

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL**

**PADA CV. GUNA MARGA SEJAHTERA**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

Patrick Ariel Jonathan

8020190238

Untuk Persyaratan Penelitian dan Penulisan Tugas Akhir

Sebagai Akhir Proses Studi Strata I

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA**

**2023**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring semakin majunya perkembangan era globalisasi yang semakin pesat, sebagian masyarakat merasakan informasi yang telah menjadi salah satu kebutuhan pokok. Dengan majunya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tidak dapat dipungkiri mau tidak mau kita mesti mengikuti kehendak zaman yang semakin serba canggih dan serba komputerisasi, dunia kerja semakin dimanjakan dengan hadirnya komputer sebagai mesin pintar yang mempermudah kerja sehingga produktifitas kerja semakin meningkat.

Dalam aspek dunia kerja pada bidang apapun, baik pemerintah maupun swasta, kita tidak terlepas dari yang namanya data. Data mempunyai peranan yang sangat penting karena dengan segala data yang kita punyai dapat menghasilkan informasi yang sangat bermanfaat setelah informasi tersebut diolah. Tak terkecuali pada bidang usaha rental mobil. Dalam aktivitasnya membuat laporan rental mobil belum menerapkan sistem komputerisasi.

Dalam menyajikan laporan tersebut, data peminjaman yang telah di persiapkan sebelumnya disajikan secara manual atau melakukan pencatatan, sehingga di dalam menghasilkan seluruh laporan kurang akurat, tepat dan relatif lama serta keamanan data yang kurang terjamin. Data-data yang berhubungan dengan pemesanan yg terhimpun itu tentu saja sangat diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan dalam pencarian informasi dan laporan bagi administrasi dibutuhkan suatu sistem informasi. Sistem informasi tersebut harus dapat diandalkan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dalam mengambil keputusan baik rutin maupun strategis.

Dengan kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi, mendorong manusia untuk terus melakukan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Salah satu dari kemajuan dibidang teknologi adalah sistem informasi. Sistem informasi berfungsi menunjang peningkatan suatu bisnis dalam satu organisasi dan institusi. Guna Marga Rent Car merupakan suatu usaha yang bertujuan memberi pelayanan kepada konsumen. Usaha ini berfokus menyewakan mobil (rental mobil) kepada konsumen sesuai dengan kebutuhan konsumen dari berbagai jenis mobil dari sedan hingga mobil lainnya.

Saat ini Guna Marga Rent Car sedang berkembang dan ingin meningkatkan pemesanan mobilnya kepada semua konsumen yang ada di Jambi, Palembang, dan Lampung. Karena ingin meningkatkan pemesanan Guna Marga Rent Car sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat memudahkan pihak Guna Marga Rent Car membutuhkan sistem yang dapat mencatat data konsumen, data mobil, data penyewaan konsumen dan laporan penyewaan. Pembuatan laporan yang dilakukan Guna Marga Rent Car yaitu laporan penyewaan mobil setiap bulannya. Karena selama ini sistem penyewaan masih belum terkomputerisasi dengan mencatat di sebuah buku besar pesanan konsumen dan menggunakan kwitansi untuk bukti pembayaran. Keadaan ini mendorong suatu usaha untuk merancang suatu sistem informasi pengolahan data penyewaan atau rental mobil pada Guna Marga Rent Car.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada dapat dilihat bahwa permasalahan yang menyangkut pengolahan data penyewaan kendaraan ini adalah bagaimana membuat suatu sistem informasi yang dapat memberikan :

1. Informasi data penyewaan yang jelas, mudah, tepat, dan bermanfaat bagi perusahaan Penyewaan mobil.
2. Pengelolaan data penyewaan secara cepat dan akurat.
3. Kemudahan pada perusahaan untuk pengarsipan penyewaan kendaraan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan rumusan masalah di atas maka penulis membuat suatu batasan masalah terhadap suatu sistem yaitu:

1. Tidak menampilkan Data Karyawan beserta anggota di lapangan.
2. Sistem tidak melakukan transaksi secara Online beserta bukti pembayaran.
3. Sistem tidak membahas masalah jaringan dan keamanan sistem.
4. Tidak menampilkan seluruh informasi data, yang berkaitan dengan perusahaan dan konsumen secara spesifikasi.
5. Aplikasi ini hanya dapat melakukan pemesanan untuk pembayaran sewa, menyewa dilakukan secara pembayaran ditempat atau *Cash On Delivery*.

### **1.4 Tujuan & Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan yang dilakukan oleh penulis ini adalah membangun system informasi web rental mobil untuk pengolahan data rental mobil dan mendapatkan informasi dalam proyek penelitian adalah:

1. Mempermudah perusahaan dalam melakukan proses input dan mengolah data.
2. Mempermudah pekerjaan terhadap keffisiensi waktu terhadap pengguna sistem.
3. Menghasilkan sistem yang berguna dan bermanfaat terhadap perusahaan guna marga rental mobil.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan ini guna memberikan gambaran secara umum mengenai keseluruhan bab yang saling berhubungan satu sama lainnya dan sesuai dengan ruang lingkup judul, sistematika penulisan ini antara lain sebagai berikut:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini kami membuat landasan teoritis yang mendasari pembahasan laporan secara khusus berisi definisi-definisi yang melandasi penelitian yang di dapat dengan melakukan studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang dipakai dalam penulisan karya ilmiah ini yang meliputi semua tahapan dalam perancangan sistem.

## **BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai analisa permasalahan dan solusi pemecahan masalah, analisa kebutuhan sistem, desain perancangan sistem.

## **BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian terhadap system. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan maka dilakukan pengujian terhadap sistem dan melihat kekurangan-kekurangan yang ada pada aplikasi untuk pengembangan selanjutnya.

## **BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini penulis membuat kesimpulan dan saran yang diharapkan bermanfaat kedepannya bagi rental mobil Guna Marga.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Perancangan**

Perancangan secara umum adalah suatu kreasi untuk mendapatkan suatu hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas, atau suatu kreasi atas sesuatu yang mempunyai kenyataan fisik.

Menurut Varzello et al [1] “Perancangan adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembang sistem; pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; “mengambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk”.

Menurut John Buch et al [1] “Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, Perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi”.

#### **2.2 Sistem**

Pengertian sistem secara Umum adalah suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan, dan bagaimana mengerjakannya.

Menurut Romney et al [1] “Sistem adalah serangkaian data atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan”.

Menurut Jogiyanto [1] “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Menurut Andri Kristanto [1] “Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

### **2.3 Informasi**

Informasi adalah sekumpulan atau dua fakta yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya.

Menurut Hapzi Ali [2] “Informasi adalah data yang telah diperoleh sehingga memberikan nilai informasi untuk orang tertentu dan sesuai dengan informasi yang dibutuhkan tersebut”.

Daniel Jahja Surjawan et al [2] “informasi adalah data yang telah diklarifikasi atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Anggani Septima Riyadi [2] “Informasi adalah suatu hal yang sangat dibutuhkan di dalam suatu organisasi atau pun instansi”.

### **2.4 Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi ada beberapa penjelasan menurut para ahli sebagai berikut :

Muh. Rasyid Ridha. et [2] menyatakan bahwa :

Sistem Informasi secara teknis didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi. Sistem informasi menyiratkan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian.

Menurut Hutahaean [2] “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan”.

Krismiaji “Sistem informasi adalah cara-cara yang terorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengelola serta menyimpan data untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan”.

#### **2.4.1 Kelebihan Sistem Informasi**

Berbicara tentang kelebihan sistem informasi mungkin ada banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sepele atau kecil sampai hal yang besar. Dan mungkin juga kita tidak sadar bahwa itu merupakan kelebihan dari suatu sistem informasi.

Peran sistem informasi sangatlah penting karena dengan sistem informasi kita bisa mengetahui dampak ataupun konsekuensi dari keputusan yang nanti kita ambil dalam kehidupan sehari-hari baik itu menguntungkan satu pihak maupun kedua belah pihak yang sedang dalam sebuah masalah.

Dalam hal ini peran sistem informasi sangatlah vital karena dengan perannya sebagai penyedia jasa dia dituntut menyediakan, memfasilitasi bahkan memberikan data yang bermanfaat bagi penggunanya yang sedang dibicarakan di kalangan masyarakat entah itu politik tentang ekonomi sosial, dan budaya bahkan tentang kehidupan artis yang sedang naik daun. Dalam prosesnya memberikan data yang sedang menjadi topik di masyarakat bisa berbagai macam misalnya radio, tv, majalah, surat kabar bahkan bisa saja melalui sosial media yang ngetrend saat ini.

Sebagai alat pengontrol data maksudnya ialah sistem informasi juga berperan penting dalam pengontrol data yang beredar di masyarakat agar masyarakat tidak saja

mengikuti arus dan bahkan bisa saja menikmati tanpa memperhatikan efek dari data yang disajikan tersebut. di sini peran dari sistem informasi itu sendiri berguna untuk jembatan pengontrol data mana yang layak beredar di masyarakat dan mana juga yang tidak layak beredar di masyarakat tapi dengan tetap memperhatikan efek dari data tersebut.

#### **2.4.2 Kekurangan Sistem Informasi**

Berbicara tentang kelebihan dari sistem informasi tidak terlepas dari kekurangan-kekurangan yang ditimbulkan dari suatu sistem informasi. Berikut kelemahan dari sistem informasi :

##### **1. Adanya indikasi penyalahgunaan kecanggihan alat**

Peran sistem informasi di masyarakat sangatlah penting bahkan viral, jadi tak jarang ada oknum-oknum yang memanfaatkan kecanggihan alat yang sedang berkembang untuk kepentingan segerombolan atau sekumpulan orang-orang yang menyalah gunakan manfaat kecanggihan alat yang sedang berkembang untuk tindak kejahatan. Penanganan dalam masalah ini sangatlah sulit karena banyaknya faktor-faktor yang menghambat dalam penanganan masalah ini jadi semua kembali ke individu masing-masing untuk mempertimbangkan sisi baik dan sisi buruk dalam menggunakan suatu alat tertentu.

##### **2. Kurangnya sosialisasi tentang pentingnya sistem informasi**

Dalam hal ini peran semua pihak mulai dari lapisan bawah sampai Lapisan atas harus saling berkoordinasi untuk mensosialisasikan tentang pentingnya peran sistem informasi agar tidak ada peran masyarakat yang sampai ketinggalan teknologi di zaman yang sekarang ini tanpa memandang tingkatan lapisan atau derajat social.

## 2.5 URL (*Uniform Resource Locator*)

URL adalah singkatan dari *Uniform Resource Locators* yang berarti suatu *pathname* untuk mengidentifikasi sebuah dokumen di web.

Menurut wikipedia Indonesia URL singkatan dari *Uniform Resource Locator* (diterjemahkan: Pelokasi Sumber Daya Seragam) adalah rangkaian karakter menurut suatu format standar tertentu yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu sumber seperti dokumen dan gambar di Internet.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa URL (*Uniform Resource Locator*) adalah suatu *pathname* atau rangkaian karakter menurut suatu format standar tertentu yang digunakan untuk menunjukan alamat suatu sumber seperti dokumen dan gambar di Internet.

URL yang lengkap memiliki rumus sebagai berikut : `protocol//nama-host/path/nama file/query/fragment`. Adapun penjelasan dari unsur-unsur rumus tersebut adalah host merupakan suatu teks yang akan membawa kita pada webserver tertentu melalui fasilitas bernama DNS (*Domain Name System*). `http://www.yahoo.com/` atau `http://cbn.net.id/` merupakan contoh dari host. Path merupakan lokasi folder atau direktori tertentu di web server dimana file tersebut berada.

## 2.6 Web

Website adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, website adalah kumpulan dari page, yang tergabung ke dalam suatu domain atau subdomain tertentu. Website yang berada di dalam *World Wide Web* (WWW) internet menurut para ahli dapat didefinisikan sebagai berikut :

Menurut Edy Irwansyah et al [3] “*World Wide Web* (WWW) atau yang biasa dikenal Website merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet”.

Yuhefizar [3] menyatakan bahwa :

*World Wide Web* sering disingkat dengan *www* metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara, maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (link) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*Hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser”.

Rahmat Hidayat [4] menyatakan bahwa :

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

## **2.7 Internet**

Internet adalah sebuah jaringan yang menghubungkan komputer satu sama lain yang menggunakan standar pada sistem *Global transmission control protocol* atau *internet protocol suite* (TCP/IP) sebagai protokol penukaran sehingga kita bisa saling berkomunikasi, berinteraksi, dan saling bertukar informasi meski dalam jarak yang jauh. Internet menurut para ahli dapat didefinisikan sebagai berikut :

Adi Nugroho [4] menyatakan bahwa:

Sistem informasi global berbasis komputer yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer yang saling terkoneksi satu sama lain dimana setiap jaringan mungkin menghubungkan puluhan, ratusan, hingga ribuan komputer yang memungkinkan komputer itu saling berbagi data dan informasi satu sama lain.

Menurut Daryanto [4] menyatakan bahwa :

Internet yang disingkat dengan *International Networking*, merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga

meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.

Menurut Janner simarmata [5] “Internet adalah sekelompok atau kumpulan dari Jutaan Komputer”.

## **2.8 PHP**

Bahasa *Scrispting server-side*, bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web statis atau situs web dinamis atau aplikasi Web. PHP singkatan dari *Hypertext PHP* Adalah *Pre-processor*, yang sebelumnya disebut *Personal Home Pages*. PHP menurut beberapa para ahli telah didefinisikan sebagai berikut :

Menurut Anhar [5] “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web berupa script yang dapat diintegrasikan dengan HTML, yang memiliki sitak atau aturan dalam menuliskan script atau kode-kodenya”.

Menurut Supono et al [5] “PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”.

Menurut Edy Winarno et al [6] “PHP adalah bahasa pemrograman Web yang bersifat *server side*, yang tujuannya untuk menghasilkan skrip yang akan di-generate dalam kode HTML yang merupakan bahasa standar web”.

## **2.9 Mysql**

MySQL merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database pencarian SOL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SOL atau DBMS yang *multithread*, multi user, DBMS dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah SOL, yang

dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. MySQL menurut beberapa ahli telah didefinisikan sebagai berikut :

Dwi Priyanti et al [6] menyatakan bahwa :

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis”.

Angga Suryanto [6] menyatakan bahwa :

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi atau *relational database management system* (RDBMS) yang didistribusikan gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang dijadikan *closed source* atau komersial”.

Menurut Yulanita Cahya Chrystanti et al [6] “MySQL adalah Program database yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan multiuser”.

## **2.10 Alat bantu pemodelan sistem**

Untuk membantu dalam proses analisa sistem dan perancangan sistem, maka diperlukan alat pemodelan sistem. Adapun alat perancangan sistem yaitu :

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*

Untuk penjelasan dan keterangan masing-masing alat bantu pemodelan sistem ini akan dijelaskan pada sub-bab berikutnya.

### 2.10.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. Use Case Diagram menurut beberapa ahli dapat didefinisikan sebagai berikut :

Rosa et al [8] menyatakan bahwa

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Prabowo Pudjo Widodo et al [8] “*Use case* sebagai urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait (skenario), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal”.

Sholih [8] “*Use Case* adalah fungsionalitas atau persyaratan-persyaratan sistem yang harus dipenuhi oleh system yang dikembangkan tersebut menurut pandangan pemakai sistem. Dengan demikian *use case* diagram adalah gambaran secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukan.

**Tabel 2.1 Simbol *Use Case* Diagram (*Rose et al*)**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>Sistem</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

### 2.10.2 Activity Diagram

Menurut beberapa ahli *Activity Diagram* dapat didefinisikan sebagai berikut :

Menurut Rose et al [10] “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah system atau proses bisnis maupun menu yang ada pada perangkat lunak”.

Menurut Evi Triandini et al [10] “*Activity diagram* adalah sebuah diagram alur yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem), orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut”.

Menurut Sholih [10] “Diagram aktivitas adalah cara untuk memodelkan alur kerja (*Workflow*) dari *use case* bisnis dalam bentuk grafik”.

**Tabel 2.2 Simbol dan Activity Diagram ( Rose A.S et al)**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

### 2.10.3 Class Diagram

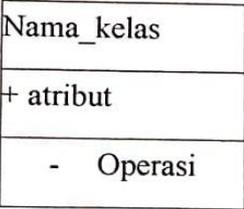
*Class* diagram adalah model statis yang menggambar struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. *Class* diagram mirip ER Diagram pada perancangan database, bedanya pada ER-diagram tidak terdapat operasi/methode tapi hanya atribut. *Class* terdiri dari nama kelas, atribut dan Operasi/methode

Rosa et al [12] “Diagram kelas atau *Class* diagram menggambarkan stuktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

Prabowo Pudjo Widodo et al [12] “Diagram kelas adalah inti dari proses pemodelan objek”.

Sholig [12] “Diagram kelas digunakan untuk menampilkan kelas-kelas atau paket-Paket dalam sistem dan relasi antar mereka”.

**Table 2.3 Simbol dan Class Diagram (Rose et al)**

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	<p>Kelas pada struktur system</p>
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p>  <p>Nama_interface</p>	<p>Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i></p>
<p>Asosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	<p>Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i></p>
<p>Generalisasi</p> 	<p>Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spealisasi (umum – khusus)</p>

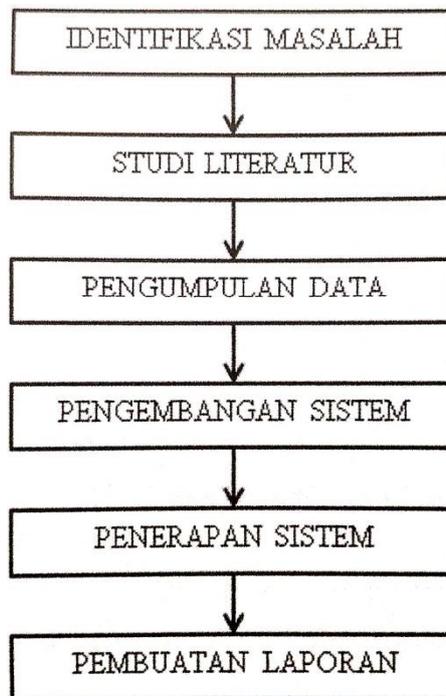
Kebergantungan / <i>dependency</i>	Kebergantungan antar kelas
	
Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole part</i> )

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian berisi tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian. Kerangka kerja penelitian dibuat agar mempermudah pencapaian hasil penelitian dan menyelesaikan penelitian tepat pada waktunya sehingga penelitian dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun kerangka kerja penelitian sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan pada Gambar 3.1, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap ke dalam penelitian adalah sebagai berikut :

## **A. Objek Penelitian**

Penelitian yang dilakukan pada Rental Mobil Guna Marga yaitu untuk mengetahui informasi tentang perusahaan, bagaimana sistem peminjaman dan pengembalian, serta operasional mobil yang sedang berjalan pada perusahaan.

## **B. Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data untuk menyusun Tugas Akhir Ini yaitu dengan metode *Field Research* (penelitian lapangan), yaitu suatu metode yang secara langsung terjun ke lapangan atau sebuah organisasi atau objek penelitian yang bersangkutan.

### 1. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan secara langsung mengadakan komunikasi dengan owner pada “Guna Marga” *Car Rental*.

### 2. Observasi

Teknik yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian untuk dijadikan bahan penyusunan laporan Tugas Akhir. mengenai proses peminjaman dan pengembalian serta data-data yang mengalir.

### 3. Kuesioner

Pada tahapan ini merupakan sebuah penilaian dari responden yang telah melakukan tahap pengujian sistem.

## **C. Jenis data dan penelitian**

Hasil dari tahap persiapan yang sebelumnya dilakukan, berlanjut dalam tahap pengumpulan data dan kebutuhan pengguna. Waktu dan tempat penelitian, instrumen penelitian serta konsep pada judul yang diangkat dalam penulisan akan menjadi masukan dalam tahap kedua ini.

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah studi kasus yang artinya melakukan penelitian secara langsung pada objek penelitian dengan cara mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data, serta menyimpulkan sehingga kesimpulan diperoleh berdasarkan objek yang diteliti dan kesimpulan adalah berupa perancangan dan implementasi program.

Data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objeknya. Data ini biasanya belum diolah. Dalam penelitian ini, data primer yang digunakan adalah hasil wawancara. Contoh proses peminjaman mobil yang terjadi.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi dan hasil olahan pihak lain. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori-teori penunjang yang didapatkan dari buku maupun *internet*.

### **D. Tahap Analisis**

Sebelum melakukan perancangan suatu sistem yang baru, harus memahami sistem yang telah ada terlebih dahulu agar dapat menilai kekurangan apa saja yang dapat diperbaiki yaitu:

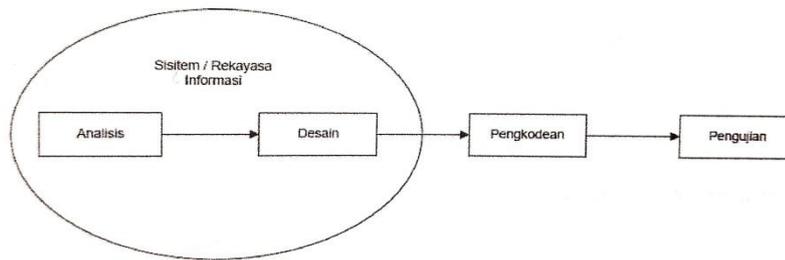
1. Pelanggan mengecek mobil melalui WA ataupun menelepon operator yang bertugas untuk mengetahui mobil yang tersedia.
2. Operator memastikan mobil yang dipesan oleh pelanggan tersedia atau tidak.
3. Pelanggan memesan mobil sesuai dengan kriteria mobil yang diinginkan dan dicatat dibuku pemesanan mobil oleh operator yang bertugas sehingga memudahkan operator untuk mengetahui mobil yang sudah dipesan.
4. Pelanggan datang dan melakukan pembayaran uang muka sebelum peminjaman untuk memastikan mobil tersebut telah disewakan kepada

pelanggan yang bersangkutan sesuai dengan waktu penyewaan yang diinginkan oleh pelanggan.

5. Pelanggan meninggalkan identitas berupa Kartu Tanda Penduduk (KTP) ataupun Kartu Tanda Mahasiswa (KTM).
6. Operator yang bertugas mencatat identitas pelanggan ke dalam buku penyewaan sebagai bukti jaminan dari penyewa sehingga memudahkan operator dalam menghubungi penyewa.
7. Operator memberikan kunci dan STNK sekaligus memastikan bahwa mobil tersebut layak digunakan agar penyewa merasa nyaman dengan kendaraan yang dipakai.
8. Pelanggan mengembalikan mobil tepat waktu sesuai dengan ketentuan peminjaman mobil, apabila melewati waktu pengembalian maka pelanggan akan dikenakan biaya tambahan/denda per jam.
9. Operator mencatat pengembalian mobil serta uang pelunasan dari pelanggan menandakan proses penyewaan mobil telah selesai.
10. Transaksi selesai.

### **3.2 Metode Pengembangan Sistem**

Pada Tahap ini dilakukan proses pengembangan sistem dengan menggunakan Phpmyadmin, MySQL, Xampp, dan Sublime sebagai otaknya codingan. Karena metode ini merupakan sebuah pendekatan sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada untuk membangun sebuah web. Penulis memilih untuk menggunakan metode ini dalam melakukan rancangan sistem dikarenakan penerapan yang lebih fleksibel dan sistematis, adapun mode yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



**Gambar 3.2 Model *Waterfall* (Rosa et al)**

#### A. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh User. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

#### B. Desain

Pada tahap ini merupakan proses yang fokus pada mendesain *user interface*, input dan output aplikasi, Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

#### C. Pengkodean

Menerapkan hasil desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya kedalam bentuk bahasa pemograman. Bahasa pemograman yang digunakan yaitu PHP dan database menggunakan MySql.

#### D. Pengujian

Melakukan uji coba terhadap sistem web yang telah dibangun dan memastikan seluruh bagian fungsionalnya berjalan dengan baik. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 3.3 Alat Bantu Penelitian

Dalam membangun serta mengembangkan web rental mobil ini, penulis menggunakan beberapa alat atau penelitian yang digunakan untuk melakukan pengolahan data/penelitian, Adapun *Software* dan *Hardware* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### A. Software (Perangkat Lunak)

Adapun Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Sistem Operasi Windows XP Service Pack 2
- Program Aplikasi Wix HTML5.
- Sublime Text Build 4 Portable untuk menuliskan bahasa pemrograman.
- M,word 2010 untuk penulisan laporan.
- Browser (Google Chrome) Untuk menjalankan Aplikasi

#### B. Hardware (Perangkat Keras)

- Processor Pentium 4 Dual Core
- RAM 8 GB
- Hardisk 256 GB
- Printer Epson L3210
- Mouse, Keyboard, WI-FI dan Monitor
- HP