

Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Java Netbeans dan MySQL Pada Perusahaan Dean's Car Rent

Deni Ardian¹, Pramitha Dwi Larasati², Ari Irawan³

Abstract- Dean's Car Rent adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa, yaitu penyewaan kendaraan bermotor khususnya mobil. Seiring berjalannya waktu, semakin banyak permintaan dari pelanggan, sehingga berdampak pada proses pengolahan data transaksi. Data transaksi yang masuk semakin banyak dan cenderung tidak akurat, juga lambat dalam proses pengolahannya. Maka dibuatlah suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu perusahaan untuk melakukan pelayanan rental mobil, seperti pencatatan transaksi dan pembuatan laporan guna mendapatkan informasi secara tepat. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka dalam melakukan tahap perencanaan. Pengembangan system dilakukan dengan menggunakan Model Waterfall. Menggunakan Java dan *Unified Model Language* sebagai tools. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi rental mobil dean's car rent.

Kata Kunci: Penyewaan Mobil, Model Waterfall, Java, *Unified Model Language*

I. PENDAHULUAN

Belitung atau biasa dikenal orang dengan sebutan negeri Laskar Pelangi merupakan sebuah pulau kecil yang terletak antara pulau Sumatera dan Kalimantan. Pulau ini terkenal dengan banyaknya destinasi wisata yang indah yang mendunia, sehingga banyak wisatawan baik domestik, maupun mancanegara yang datang untuk liburan ke Belitung. Selain liburan, banyak orang yang datang ke Belitung untuk keperluan lain. Hal inilah yang membuka peluang bisnis bagi perusahaan penyedia layanan jasa yang bergerak dalam bidang

rental mobil. Rental mobil di Belitung hampir selalu dibutuhkan, tidak hanya kebutuhan liburan, tapi juga transportasi bisnis. Untuk itulah Dean's Car Rent hadir untuk memenuhi kemudahan transportasi di Belitung.

Dean's Car Rent adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa, yaitu penyewaan kendaraan bermotor khususnya mobil. Perusahaan ini beralamat di Jalan Baru no 46. Gantung, Belitung Timur. Seiring berjalannya waktu, semakin banyak permintaan dari pelanggan, sehingga berdampak pada proses pengolahan data transaksi. Data transaksi yang masuk semakin banyak dan cenderung tidak akurat, juga lambat dalam proses pengolahannya. Semua dikarenakan pada saat pemesanan mobil di Dean's Car Rent masih dilakukan secara manual dengan mencatat identitas costumer dan mencatat jenis mobil yang akan dirental oleh costumer di buku sewa yang mengakibatkan seringnya terjadi kehilangan data transaksi yang dibutuhkan. Penyusunan laporan transaksi penyewaan bagi pimpinan perusahaan menjadi tidak tepat waktu, karena data pengelolaan data transaksi penyewaan yang tidak efektif dan efisien.

Dari beberapa permasalahan yang dimiliki oleh Dean's Car Rent, Maka dibuatlah suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mengelola data penyewaan dan pelayanan rental mobil, seperti pencatatan transaksi dan pembuatan laporan guna mendapatkan informasi secara tepat sehingga menghasilkan laporan transaksi yg sesuai. Sistem ini dibuat berbasis desktop untuk membantu lapomengatasi permasalahan yang dimiliki perusahaan.

II. LANDASAN TEORI

Pada bagian ini, landasan teori dalam penelitian ini dijabarkan.

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [3].

Sistem Informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi

Received: 5 Februari 2018; Revised: 1 Maret 2018; Accepted: 1 April 2018.

D. Ardian, Teknik Informatika, School of Engineering and Technology Universitas Tanri Abeng (deni_a@student.tau.ac.id)

P.D. Larasati, Sistem Informasi, School of Engineering and Technology Universitas Tanri Abeng (pramitha.dwi@tau.ac.id)

A. Irawan, Sistem Informasi, School of Engineering and Technology Universitas Tanri Abeng (ari_irawan@tau.ac.id)

guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan pengorganisasian, pengendalian kegiatan. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu [2].

Perancangan sistem adalah suatu kegiatan merancang dan menentukan bagaimana cara mengolah sistem informasi dari hasil analisis sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna (*user*) termasuk data, perancangan user interface dan aktivitas proses [5].

2.2. Penyewaan

Penyewaan adalah suatu kegiatan dalam bentuk penyediaan barang – barang modal untuk digunakan dalam jangka waktu tertentu, berdasarkan perjanjian pembayaran secara berkala disertai dengan hak pilih untuk meminjam barang – barang modal yang bersangkutan seperti yang telah disepakati Bersama [1].

2.3. System Development Life Cycle (SDLC)

Software Development Life Cycle (SDLC) merupakan sebuah siklus pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan - tahapan tersebut adalah *requirements* (analisis kebutuhan), *analysis* (analisis sistem), *design* (perancangan), *coding / implementation* (implementasi), *testing* (pengujian), dan *maintenance* (perawatan). Dalam SDLC terdapat banyak metode yang dapat dipakai untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak misal *Waterfall*, *Spiral*, *Rapid Application Development* (RAD), dan sebagainya. (Simarmata, 2007)

Metode Air Terjun (*Waterfall*) adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada SDLC untuk membangun sebuah perangkat lunak. Gambar 1 menjelaskan bahwa metode air terjun menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode ini adalah sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas.

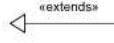
2.4. Unified Model Language

Unified Model Language (UML) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini di sebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah di mengerti, serta di lengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain [4].

UML mendefinisikan diagram-diagram berikut ini [6] :

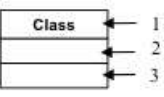
a. Use case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Gambar 1, merupakan notasi dari *Use case diagram*.

Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i>
	<i>Use case</i>
	<i>Association</i>
	<i>Extends</i>
	<i>Uses (includes)</i>
	<i>Depends on</i>
	<i>Inheritance</i>

Gambar 1. Notasi *Use Case Diagram*

b. Class Diagram

Simbol	Keterangan
	<i>Class</i> 1. <i>class name</i> 2. <i>attributes</i> 3. <i>behaviors</i>
	<i>Association</i>
	<i>Agregation</i>
	<i>Generalization</i>

Gambar 2. Notasi *Class Diagram*

Class menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda atau fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Sebuah *class diagram* terdiri dari sejumlah kelas yang dihubungkan dengan garis yang menunjukkan hubungan antar kelas yang disebut dengan *Associations*. Adapun gambar 2 menunjukkan notasi dari *class diagram*.

c. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Gambar 3, menunjukkan notasi dari *activity diagram*.

Simbol	Keterangan
	<i>Activity</i>
	<i>Initiate Activities</i>
	<i>Start of the Process</i>
	<i>Termination of the Process</i>
	<i>Synchronization Bar</i>
	<i>Decision Activity</i>

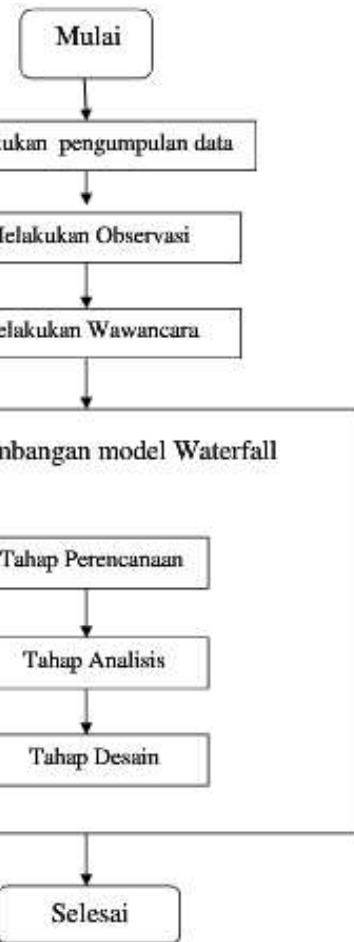
Gambar 3. Notasi *Activity Diagram*

2.5. Java dan MySql

Java dikembangkan oleh Sun Microsystems pada Agustus 1991. Java disebut juga merupakan hasil perpaduan sifat dari sejumlah bahasa pemrograman, yaitu C dan C++. Pemrograman Java bersifat tidak bergantung pada *platform*, yang artinya, java dapat dijalankan pada sembarang komputer dan bahkan pada sembarang sistem operasi. Sebagaimana halnya C++, salah satu bahasa yang mengilhami Java, Java juga merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek. Sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek, Java menggunakan kelas untuk membentuk suatu objek. Karakteristik Java antara lain adalah berorientasi objek (*object-oriented*), terdistribusi (*distributed*), sederhana (*simple*), aman (*secure*), *interpreted*, *robust*, *multithreaded*, dan dinamis.

MySQL merupakan *database* yang bersifat *client server*, dimana data diletakkan di *server* yang bisa diakses melalui *client*. Pengaksesan dapat dilakukan apabila komputer telah terhubung dengan *server* [7].

III. METODOLOGI PENELITIAN



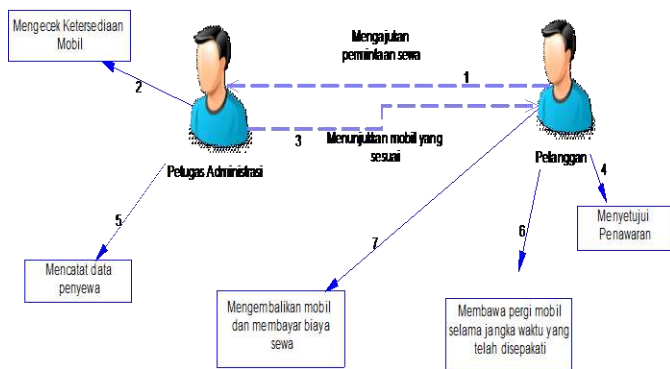
Gambar 4. Kerangka Penelitian

Bagian ini menjelaskan kerangka penelitian yang ditunjukkan oleh gambar 4. Adapun penelitian ini dilakukan dalam 6 tahapan, (1) permulaan pelaksanaan penelitian, (2) melakukan pengumpulan data dengan cara studi pustaka dan isu-isu terkait masalah penelitian, (3) studi lapangan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan sistem berdasarkan hasil dari studi pustaka dan isu-isu terkait. Tahapan studi lapangan, dilakukan pengamatan langsung pada pusat informasi dan hubungan masyarakat Dean's Car Rent, dimana proses pelayanan pengaduan yang sedang berlangsung baru melalui telfon saja. Pengamatan ini dilakukan di bawah pengawasan Bapak Irfan Sembiring selaku penanggung jawab PKL di lapangan. Pengamatan dilakukan mulai tanggal 12 Januari 2018 s.d. 1 Maret 2018 (4) penulis melakukan wawancara dengan responden, (5) melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan model *Waterfall* yang terbagi dalam 3 tahap, yaitu perencanaan, analisis dan desain, (6) hasil dari penelitian.

IV. PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem Berjalan

Gambar 5. Menunjukkan sistem berjalan pada dealer car rent. Terdapat 2 aktor yang terlibat antara lain pelanggan dan petugas administrasi.



Gambar 5. Sistem Berjalan

4.2. Sistem Desain

4.2.1. Use Case Diagram

• Identifikasi Aktor

Sistem informasi yang dibuat merupakan sebuah dekstop aplikasi satu arah, aktor yang terlibat hanya admin saja untuk memasukkan data ke dalam sistem.

• Identifikasi Use Case

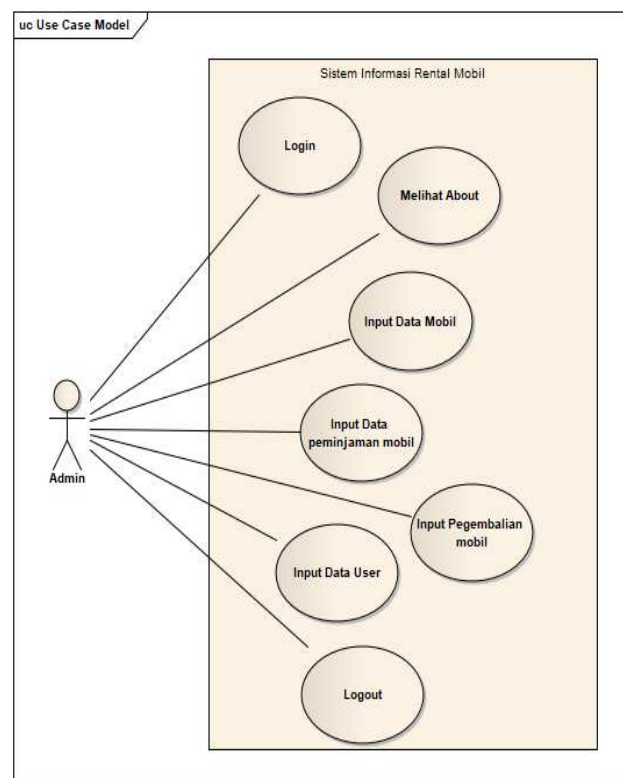
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi proses yang digunakan atau proses yang terjadi dalam sistem seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Use Case

No	Use Case Name	Description	Actor
1	Log in	Use case ini menggambarkan proses input data username dan password untuk dapat masuk kedalam system dan keluar sistem	Admin
2	Log Out	Use case ini menggambarkan proses input data username dan password untuk dapat keluar sistem	Admin
2	Melihat About	Use case ini menggambarkan proses melihat about perusahaan	Admin
3	Input Data Mobil	Use case ini menggambarkan proses input data mobil yang disewa	Admin

4	Input Data peminjaman mobil	Use case ini menggambarkan kegiatan input data peminjaman mobil rental	Admin
5	Input pengembalian mobil	Use case ini menggambarkan kegiatan input data pengembalian mobil rental	Admin
6	Input data user	Use case ini menggambarkan kegiatan input data customer yang menyewa mobil rental	Admin

• Use Case Diagram



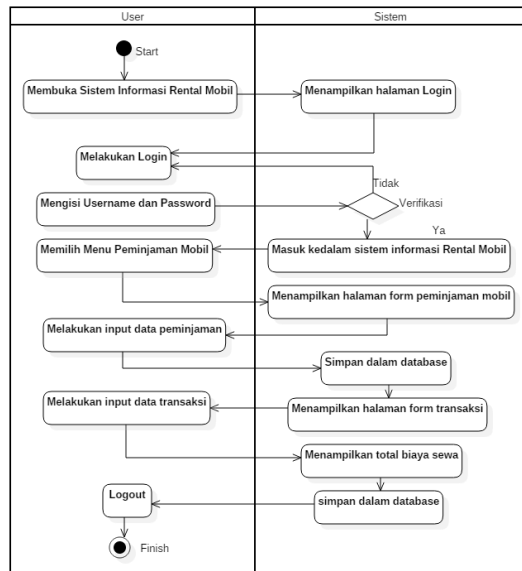
Gambar 6. Use Case Diagram

Gambar 6, menunjukkan *use case diagram* dimana merupakan usulan sistem berjalan dari penulis, secara umum prosedur yang akan dilakukan oleh admin dengan sistem informasi usulan ini yaitu setiap karyawan yang ingin mengakses informasi dalam sistem informasi rental mobil harus login sebagai admin. Setelah melakukan login maka admin dapat melakukan penambahan, penghapusan, maupun perubahan data.

4.2.2. Activity Diagram

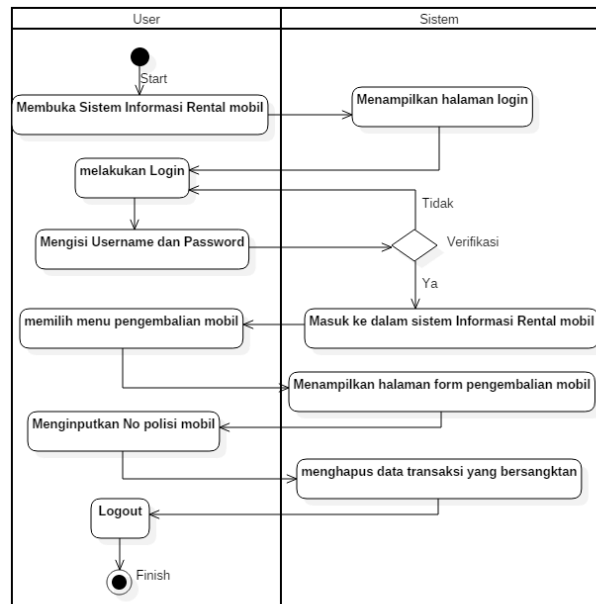
Activity diagram di bawah ini menunjukkan seluruh proses kegiatan yang dilakukan oleh *user* terhadap sistem sesuai dengan proses yang telah ditentukan dalam *use case diagram* sebelumnya. Adapun *activity diagram* pada penelitian ini terdiri dari 2 *activity*, antara lain :

(a) *Activity Diagram* Peminjaman



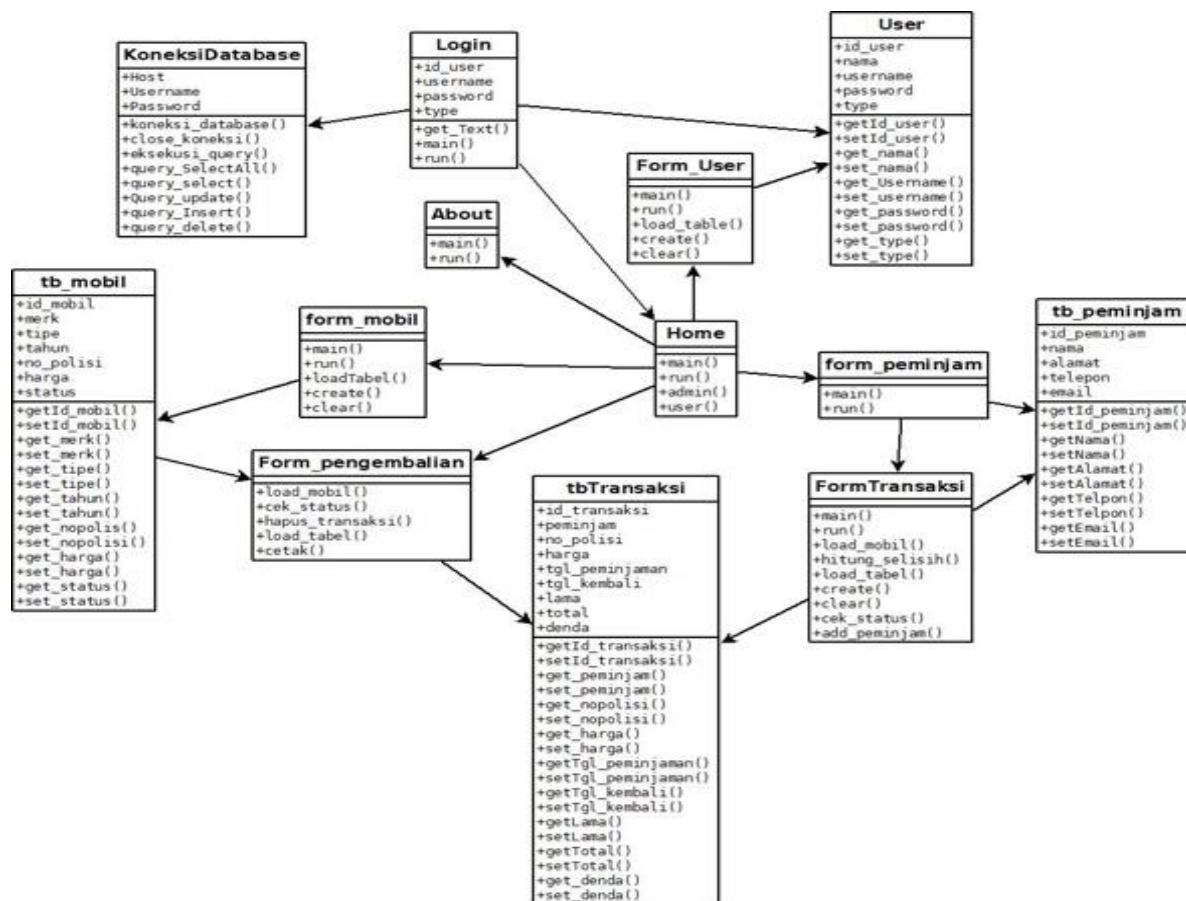
Gambar 7. *Activity Diagram* Log In

(b) *Activity Diagram* Pengembalian Mobil



Gambar 8. *Activity Diagram* Log Out.

4.2.3. Class Diagram



Gambar 9. Class Diagram

Gambar 9 merupakan class diagram dari sistem yang dibuat. Terdiri dari 13 tabel, dimana terdapat tabel master dan tabel transaksi yang saling berhubungan.

4.2.4. Perancangan Database

Perancangan database dibuat dengan menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam sistem. Adapun setiap variabel memiliki atribut masing-masing yang terdiri dari nama *field*, *type data*, *length* serta keterangan data, perancangan *database* dapat dibuat berdasarkan *class diagram* yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun dalam penelitian ini perancangan *database* dilakukan sebagai berikut;

a. Tabel User

No	Field	Type	length	Ket
		<i>data</i>		
1	Id_user	varchar	11	Primary key
2	nama	varchar	30	field
3	username	varchar	20	field
4	password	varchar	20	field
5	type	varchar	20	field

Variabel yang terdapat dalam rancangan *database* ini adalah variabel *user* yang digunakan untuk menyimpan data *user* secara keseluruhan. Tabel ini diambil berdasarkan data pegawai yang terdaftar di dean's car rent. Adapun atribut-atribut dari variabel *user* ditunjukkan dalam tabel 1.

b. Tabel Mobil

No	Field	Type	length	Ket.
		<i>data</i>		
1	Id_mobil	varchar	20	Primary key
2	merk	varchar	20	field
3	tipe	varchar	20	field
4	tahun	varchar	20	field
5	no_pol	varchar	10	field
6	harga	integer	20	field
7	status	varchar	20	field

Variabel yang terdapat dalam rancangan *database* ini adalah variabel mobil yang digunakan untuk menyimpan data mobil secara keseluruhan. Tabel ini diambil berdasarkan data mobil yang dimiliki dan terdaftar di dean's car rent. Adapun atribut-atribut dari variabel mobil ditunjukkan dalam tabel 2.

c. Tabel Penyewa

Variabel yang terdapat dalam rancangan *database* ini adalah variabel penyewa yang digunakan untuk menyimpan data penyewa secara keseluruhan. Tabel ini diambil berdasarkan data penyewa yang telah terdaftar di dean's car rent. Adapun atribut-atribut dari variabel penyewa ditunjukkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Tabel Penyewa

No	Field	Type data	length	keterangan
1	id_penyewa	varchar	20	Primary key
2	nama	varchar	20	field
3	alamat	varchar	50	field
4	telp	varchar	20	field
5	email	varchar	20	field

d. Tabel Transaksi

Variabel yang terdapat dalam rancangan *database* ini adalah variabel transaksi yang digunakan untuk menyimpan data transaksi secara keseluruhan. Tabel ini diambil berdasarkan data transaksi yang terjadi, tercatat dan terorganisirkan di dean's car rent. Adapun atribut-atribut dari variabel transaksi ditunjukkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Tabel Transaksi

No	Field	Type data	length	keterangan
1	id_transaksi	varchar	20	Primary key
2	id_mobil	varchar	20	field
3	id_penyewa	varchar	20	field
4	no_pol	varchar	20	field
5	harga	integer	20	field
6	tgl_peminjaman	date		field
7	tgl_kembali	date		field
8	lama	varchar	10	field
9	total	varchar	20	field
10	denda	integer	20	field

4.2.5. Perancangan Interface

a. Interface Log In



Gambar 10. Interface Log In

Dalam gambar 10 di atas, *interface log in* merupakan tampilan awal *user* untuk melakukan *log in* ke dalam sistem. Terdapat kolom *username* dan *password* serta tombol *log in*.

b. Interface Menu Utama



Gambar 11. Interface Menu Utama

Dalam gambar 11 di atas, *interface Menu Utama* merupakan tampilan awal *user* setelah melakukan *log in* ke dalam sistem. Terdapat menu pilihan mobil, penyewa, rental dan pengembalian.

c. Interface Menu Penyewa

Interface Menu Penyewa merupakan tampilan *user* setelah melakukan *log in* ke dalam sistem. Di dalam halaman penyewa, admin dapat mendaftarkan penyewa yang akan menyewa mobil. Terdapat beberapa kolom yang harus diisi secara jelas, benar dan pasti. Gambar 12 merupakan *interface menu penyewa*.



Gambar 12. *Interface Menu Penyewa*

d. *Interface Pengelolaan Data Mobil*

Gambar 13. *Interface Pengelolaan Data Mobil*

Interface Pengelola data mobil merupakan tampilan *user* setelah melakukan *log in* ke dalam sistem. Di dalam halaman data mobil, admin dapat mengelola data mobil yang dimiliki dean rent car. Terdapat beberapa kolom yang harus diisi secara jelas, benar dan pasti. Gambar 13 merupakan *interface* pengelolaan data mobil.

e. *Interface Menu Transaksi Penyewaan*

Interface menu transaksi penyewaan merupakan tampilan *user* setelah melakukan *log in* ke dalam sistem. Di dalam halaman transaksi penyewaan, admin dapat mengelola transaksi penyewaan mobil mobil yang dimiliki dean rent car berdasarkan customer yang melakukan penyewaan. Terdapat beberapa kolom yang harus diisi secara jelas, benar dan pasti. Gambar 14 merupakan *interface* transaksi penyewaan.

Gambar 14. *Interface Menu Transaksi Penyewaan*

f. *Interface Pengembalian Mobil*

Interface menu pengembalian merupakan tampilan *user* setelah melakukan *log in* ke dalam sistem. Di dalam halaman pengembalian mobil, admin dapat mengelola transaksi pengembalian mobil yang dimiliki dean rent car berdasarkan customer yang melakukan penyewaan. Terdapat beberapa kolom yang harus diisi secara jelas, benar dan pasti. Gambar 15 merupakan *interface* transaksi penyewaan.

Gambar 15. *Interface Pengembalian Mobil*

V. PENUTUP

Sistem informasi rental mobil di Dean's Car Rent ini dibangun dengan bahasa pemrograman java dengan menggunakan software Netbeans dan menggunakan database MySQL. Sistem ini dapat memberikan manfaat untuk membantu pemilik dalam mengelola data transaksi penyewaan mobil secara lebih efektif dan efisien.

Untuk saran dalam pengembangan selanjutnya, bisa ditambahkan beberapa poin agar program menjadi lebih sempurna lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Achmad, Anwari. 1987. *Leasing di Indonesia*, Jakarta. Indonesia: Ghalia.
- [2]. Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

- [3]. Jogyianto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- [4]. Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5]. O'Brien, James A. 2005. *Introduction to Information System, Twelfth Edition*. North Arizona: Mc Graw-Hill.
- [6]. Shodiq. 2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berbasis Obyek dengan UML*. Jakarta: Graha Ilmu.
- [7]. Sugiri, H.S. 2008. *Pengelolaan database MySql dengan PhpMyAdmin*. Yogyakarta: Graha Ilmu.