Agustia, T. Suci, I. Inayati, and C. Darujati, "Sistem Informasi Manajemen Rental Mobil (Studi Kasus : Sewan Id)," *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 2, p. 2015, 2015, [Online]. Available: <https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/inform/article/view/317>.
- [4] I. Akil, *Referensi dan Panduan UML 2.4*. Jakarta: nulisbuku.com, 2018.
- [5] Y. Sugiarti, *Dasar-Dasar Pemrograman JAVA Netbeans (Database, UML, dan Interface)*. Bandung: PT. Remaja Roskadarya, 2018.
- [6] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan Unified Modelling Language*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [7] A. R. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [8] M. Awaludin and M. A. Machrus, "Rancang Bangun Piranti Lunak Sistem E-Rental Mobil Berbasis Android Pada Pt Rajawali Panca Utama," *J. Cki SPOT*, vol. 9, no. 1, pp. 15–20, 2016.

- [9] D. Pratama and N. Sariana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Berbasis Web," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.31326/sistek.v1i1.321.
- [10] Osvaldo Silitonga and Novrini Hasti, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Website," *J. Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 47–50, 2020, doi: 10.51132/teknologika.v10i2.93.
- [11] H. Zakaria, "Perancangan Aplikasi Penjualan dan Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall pada CV. Dhiyara Anugrah," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 4, p. 184, 2017, doi: 10.32493/informatika.v2i4.1439.
- [12] R. Triwibowo, N. B. Ginting, and F. Fatimah, "Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil Berbasis Web Pada CV Adelia Transport," *Sintak2019*, no. November, pp. 254–261, 2019, [Online]. Available: <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/7597>.
- [13] Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018, [Online]. Available: <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/35/29>.
- [14] M. H. Alfariy and A. Diana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil pada Abu Sulaiman Rent Car," *Semin. Rekayasa Teknol.*, pp. 320–329, 2018, [Online]. Available: http://teknik.univpancasila.ac.id/semrestek/2018/assets/proceedings/se/SEMRESTEK2018_paper_2.pdf.
- [15] S. Butsiyanto, "SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL PADA PT. KEMBAR JAYA MENGGUNAKAN DELPHI 7," *J. Teknol. Pelita Bangsa - SIGMA*, vol. 7, no. September, pp. 103–111, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/138/101>.
- [16] R. G. Wijaya, W. Hayuhardhika, N. Putra, and W. Purnomo, "Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil dan Paket Wisata berbasis Web menggunakan Teknologi Framework Laravel (Studi Kasus : ' Mobil Kampus '), " *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 8, pp. 2618–2627, 2020, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7728/3644>.
- [17] A. Oktaviani and Y. S. Sari, "Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web (Studi Kasus: Cv. Rafael Trans)," *J. Ilm. Satya Negara Indones. Vol.*, vol. 12, no. 1, p. 1, 2018, [Online]. Available: [https://lppm.usni.ac.id/jurnal/Jurnal Vol. 12 Des. 2018. No. 02-halaman-5-13.pdf](https://lppm.usni.ac.id/jurnal/Jurnal%20Vol.%2012%20Des.%202018.%20No.%2002-halaman-5-13.pdf).
- [18] N. Hidayati, "Pengembangan Sistem Informasi Pengeluaran Kas Atas Pengadaan Proyek Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Paradig. J. Komput. dan Inform. Univ. Bina Sarana Inform.*, vol. 21, no. 2, pp. 61–68, 2019, doi: 10.31294/p.v20i2.