

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, penulis melakukan perbandingan dengan beberapa penelitian yang sama dengan judul yang diangkat penulis dalam penelitian ini, hal ini dilakukan guna mencari perbandingan dan juga mencari fitur atau kegunaan aplikasi yang belum ada di penelitian sebelumnya agar dalam penelitian kali ini dapat menciptakan inovasi baru yang nantinya juga akan diharapkan membantu penelitian selanjutnya. Penulis mengambil beberapa jurnal yang didalamnya membahas mengenai permasalahan sistem informasi lahan parkir atau pemantauan tempat parkir.

##### **2.1.1 Analisis dan Desain Sistem Informasi Monitoring Kendaraan di Lingkungan Perumahan**

Studi yang dilakukan oleh Wibisono, Nisafani, & Fani (2015) dengan judul Analisis serta Desain Sistem Informasi Monitoring Kendaraan di Area Perumahan memakai metode waterall. Perancangan yang digunakan dalam memodelkan proses bisnis adalah Bizagi, sementara itu untuk Use Case serta desain antarmuka memakai Star UML serta MS Video.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis suatu sistem untuk memonitoring kendaraan yang lalu lalang di perumahan guna mengurangi terjadinya curanmor di perumahan.

### **2.1.2 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KENDARAAN OPERASIONAL BERBASIS WEB PADA PT. RODAPEMBINA NUSANTARA**

Penelitian ini dilakukan oleh Anton Kurniawan serta Dudi Awalludin( April, 2019) dengan yang bertajuk Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Operasional Berbasis Web pada PT. RODAPEMBINA NUSANTARA memakai metode waterfall dengan memakai PHP sebagai bahasa pemograman serta memakai database MySQL.

Tujuan dari penelitian ini pun telah terpenuhi antara lain menganalisa serta merancang sistem informasi pengelolaan kendaraan operasional guna membantu memudahkan pekerjaan admin bagian pemeliharaan kendaraan, menyediakan tempat pengarsipan dokumen ialah dengan dibuatnya sistem database, serta permohonan perbaikan kendaraan yang bisa dilakukan dimana saja dengan memanfaatkan piranti yang ada aplikasi website browsernya.

### **2.1.3 Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas**

Studi ini dilakukan oleh I Made Dwika Kusuma Putra, Kadek Suar Wibawa, M. T, Anak Ngurah Hary Susila, S. TI. M. MT. yang bertajuk Rancang Bangun Sistem Informasi manajemen Pengelolaan Kendaran Dinas yang memakai metode Waterfall.

Sistem ini diharapkan dapat menolong pegawai dalam pendataan penanggung jawaban, pelaporan pemeliharaan kendaraan, serta pelaporan pemakaian suatu kendaraan dinas guna tugas dinas.



#### **2.1.4 Sistem Informasi Pengelolaan Tempat Parkir RSUD KERTOSONO NGANJUK Berbasis Website**

Riset yang dilakukan oleh Yuliana Ainur Ristiani serta Landung Rusdiana( 2016) yang bertajuk Sistem Informasi Pengelolaan Tempat Parkir RSUD Kertosono Nganjuk berbasis Web ini memakai metode Waterfall serta memakai bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Tujuan dari riset ini ialah petugas bisa dengan mudah memutuskan berapa tarif yang wajib dibayar tamu dengan lama waktu tamu menipkan kendaraan, dan jua pada saat kendaraan keluarga mau keluar ataupun masuk ke lokasi maka tidak akan dikenakan pengeluaran kembali sepanjang paket masih aktif .

#### **2.1.5 Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype**

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Aditya, Viktor Handrianus Pranatawijaya, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra( 2021) yang bertajuk Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Aktivitas Menggunakan Metode Prototype yang memakai bahasa pemograman Java serta memakai database online Firebase Realtime Database.



Dari penjelasan penelitian terdahulu diatas, maka diperoleh rincian yang dapat dilihat pada tabel 2.1

*tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu*

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil
1.	Analisis dan Desain Sistem Informasi Monitoring Kendaraan di Lingkungan Perumahan	Wibisono, Nisfanni & Fani (2015)	<i>Waterfall</i>	1) ada 2 aktor yang ikut serta dalam sistem, ialah Petugas Keamanan serta Pimpinan RT, 2) ada 5 kebutuhan fungsional yang terdiri dari 12 usecase, 3) ada lima kebutuhan non fungsional yang terdiri dari aspek availability, usability, reliability serta compatibility , dan 4) dari hasil analisis bisa dikembangkan rancangan

				antarmuka yang terdiri dari 3 menu utama buat aktor Petugas Keamanan serta 2 menu utama untuk aktor Pimpinan RT, dimana total rancangan antarmuka ialah sebanyak 15 rancangan.
2.	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Operasional Berbasis Website pada PT. RODAPEMBINA NUSANTARA	Anton Kurniawan & Dudi Awalludin (April 2019)	<i>Waterfall</i>	Kegiatan yang direkam didalam sistem informasi ini antara lain adalah pembuatan jadwal servis, pembuatan surat permohonan perbaikan, pembuatan surat perintah kerja,



				pembuatan laporan-laporan yang berhubungan dengan pemeliharaan dan perbaikan kendaraan.
3.	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Dinas	I Made Dwika Kusuma Putra, Kadek Suar Wibawa, M.T, Anak Ngurah Hery Susila, S.TI, M.MT	<i>Waterfall</i>	Hasil pada web ialah administrator mengelola informasi pegawai, kendaraan, kabar kegiatan kendaraan, pesan tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, pesan perintah tugas. Hasil dari aplikasi Android ialah membuat pesan pemeliharaan kendaraan,



				pesan perintah tugas, serta verifikasi totalitas pesan kabar kegiatan kendaraan, pesan tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, pesan perintah tugas.
4.	Sistem Informasi Pengelolaan Tempat Parkir RSUD Kertosono Nganjuk Berbasis Website	Yuli ana Ainur Ristiani & Landung Rusdiana (2016)	<i>Waterfall</i>	Aplikasi ini dirancang serta dibangun guna memenuhi kebutuhan di atas, sehingga petugas bisa dengan gampang memastikan berapa tarif yang wajib dibayar tamu dengan lama waktu tamu menitipkan



				<p>kendaraan, dan jua pada saat kendaraan keluarga mau keluar ataupun masuk ke lokasi sehingga tidak akan dikenakan anggaran kembali sepanjang masih masa aktif paket. Terlebih lagi aplikasi ini bisa digunakan guna menunjukkan total bayaran parkir yang diterima oleh petugas di tiap- tiap shift.</p>
5.	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan	Rizky Aditya, Viktor Handrianus Pranatawijaya, Putu Bagus	Prototipe	Pengguna sistem monitoring bertujuan guna dapat mengendalikan





	n Metode Prototype	Adidyana Anugrah Putra  (2021)		an, mengawasi dan mengecek beberapa kegiatan yang sudah dijalankan, monitoring bertujuan buat mengawasi suatu aktivitas.
--	-----------------------	--	--	---

Dengan memperhatikan dan juga melakukan studi banding terhadap beberapa penelitian yang terdahulu mengenai masalah dalam pemantauan dan pengawasan area tempat parkir, masalah yang sering muncul dari beberapa penelitian tersebut ialah kurang efektifnya proses bisnis yang berjalan, hal tersebut didasari oleh beberapa tempat parkir yang masih menggunakan pengawasan secara manual dan juga ketika proses pengecekan dan pengawasan langsung oleh pihak keamanan masih kurang efektif dan efisien. Masalah tersebut juga muncul di area parkir kampus Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang, masalah yang sama yang muncul tiap tahunnya yakni seringnya terjadi kehilangan kendaraan bermotor dan juga kurang efektifnya proses bisnis yang berjalan, oleh sebab itu di penelitian ini penulis membuat sebuah sistem informasi pemantauan parkir berbasis website, yang dimana akan membantu pihak keamanan kampus *Unipdu* dan juga pihak kampus sendiri dalam mengelola tempat parkirnya akan pelayanan yang didapatkan mahasiswa dapat berlangsung secara prima. Sistem ini nantinya akan memberikan setiap mahasiswa kartu elektronik yang digunakan oleh setiap mahasiswa ketika akan masuk dan keluar dari area



kampus *Unipdu*, Hal ini akan memudahkan pihak keamanan dalam proses pemantauan dan pengawasan, kartu elektronik itu nantinya akan didapatkan ketika mahasiswa melakukan proses pendaftaran dalam website yang diproses langsung oleh admin dari aplikasi tersebut. Sistem ini juga akan memberikan laporan setiap harinya mengenai berapa jumlah kendaraan yang ada pada hari ini, dan juga tidak hanya laporan harian namun setiap bulan dapat memberikan laporan bagi pihak kampus terutama. Dan diharapkan juga nantinya sistem yang dibuat akan sangat membantu semua pihak yang memiliki kepentingan dalam proses bisnis di area tempat parkir *Unipdu*.

## **2.2 Kajian Pustaka**

Pada bagian ini mangulas mengenai rangkuman teori-teori yang diambil dari sebagian buku rujukan, dan serta sebagian rujukan yang menunjang dalam membengan serta meningkatkan penelitian ini, dan dalam bagian ini memuat menimpa konsep dasar serta konsep yang dibutuhkan guna menuntaskan kasus. Landasan teori bisa berupa penjelasan kualitatif, model matematis, ataupun tools yang langsung berkaitan dengan kasus yang diteliti. Sumber teori yang dirujuk pada bagian ini wajib dicantumkan dalam kalimat ataupun statment yang diacu serta dicantumkan dalam Catatan Pustaka.

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Sistem Informasi (Information System) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Yakub (2012)

Sedangkan menurut Tantra (2012), Sistem Informasi adalah cara terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan dan memperoses data dan menyimpannya, mengolah, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat

mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai suatu tujuan. (Kurniawan & Awalludin, 2019)

### 2.2.2 Parkir UNIPDU

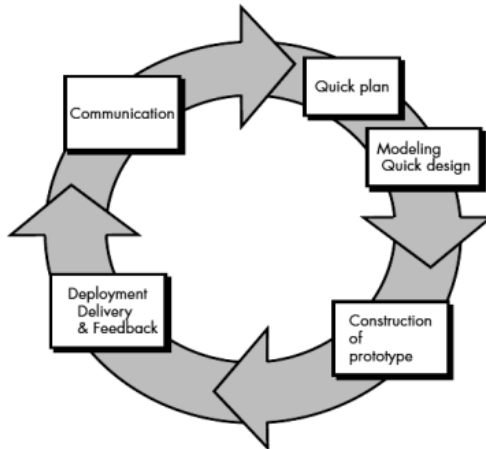
Area lahan parkir *Unipdu* merupakan tempat yang disediakan oleh pihak kampus *unipdu* guna memberikan ruang bari para mahasiswa yang menggunakan kendaraan bermotor untuk menitipkan kendaraannya, dengan adanya lahan parkir yang mencukupi membuat sebagian mahasiswa merasa sangat nyaman dan tidak takut akan terjadi hal yang tidak diinginkan dengan kendaraannya. Area ini diawasi langsung oleh pihak keamanan yang ditugaskan langsung oleh pihak kampus untuk mengawasi dan mengelola seluruh kendaraan yang sedang ditiptikan diarea tersebut, tugas utama dari pihak keamanan ialah melakukan pengawasan kepada seluruh kendaraan yang diparkir dalam area tersebut, sering juga pihak keamaan juga melakukan penataan terhadap beberapa kendaraan yang tidak dalam posisi yang benar, pihak keamanan disini juga memiliki tanggung jawab yang besar terhadapa seluruh kendaraan. Tugas lain dari pihak keamanan ialah memberikan teguran dan peringatan ketika mahasiswa lupa untuk membawa kunci dari kendaraannya hal ini merupakan kegiatan antisipasi bagi pihak kemanan dan juga memberikan wawasan kepada para mahasiswa untuk selalu menjaga keamanan dan juga ketertiban dari kendaraannya disetiap tempat.

### 2.2.3 Metode Prototype

Menurut (Yanuarti, 2017), Prototype adalah salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan. Model prototype digunakan sebagai indikator dari gambaran yang akan dibuat pada



masa yang akan datang dan membedakan dua fungsi eksplorasi dan demonstrasi.



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Prototype

Berikut ini adalah penjelasan gambar 2.1 mengenai tahapan menggunakan metode *Prototyping* :

### 1. *Requirements Gathering and Analysis*( Analisis Kebutuhan)

Tahapan model prototype diawali dari analisis kebutuhan. Dalam sesi ini kebutuhan sistem didefinisikan dengan rinci. Dalam prosesnya, klien serta regu pengembang bakal berjumpa guna mendiskusikan detail sistem semacam apa yang di idamkan oleh user.

### 2. *Quick Design*( Desain kilat)

Sesi kedua merupakan pembuatan desain simpel yang hendak memberi cerminan singkat tentang sistem yang mau dibuat. Pastinya bersumber pada dialog dari langkah 1 diawal.

### 3. *Build Prototype*( Bangun Prototipe)

Sesudah desain kilat disetujui berikutnya merupakan pembangunan prototipe sesungguhnya yang hendak dijadikan referensi regu programmer untuk pembuatan program ataupun aplikasi.

### 4. *User Evaluation*( Penilaian Pengguna Dini)

Di sesi ini, sistem yang sudah terbuat dalam wujud prototipe di presentasikan pada klien guna di evaluasi. Berikutnya klien hendak membagikan pendapat serta masukan terhadap apa yang sudah terbuat.

### 5. *Refining Prototype*( Memperbaiki Prototipe)

Bila klien tidak memiliki catatan perbaikan dari prototipe yang terbuat, hingga regu dapat lanjut pada tahapan 6, tetapi bila klien memiliki catatan untuk revisi sistem, hingga fase 4- 5 akan terus berulang hingga klien sepakat dengan sistem yang hendak dikembangkan.

### 6. *Implement Product and Maintain*( Implentasi serta Pemeliharaan)

Pada fase akhir ini, produk akan lekas terbuat oleh para programmer bersumber pada prototipe akhir, berikutnya sistem hendak diuji serta diserahkan pada klien. Berikutnya merupakan fase pemeliharaan supaya sistem berjalan mudah tanpa kendala.

## 2.2.4 UML

UML( Unfield Modelling Language) merupakan salah satu standar Bahasa yang digunakan dunia industry guna mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, dan menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek. (As & Shalahuddin, 2011).



### 1) Use Case Diagram

Use case diagram adalah suatu pemodelan yang menggambarkan hubungan antara system yang digunakan dengan user atau bahkan beberapa user dari aplikasi tersebut. Dalam tahapan ini system informasi yang akan dibuat digambarkan dan dijelaskan beberapa alur yang bisa dilakukan oleh user dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Simbol	Keterangan
	<b>Aktor</b> merupakan user atau pemakai dari sistem tersebut, aktor dapat melakukan berbagai macam aktivitas yang dilakukan dalam system
	<b>Nama Usecase</b> merupakan Peringkat tertinggi dari sistem yang sedang dikerjakan
	<b>Association</b> adalah hubungan atau relasi yang dilakukan antara user dan sistem
	Generalisasi berguna untuk memperhatikan struktur pewaris yang terjadi

Gambar 2. 2 Use Case Diagram

### 2) Activity Diagram






Merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas atau proses bisnis yang berjalan dalam system yang dibangun.

Simbol	Keterangan
	Simbol yang melambangkan bahwa alur proses bisnis system dimulai
	Simbol titik bahwa proses bisnis telah selesai
	Simbol yang menggambarkan pekerjaan yang dilakukan dalam alur proses bisnis dalam system
	Generalisasi berguna untuk memperhatikan struktur pewaris yang terjadi

Gambar 2. 3 Activity Diagram

### 3) *Sequence Diagram*








Merupakan diagram yang digunakan guna menggambarkan fungsionalitas yang terdapat dalam use case diagram.

Simbol	Keterangan
	<b>Aktor</b> merupakan pengguna dan system tersebut, dan dapat berinteraksi memakai system tersebut.
	<b>Lifeline</b> , objek antar muka yang saling berinteraksi.
	<b>Message Entry</b> , menggambarkan pesan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<b>Message to self</b> , menggambarkan pesan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<b>Self Message</b> , Menggambarkan aktifitas pesan kepada aktor atau user

Gambar 2. 4 *Sequence Diagram*

### 4) *Class Diagram*

Class Diagram merupakan hubungan antar class dan penjelasan detail dari setiap class yang ada pada desain suatu sistem, serta menampilkan aturan-aturan dan tanggung jawab setiap entitas data.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak ( <i>dependent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		Many Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Gambar 2. 5 Class Diagram

### 2.2.5 DBMS

DBMS merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengelolaan database. Salah satu macam DBMS yang populer yaitu RDBMS (Relational Database Management System), salah satu contoh produk RDBMS adalah Microsoft Access yang sangat populer di lingkungan windows. Perangkat lunak ini menyediakan fasilitas yang memudahkan dalam mengelola database, melakukan query, membuat form, dan membuat laporan. (Kadir, 2002)

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user,



dengan sekitar 6 jutainstalasi di seluruh dunia. (Girsang et al., 2019).

### 2.2.6 Web

Menurut Rohi Abdulloh (2015:1), web alias website, bisa dimaksud sebagai sekumpulan halaman yang terdiri dari sekian banyak halaman yang berisi data dalam wujud informasi digital baik berbentuk text, foto, video, audio, serta animasi yang lain yang disediakan lewat jalan koneksi internet.

Menurut Tim EMS (2014:1), web ialah apa yang anda amati via browser, sementara itu yang disebut website sesungguhnya merupakan suatu aplikasi website, karna melangsungkan action tertentu serta menunjang anda melaksanakan aktivitas tertentu.

### 2.2.7 Laravel

A. F. Ibrahim (2018) menyatakan bahwa Kerangka kerja Laravel adalah yang terbaik untuk aplikasi tingkat perusahaan yang kompleks, dan untuk memperkaya sistem informasi institusi dengan cepat dan efisien.

Ada James (2019) mengatakan bahwa Laravel memiliki banyak fitur yang memungkinkan pengembangan aplikasi dengan cepat. Laravel memiliki mesin *template* ringannya sendiri yang disebut "Blade", sintaksis elegan yang memberi Anda kemudahan untuk sering bekerja, seperti otentikasi, sesi, antrian, *caching*, dan perutean yang tenang. Laravel juga menyertakan lingkungan pengembangan lokal yang disebut *Homestead*.

### 2.2.8 Pengujian Sistem

Black Box Black Box Testing merupakan tata cara testing yang berfokus pada pengujian dari tiap- tiap piranti lunak. Seorang tester bisa mendefinisikan kumpulan keadaan input serta melangsungkan pengetesan pada fungsional piranti lunak. Dengan demikian, tiap input pada piranti lunak bisa



dicermati kinerjanya berlandaskan fungsi yang ingin dicapai. (Mustaqbal et al., 2015).

Metode Black Box Testing ialah pengujian yang dilakukan untuk eksekusi lewat informasi uji serta mengecek fungsional dari perangkat lunak. Pengamatan hasil uji lewat informasi uji serta fungsional yang didapat dari fitur lunak itu sendiri.

