

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Teori tentang Topik Skripsi

##### 2.1.1 Rental Kendaraan

Pada dasarnya bisnis kendaraan tidak harus tentang jual beli kendaraan, tetapi juga bisa tentang menyewa (rental). Perkembangan bisnis ini, mengalami perubahan ke aspek yang lebih praktis, contohnya rental kendaraan, berarti dengan menggunakan rental kendaraan yang disewakan oleh pemilik kendaraan (pihak yang menyewakan) kepada pihak penyewa (pihak yang menyewa kendaraan). Kebutuhan kendaraan roda empat di Indonesia semakin meningkat setiap tahun [3].

Rental kendaraan adalah perjanjian yang konsesual, artinya perjanjian tersebut sah dan mengikat pada barang dan harga. Hal ini menjadikan perbuatan sewa menyewa atau rental kendaraan membuat sebuah perjanjian sehingga muncul hak dan kewajiban dari pihak yang melakukan sewa menyewa kendaraan [3].

##### 2.1.3 Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP (*Enterprise Resource Planning*) adalah sistem yang mengintegrasikan dan mengotomatiskan sektor-sektor bisnis perusahaan . Dengan adanya sistem ERP dapat memaksimalkan kinerja perusahaan dan mengurangi waktu yang diperlukan dalam menjalankan aktivitas yang sama.

Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) mempunyai tiga macam *deployment* yaitu *On Premise* ERP, *Cloud* ERP, dan *Hybrid* ERP. *Deployment* ERP adalah sebuah metode untuk merancang sebuah infrastruktur pada sistem ERP dijalankan dan di *install* sehingga

perusahaan dapat memilih jenis *deployment* apa saja yang dibutuhkan. Berikut adalah 3 jenis *deployment*.

1. On Premise ERP

*On Premise* ERP adalah salah satu sistem yang memiliki infrastruktur dari perusahaan itu sendiri. ERP *On Premise* memerlukan biaya yang lebih mahal dan waktu yang cukup banyak karena dibutuhkan pemasangan langsung ke server fisik yang diatur oleh perusahaan itu sendiri.

2. Cloud ERP

*Cloud* ERP merupakan sistem ERP dengan sistem *software as a service* (SAAS), yang artinya sistem ERP tersebut telah disediakan oleh provider serta tidak perlukannya infrastruktur dikarenakan semua sudah disediakan oleh penyedia, sehingga user cukup membayar biaya jasa sistem ERP secara berkala, pada tabel 2.1 merupakan perbandingan antara *on premise* dan *cloud* ERP

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan On Premis ERP dan Cloud ERP

Kategori	<i>On Premise</i> ERP	<i>Cloud</i> ERP
Pembiayaan	Pembiayaan Lebih mahal pada awal implementasi. tetapi akan lebih hemat untuk biaya penggunaan berkelanjutan	Pembiayaan lebih murah karena kerangka infrastruktur telah disiapkan oleh vendor
Kecepatan implementasi	Kecepatan dalam implementasi Lebih lama	Kecepatan dalam implementasi Lebih cepat
Cara pemakaian	Cara pemakaian Lebih susah	Lebih mudah
Kontrol	Lebih terkontrol datanya karena menggunakan infrastruktur	Kurang terkontrol, karena setiap data dan infrastruktur

	perusahaan sendiri	hanya terdapat di vendor
Keamanan	Lebih baik, karena diawasi dan dikelola oleh perusahaan	Kurang aman, karena keamanan dijamin oleh penyedia <i>Cloud ERP</i>
Keahlian teknologi	Memerlukan banyak ahli untuk dapat membantu menjalankan sistem	Tidak diperlukannya ahli karena <i>maintenance</i> dan pembaharuan dilakukan oleh vendor

### 3. Hybrid ERP

*Hybrid ERP* merupakan campuran dari *on premise* dan *cloud ERP*, *hybrid ERP* mempunyai keuntungan dari kedua tipe ERP tersebut [4].

#### 2.1.4 User Interface (UI)

User Interface adalah tempat berinteraksi antara user dan sistem. Menurut Wilbert O. Galitz, user interface adalah sebagian dari komputer dan perangkat lunak yang bisa dilihat, didengar, disentuh, diajak bicara, dan yang bisa dimengerti secara langsung oleh user. Pada saat membuat prototipe tersedia software yang dapat digunakan untuk membuat rancangan UI yaitu figma

##### 1. Figma

Figma adalah platform *web* gratis untuk membangun desain / tampilan dan pembuatan prototipe suatu sistem. Figma juga bisa digunakan dimana saja karena Figma ini berbasis *vector* dan hidup di *cloud*. Figma juga merupakan *tools* yang mudah untuk digunakan.

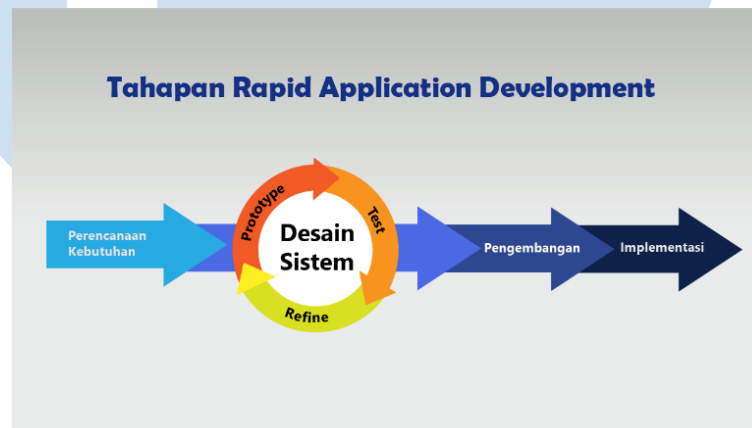
### 2.1.5 User Experience (UX)

User Experience adalah tanggapan seseorang untuk menggunakan suatu sistem atau layanan, sehingga pengguna dapat memanfaatkan produk secara maksimal.

## 2.2 Teori tentang Framework yang digunakan

### 2.2.1 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah siklus pengembangan yang dirancang untuk mencapai hasil yang jauh lebih cepat dan berkualitas tinggi. Model ini sangat cocok untuk membangun sistem dengan skala kecil dan menengah [15].



Gambar 2. 1 Tahapan RAD

Pada gambar 2.1 merupakan tahapan dari *Rapid Application Development* (RAD), terdapat 4 tahap yakni:

1. Perencanaan Kebutuhan

Fase ini merupakan fase awal pengembangan sistem, dimana dilakukan proses identifikasi masalah dan tujuan dari sistem untuk tujuan perancangan sistem. Proses identifikasi membahas poin-poin penting antara dua pengguna yang dapat membantu dalam proses desain sistem.

2. Desain Sistem

Pada fase ini, pembuatan desain sistem umum melalui pembuatan model dan prototipe yang dapat digunakan serta aktivitas pengguna

sangat penting untuk mencapai tujuan karena pada fase ini proses desain dan perbaikan desain dilakukan berkali-kali ketika masih ada perbedaan antara ketidaksesuain desain dengan pengguna.

### 3. Pengembangan

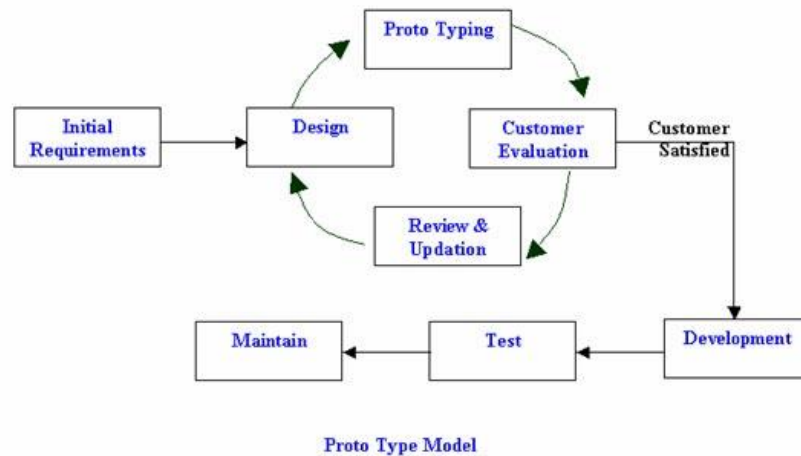
Pada tahap ini setelah membuat model dan prototipe yang telah disetujui, selanjutnya akan diubah kedalam bentuk aplikasi sampai dengan versi final. Pada fase ini juga pengembang sistem akan membangun sistem yang telah di *design* sampai jadi.

### 4. Implementasi

fase ini merupakan fase akhir dimana pengembang mengimplementasikan rancangan sistem yang telah disetujui pada fase sebelumnya. Sebelum di implementasikan, akan dilakukan pengujian untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem.

#### 2.2.2 Prototyping

Metode *Prototyping* adalah metode pengembangan dimana sebuah *prototype* atau desain awal perangkat lunak yang belum dikembangkan akan dirancang terlebih dahulu. Tujuan dengan adanya metode ini dapat mengurangi waktu pengerjaan pada saat proses perancangan dan analisis yang sangat singkat. Secara keseluruhan terdapat 8 tahap dalam metode Prototyping yakni yang pertama Persyaratan Awal (*Initial Requirements*), Desain awal prototype yang akan dibuat (*Design*), pembuatan sistem (*Prototyping*), Evaluasi terhadap desain yang telah dibuat (*Customer Evaluation*), Penilaian, masukan, dan evaluasi (*Review and Updation*), melakukan pengembangan sistem (*Development*), Melakukan uji coba seluruh sistem (*Test*), dan yang terakhir dilakukan pemeliharaan atau maintenance secara berkala (*Maintain*) [16].



Gambar 2. 2 Tahapan Prototyping

### 2.2.3 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah upaya untuk melakukan perubahan pada elemen tampilan situs *website*. CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* [8]. Tanpa CSS, tampilan *website* kurang menarik. Jadi dengan menggunakan CSS dapat membuat situs *website* menjadi lebih menarik. CSS dapat mengatur ukuran, jenis *font*, latar belakang halaman, dan warna teks.

### 2.2.4 PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP sebagai bahasa pemrograman yang open source yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan web dan dapat tertanam dalam HTML[9].

### 2.2.5 Bootstrap

Bootstrap adalah framework HTML,CSS, dan JavaScript yang dapat digunakan untuk membuat situs *website* menjadi responsif dan ramah pengguna [10]. Menggunakan Bootstrap tidak perlu *coding* komponen *website* dari awal. Framework Bootstrap ini hadir dalam bentuk *class* yang terdiri dari file CSS dan JavaScript yang siap pakai. *Class* yang disediakan oleh Bootstrap juga cukup lengkap dan terdiri dari tata letak halaman, *class* menu navigasi, *class* animasi, dan lain – lain. Dengan adanya Bootstrap juga mempermudah pembuat situs web

untuk menciptakan *website* yang *Mobile-Friendly* yang dapat mudah untuk diubah gambar/ukurannya dan dapat membuat *website* lebih interaktif

### **2.2.6 Java Script**

JavaScript yang dapat digunakan untuk mengembangkan *website* [12]. Menggunakan JavaScript membuat tampilan dan isi *website* akan menjadi lebih dinamis tanpa perlu *me-refresh* halaman.

### **2.2.7 CanvasJS**

CanvasJS sendiri adalah tools sederhana dan mudah untuk membuat visualisasi data. Peneliti menggunakan CanvasJS karena JavaScript *open source* yang gratis serta mendukung 8 jenis bagan yang berbeda yaitu.

1. Line Charts
2. Area Charts
3. Column & Bar Charts
4. Pie & Funnel Charts
5. Financial Charts
6. Scatter & Bubble Charts
7. Box & Whisker Charts
8. Combination Chart

## **2.3 Teori tentang Tools / Software yang digunakan**

### **2.3.1 Visual Studio Code**

Visual Studio Code sendiri merupakan software pengedit kode yang dapat digunakan untuk membuat *layout* sebuah *website*. Visual Studio Code merupakan *software* yang sangat ringan dan dapat digunakan untuk mengedit kode dari berbagai bahasa pemrograman, mulai dari Python, JavaScript, Node.js, PHP, dan lainnya..

### 2.3.2 XAMPP

XAMPP adalah singkatan dari *Cross-Platform*, Apache, MySQL, PHP, dan Perl [14]. XAMPP digunakan untuk membangun *server* web lokal di komputer.

### 2.3.3 HyperText Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa pemrograman *web* untuk membuat halaman dan tampilan *website*. HTML sendiri adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*, yaitu bahasa pemrograman standar yang dapat digunakan untuk sebuah halaman *website*, yang selanjutnya dapat dibuka melalui komputer/laptop dengan menggunakan *localhost* melalui link yang menghubungkan *website-website* yang ada diseluruh dunia, supaya dapat menampilkan wujud yang terintegrasi [7].

### 2.3.4 PhpMyAdmin

phpMyAdmin merupakan sebuah *software* yang digunakan untuk membuat PHP [13]. phpMyAdmin adalah alat yang digunakan untuk mengolah administrasi di MySQL dalam sebuah *website*.

### 2.3.5 MySQL

MySQL sebagai sistem manajemen database SQL yang *open source* yang dikembangkan oleh *Oracle Corporation* [11]. MySQL digunakan untuk mengelola data dalam *database* seperti menambah data, menghapus data, memperbaharui data, dan membaca data.

### 2.3.6 User Acceptance Test (UAT)

*User acceptance test* adalah proses pengujian yang dilakukan untuk dapat memastikan bahwa setiap fitur yang ada di *website* dibangun sesuai dengan kebutuhan bisnis yang telah disetujui [17]. Dengan adanya UAT ini dapat digunakan untuk meningkatkan kesesuaian *website* yang dikembangkan dengan kebutuhan pengguna.



UAT memiliki beberapa model yang berbeda yaitu *black box testing*, *alpha* dan *beta testing*.


### 2.3.7 Unified Modeling Language (UML)

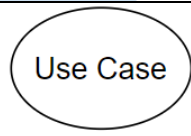
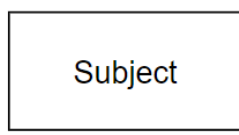
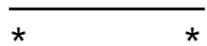
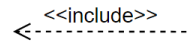
Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menyediakan bahasa berbasis grafik atau gambar, sering digunakan untuk membuat model dari suatu sistem mulai dari proses analisis hingga proses implementasi [18]. Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk mendesain sistem menggunakan informasi yang diperoleh dari requirement planning, berikut adalah diagram-diagram yang terdapat pada UML:

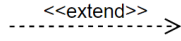

i. Use Case Diagram

*Use case* diagram adalah sebuah diagram yang dapat digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang dimiliki oleh sistem dan siapa yang menggunakan fungsi tersebut[19]. Berikut adalah dari masing-masing elemen yang terdapat pada use case diagram pada tabel 2.2

Tabel 2. 2 Tabel Use Case Diagram

Nama	Penjelasan	Gambar
Actor	<p>1. Orang/Sistem yang mendapat manfaat dan berasal dari luar subjek</p> <p>2. Digambarkan dengan orang berbentuk aktor yang merupakan sistem maka akan digambarkan kota dengan label <code>&lt;&lt;actor&gt;&gt;</code> didalamnya.</p>	 <p>Actor</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <code>&lt;&lt;actor&gt;&gt; / Actor/Role</code> </div>


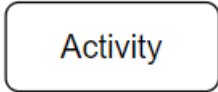
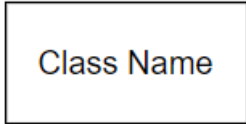

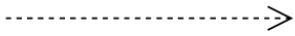


	3. Actor diidentifikasi dengan label berdasarkan peran sendiri-sendiri.	
Use Case	Use Case adalah bagian utama dari operasi sistem. Sebuah use case dapat digunakan untuk memperluas use case lainnya dan menyertakan use case lainnya.	
Subject	Mewakili scope dari subjek yaitu proses bisnis suatu subjek	
Association	Menghubungkan pengguna/actor dengan use case.	
Include	1. Memiliki tanda anak panah yang digambarkan dari dasar use case ke use case yang dipakai 2. Menggambarka	


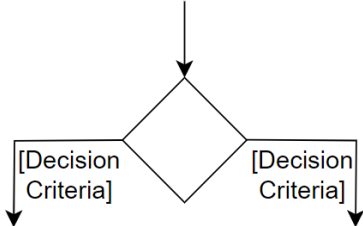
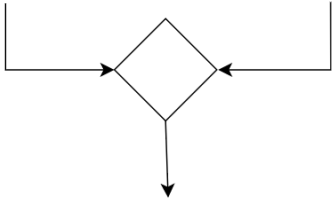
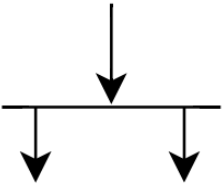
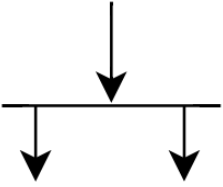
	n inklusi suatu fungsionalitas dari satu use case dengan use case lainnya.	
Extend	1. Memiliki garis panah yang digambarkan dari perpanjangan use case ke use case lainnya yang digunakan 2. menggambarkan perpanjangan dari use case.	
Generalization	1. Memiliki garis panah yang digambarkan dari specialized use case ke base use case 2. Gambaran specialized use case ke use case yang lebih general.	

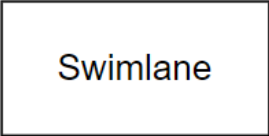
## ii. Activity Diagram

*Activity* diagram adalah deskripsi aliran proses yang dilakukan oleh sistem. Diagram ini hanya menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan oleh aktor [19]. Berikut penjelasan elemen-elemen yang terdapat pada activity diagram pada tabel 2.3

Tabel 2. 3 Tabel Activity Diagram

Nama	Penjelasan	Gambar
Action	Menggambarkan sebuah aksi	
Activity	Mewakili suatu kumpulan dari aksi.	
Object Node	Menjelaskan objek-objek yang terkoneksi.	
Control Flow	Menjelaskan sequence dari eksekusi.	
Object Flow	Menjelaskan aliran dari satu objek ke suatu aksi ke aksi yang lain.	
Initial Node	Menjelaskan awal dari suatu aktivitas atau aksi.	
Final-Activity Node	Menjelaskan akhir dari suatu aktivitas atau aksi.	

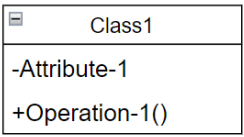
Final-Flow Node	Digunakan untuk menghentikan proses objek.	
Decision Node	Menjelaskan sebuah tes kondisi yang dapat memastikan alur hanya mengalir ke satu arah.	
Merge Node	Penggunaan untuk menggabungkan kembali decision path yang berbeda.	
Fork Node	Penggunaan untuk memisahkan behavior ke kumpulan parallel aksi atau aktivitas.	
Join Node	Penggunaan untuk menggabungkan kembali fork node.	

Swimlane	Penggunaan untuk memisahkan activity diagram menjadi rows dan columns untuk menetapkan aktivitas individu atau objek yang bertanggung jawab melaksanakan aktivitas.	
----------	---	---



### iii. Class Diagram

Class diagram adalah gambaran struktur sistem dan hubungan antar *class* yang terbentuk saat sistem dibangun. Setiap kelas memiliki atribut dan metode [19]. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing elemen pada class diagram pada tabel 2.4

Tabel 2. 4 Tabel Class Diagram

Nama	Penjelasan	Gambar
Class	1. Digunakan untuk mewakili tempat atau sesuatu yang membutuhkan sistem untuk	

	<p>menyimpan data.</p> <p>2. Di tengah adalah daftar atribut</p> <p>3. Di bawah adalah daftar operasi</p>	
Attribute	<p>Mendeskripsikan properti yang menjelaskan situasi dari suatu objek.</p>	<p>attribute name /derived attribute name</p>
Operation	<p>Mendeskripsikan fungsi dan aksi dari suatu kelas yang dapat dijalankan.</p>	<p>operation name ()</p>
Association	<p>Mendeskripsikan relasi antara kelas-kelas atau suatu kelas dan dirinya sendiri.</p>	<p>AssociatedWith</p> <hr/> <p>0..*                      1</p>
Generalization	<p>Mendeskripsikan a-kind-of relationship antara kelas-kelas.</p>	<p>→</p>
Aggregation	<p>Mendeskripsikan suatu logical</p>	

	a-part-of relationship antara kelas-kelas atau suatu kelas dan dirinya sendiri	
Composition	Mendeskripsikan suatu physical a-part-of relationship antara kelas-kelas atau kelas dan dirinya sendiri.	

### 2.3.8 Black Box Testing

*Black box testing* adalah teknik pengujian fungsional yang menguji *website* dalam hal input dan output situs *website* tersebut untuk memastikan bahwa memenuhi persyaratan yang dirancang [17]. Tentu saja, proses pengujian ini sangat penting untuk dilakukan karena setiap proyek pengembangan *website* harus dapat memastikan semua fungsi sistem secara keseluruhan berfungsi dengan baik.

### 2.4 Penelitian Terdahulu

Judul, Peneliti, dan Tanggal	Kesimpulan
Judul : Analysis of User Acceptance of ERP system on after sales function using unified theory of acceptance and use of technology (UTAT) model metode penelitian UAT [17]  Peneliti: 1. Verina Riski Andwika 2. R. Wahjoe Witjaksono	Dari hasil yang di uji dengan metode UAT yang digunakan memberikan hasil yang baik untuk dilakukan test dan menggunakan web service dengan protocol komunikasi HTTP dan HTTPs dan menggunakan XML, JSON sebagai format pesannya.



<p>3. Anik Hanifatul Azizah</p> <p>Tahun : 2020 Vol : 1 Nama Jurnal : International Journal of Advances in Data and Information Systems</p>	
<p>Judul : Rancangan Aplikasi Administrasi Sewa Mobil Berbasis Java [18]</p> <p>Peneliti : 1. Ahmad Sholeh</p> <p>Tahun : 2020 Vol : 01 Nama Jurnal : Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)</p>	<p>Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk dapat membantu pemilik kendaraan dan penyewa dalam melihat informasi mobil yang akan di rental, serta mempermudah pelanggan /penyewa untuk melakukan transaksi rental kendaraan.</p>
<p>Judul : Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil [19]</p> <p>Peneliti : 1. Norma Yunita 2. Rosmawati</p> <p>Tahun : 2021 Vol : 1 Nama Jurnal : Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi penyewaan kendaraan ini dapat mempermudah perusahaan dalam melakukan proses transaksi dan pengolahan data, serta dapat membantu perusahaan menjadi lebih cepat dan efisien.</p>
<p>Judul : Perancangan Aplikasi Pencatatan Rental Berbasis Android Garage 06 Rent Car di Jakarta Selatan [20]</p> <p>Peneliti : 1. Rizqi Agung Yuwono</p> <p>Tahun : 2021 Vol : 5 Nama Jurnal : Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Garage 06 Rent Car dapat mengatasi permasalahan pencatatan dimana admin tidak harus berada di tempat penyewaan sehingga pencatatan dilakukan secara real-time. Aplikasi ini juga dapat mempermudah pemilik perusahaan untuk memantau jalannya usaha penyewaan secara real-time.</p>

<p>Judul : Pengembangan Green ERP Modul Sales and Distribution untuk Industri Penyamakan Kulit dengan Metode ASAP [21]</p> <p>Peneliti :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frizka Egiawan</li> <li>2. Ari Yanuar Ridwan</li> <li>3. Putra Fajar Alam</li> </ol> <p>Tahun : 2018 Vol : 5 Nama Jurnal : eProceedings of Engineering</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan penerapan aplikasi Odoo modul Sales dengan menggunakan metode ASAP dapat membantu tim proyek untuk benar-benar bekerja sebagai tim dan mengurangi waktu, biaya, dan risiko implementasi.</p>
---	--

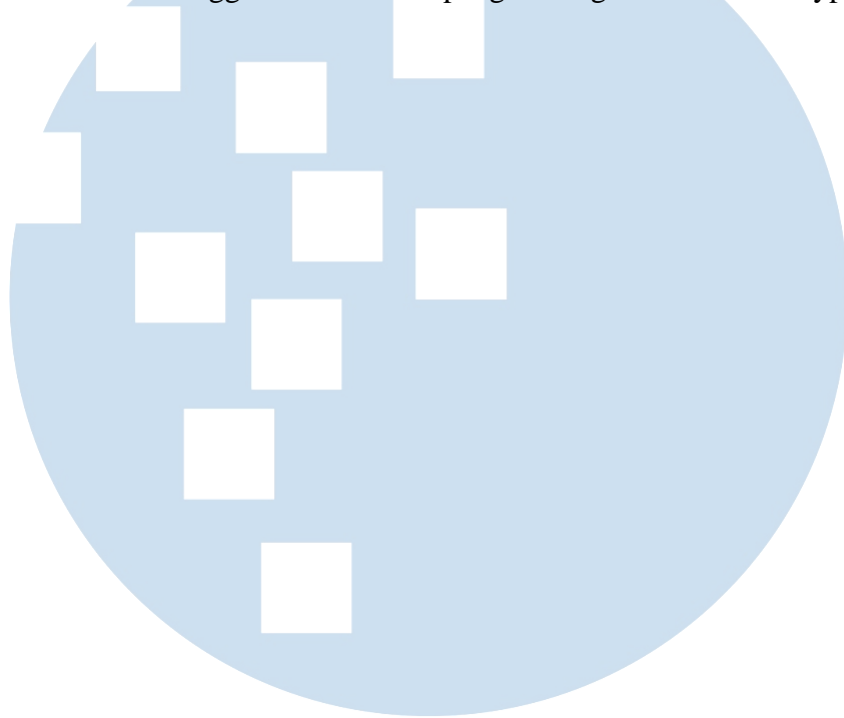
Penelitian ini memiliki kebaruan dari penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada tabel 2.4. Perbedaan penelitian ini dari penelitian *Analysis of User Acceptance of ERP system on after sales function using unfied theory of acceptance and use of technology (UTAT)* model metode penelitian UAT adalah pada penelitian tersebut menggunakan XML sedangkan pada penelitian ini menggunakan HTML.

Perbedaan pada penelitian Rancangan Aplikasi Administrasi Sewa Mobil Berbasis Java adalah pada penelitian tersebut menggunakan bahasa pemrograman Java sedangkan pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Perbedaan pada penelitian Sistem Informasi Rental Mobil berbasis web pada PT Karya Mobil adalah pada penelitian tersebut menggunakan metode pengembangan sistem waterfall sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Prototype.

Perbedaan pada penelitian Perancangan Aplikasi Pencatatan Rental Berbasis Android Garage 06 Rent Car di Jakarta Selatan adalah pada penelitian tersebut menggunakan metode penelitian *Grounded Research* dalam perancangan aplikasi sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan cara melakukan observasi dan wawancara.

Perbedaan pada penelitian Pengembangan Green ERP Modul Sales and Distribution untuk Industri Penyamakan Kulit dengan Metode ASAP adalah pada penelitian tersebut menggunakan metode pengembangan sistem ASAP sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Prototype.



# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA