

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Kajian oleh Siswidiyanto, Ahmad Munif, Diah Wijayanti, dan Eko Haryadi. Artikel ini pernah dimuat dalam Publikasi Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi Tahun 2020. Permasalahan yang didapatkan adalah masih menggunakannya sistem manual penyewaan kontrakan, yaitu dengan mencari akomodasi secara langsung dan pemilik cukup memasang selebaran kertas print dijalan terdekat dengan akomodasi sewa. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi dari sebuah permasalahan dengan menggunakan metode *prototype* dalam perancangan sistem. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah dengan menggunakan model *prototype*, dimana alur dan tahapan yang digunakan meliputi mengidentifikasi pengguna dan mengembangkan *prototype*. Hasil yang didapatkan merupakan membuat suatu aplikasi yang bisa menolong pengguna ataupun wisatawan serta memudahkan dalam memperoleh data tentang properti yang disewakan [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Aditya, Viktor Handrianus Pranatawijaya, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra. Jurnal ini di publikasikan pada JOINTECOMS (*Journal of Information Technology and Computer Science*) pada tahun 2021. Masalah yang dihadapi yakni, masih menggunakan sistem manual untuk mengontrol aktivitas yang terlihat secara langsung. Hal ini membuang banyak waktu untuk menyelesaikan proses pemantauan. Pemecahan yang diberikan merupakan dengan membuat aplikasi *mobile* yang bisa digunakan dimana saja, sehingga aplikasi tersebut sangat sesuai buat pembedahan *mobile*. Adapun metode yang digunakan pada pembuatan program ini adalah *prototype*. Hasil yang diperoleh adalah merancang aplikasi pemantauan pengguna menggunakan metode *Prototype*. Sistem dikembangkan dengan menggunakan Google Maps API sebagai alat sistem yang berfungsi sebagai alat pembuatan peta trail pada aplikasi. Fungsi tersebut telah berhasil membuat fungsi seperti *login* pengguna, fungsi beranda, fungsi pemantauan peta, fungsi catatan kehadiran anggota, dan fungsi profil pengguna[10].

Penelitian yang dilakukan oleh Petrus Yoko, Rabiatul Adwiya, Wahyu Nugroho. Jurnal ini di publikasikan pada Jurnal Ilmiah Merpati pada tahun 2019. Universitas Bina Sarana Informatika. Masalahnya tetap dengan penggunaan teknik tradisional, yaitu *notebook*, untuk menyimpan informasi simpan pinjam. Jika terjadi kesalahan dalam pencatatan transaksi simpan pinjam, maka akan berdampak signifikan terhadap keseluruhan pembukuan dan akan merugikan kedua belah pihak yaitu anggota dan perusahaan. Solusi yang diberikan adalah membuat sistem aplikasi simpan pinjam berbasis *website* menggunakan metode *prototype* dalam pengembangan perangkat lunaknya. Hasil yang diperoleh menghasilkan aplikasi SIPINJAM yang bekerja seperti yang diharapkan dan membantu meningkatkan bisnis dengan cara mereka menangani informasi tabungan dan kredit seperti informasi keanggotaan, tabungan, pinjaman, cicilan, dan lain-lain [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Wulansari Fridayanthie, Haryanto, dan Tsamarah Tsabitah. Jurnal ini di publikasikan pada Paradigma pada tahun 2021. Universitas Bina Sarana Informatika. PT Bina Angkasa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengangkutan kargo atau barang melalui jalur darat dan laut. Permasalahan sistem penggajian PT Bima Angkasa saat ini masih menggunakan cara manual dimana semua proses penggajian dicatat di atas kertas, sehingga kemungkinan besar terjadi kesalahan data dan duplikasi data yang berdampak pada penggajian hingga keterlambatan pegawai. Solusinya adalah dengan membuat sistem informasi penggajian karyawan dimana karyawan dapat mencatat kehadirannya secara otomatis dalam sistem absensi. Informasi ketidakhadiran disimpan dalam database yang diproses manajer untuk menghitung gaji karyawan. Kemudian administrator mencetak daftar gaji dan membuat laporan gaji. Metode pengembangan yang dipilih oleh penulis adalah metode *prototype*. Hasil perancangan nantinya dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem yang dapat digunakan PT sebagai dokumentasi. Dengan adanya sistem informasi upah dan gaji ini, seharusnya perusahaan dapat melakukan akuntansi upah dan gaji dengan lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meminimalisir

kesalahan[12].

Penelitian yang dilakukan oleh Darmansah dan Raswini pada tahun 2022. Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Permasalahan yang teridentifikasi adalah pada saat mengelola data bisnis Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pasar Payroll masih dianggap belum efisien karena semua pengolahan data khususnya di bagian SDM masih dilakukan secara manual pada saat pendataan. Solusinya adalah merancang sistem informasi pengelolaan data pedagang. Hasil yang didapatkan adalah rancangan *prototype* sistem informasi untuk mengelola informasi bisnis untuk memecahkan masalah UPTD Pasar Wage. Uji tingkat penerimaan pengguna tata letak situs web sistem informasi manajemen informasi merchant dengan 86,53 persen dinilai sebagai desain yang diterima dengan baik yang dapat diterapkan pada situs web sistem informasi manajemen informasi merchant. Metode perancangan sistem yang digunakan dalam laporan ini adalah model *prototype* yang meliputi analisis kebutuhan pengguna, perancangan tampilan antar muka (*interface*) dan pengujian tampilan *website*. Hasil laporan penelitian yaitu Prototipe sistem informasi pengelolaan data pedagang yang ditujukan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di UPTD Pasar Wage [13].

Penelitian yang dilakukan oleh Anis Rohmadi, Verdi Yasin. Artikel ini diterbitkan dalam Jurnal Sistem Informasi, Informatika, dan Komputasi 2020. Universitas Borobudur. Keterbatasan yang dihadapi perusahaan ini dalam sistem pencetakan, seperti kurangnya waktu pelanggan untuk mencetak dan membuat cetakan, serta kecepatan pelanggan, yang mengakibatkan pelanggan tidak memiliki waktu untuk mengantri untuk proses pencetakan. Media membutuhkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan *website* yang terintegrasi dengan baik sehingga memudahkan pelanggan dalam menyelesaikan proses pencetakan dan memudahkan pemilik usaha untuk memasarkan jasa pencetakan. Dengan metode prototyping ini maka penerapan sistem menjadi semakin mudah karena adanya peran aktif dari pengguna. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sistem mempermudah konsumen dalam melakukan penghasilan hasil produk pencetakan, karena CV ApicDesign Kreasindo akan menyediakan jasa pengiriman antar kepada konsumen [16]

Penelitian ini dilakukan oleh Hermenda Ihut Tua Simamora. Jurnal ini dipublikasikan di Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi pada tahun 2020. Institut Agama Kristen Negeri Tarutung. Sistem manual masih digunakan dalam proses bisnis CV Mitra Tani, dengan informasi harga masih dicatat dalam buku. Kasus yang dialami CV Mitra Tani dalam proses bisnisnya masih sistem manual, waktu yang dihabiskan untuk melayani pelanggan jangka panjang tidak digunakan untuk penentuan untung rugi serta persediaan tidak dimasukkan dalam persediaan. Solusinya merupakan membangun sistem data penjualan berbasis *website*. Tujuan dari sistem yang hendak dibuat menciptakan informasi penjualan, stock tingkat, harga serta *print invoice*. Sistem akan dikembangkan menggunakan metode *prototype* dan bahasa pemrograman PHP, sedangkan databasenya akan menggunakan MySQL. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi penjualan yang dapat mengatasi permasalahan di CV Mitra Tani. [17].

Penelitian dilakukan oleh Ni Luh Ade Mita Rahayu Dewi, Rukmi Sari Hartati, dan Yoga Divayana. Jurnal ini dipublikasikan di Majalah Ilmiah Teknologi Elektro pada tahun 2021. Perekrutan karyawan bersifat tradisional menyebabkan beberapa masalah. Penerimaan karyawan jadi tidak efektif sebab manajer wajib menjawab obrolan Notifikasi WhatsApp serta email bisa dikontrol secara individual kirimkan dokumen aplikasi lewat email. Penerimaan karyawan secara tradisional hal-hal baru juga dianggap tidak efektif karena membutuhkan waktu perusahaan yang relatif besar. Dapatkan kandidat yang tepat karena Anda harus menjawab dan menghubungi kandidat satu per satu. Solusi yang dibutuhkan adalah membuat sebuah sistem yang dapat membantu agensi Berlin menjadi lebih perekrutan karyawan yang mudah. Sistem yang mana dapat dilakukan pada halaman rekrutmen karyawan yang nantinya dapat diubah jika diperlukan Perusahaan. Metode pengembangan yang dipilih adalah metode *prototype*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi penerimaan karyawan [18]

Penelitian ini dilakukan oleh Abdullah dan Rahadian Kurniawan. Jurnal ini dipublikasikan di Automata pada tahun 2020. Penting Terjadinya permasalahan pada desa wisata karena pembukuan keuangan masih dilakukan secara manual yang mengakibatkan pihak pengelola desa wisata kesulitan untuk menyusun pembukuan

keuangan dan kesalahan perhitungan akibat kecerobohan manusia. solusi untuk mengatasi keterbatasan penyusunan laporan keuangan dengan merancang sistem informasi akuntansi menggunakan metode *prototype*. Penelitian ini menghasilkan sebuah *prototype* sistem informasi akuntansi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena telah memuat fitur-fitur yang diinginkan oleh pengguna serta dapat dimanfaatkan untuk membantu kinerja pengelolaan keuangan [19].

Penelitian yang dilakukan oleh Fransiskus Panca Juniawan, Dwi Yuny Sylfania, Rendy Rian Chrisna Putra, dan Rahmat Sulaiman. Jurnal ini di publikasikan di Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika) pada tahun 2021. Kasus yang terjal di riset ini merupakan masih banyak yang masih memakai metode tradisional dalam melakukan aktivitas belajar mengajar. Kami mau menyoroti serta membongkar permasalahan ini dengan meningkatkan aplikasi yang bisa membongkar permasalahan ini. Pemecahan buat menanggulangi permasalahan dengan membuat mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk melacak nilai dan aktivitas siswa, dengan harapan dapat membantu mempermudah pengawasan orang tua dan pelacakan siswa. Penelitian dikembangkan dengan metode *prototype* yang terdiri dari tahapan pengumpulan data, perencanaan cepat, perancangan *prototype*, dan pengujian *prototype*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi monitoring nilai dan kegiatan siswa berbasis android [20]

Berdasarkan hasil analisis penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode *prototype* adalah poses pendekatan yang efektif dalam pengembangan berbagai informasi. Penelitian sebelumnya umumnya menggunakan framework untuk menghasilkan sebuah sistem tanpa melihat arsitektur MVC nya. Namun, penelitian ini menggunakan arsitektur MVC untuk memudahkan pengembangannya. Selain itu penelitian ini, menggunakan dua metode pengujian yaitu masukan pengguna dan *blackbox testing*. Masukan pengguna bertujuan untuk mengecek kesesuaian rancangan sistem dan *blackbox testing* bertujuan untuk mengukur tingkat fungsionalitas dari sistem yang telah dibuat. Berikut adalah penelitian terdahulu yang dapat di lihat pada tabel 2. 1. di bawah ini.

Tabel 2. 1. Penelitian sebelumnya

No	Judul penelitian dan tahun terbit	Tujuan penelitian	Metode penelitian	Hasil	Perbandingan
1.	Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode <i>Prototype</i> . Tahun terbit 2020,[12]	Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem penyewaan berbasis web yang akan meminimalkan waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan informasi persewaan.	metode <i>Prototype</i> .	Hasil dari penelitian ini telah tersedia sistem informasi persewaan berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan pengelolaan penyewa.	Pengujian <i>website</i> hanya menggunakan <i>Blackbox Testing</i> dan juga masukan pengguna seperti siswa/siswi mengakses sebagai user, dan guru mengakses sebagai admin.
2.	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan	membuat sebuah aplikasi tracking yang bertujuan untuk memantau,	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	membuat aplikasi monitoring yang diuji pada tahap pengujian <i>black box testing</i>	<i>Website</i> yang dibuat sebagai media penerimaan peserta didik baru dan sistem

	Menggunakan Metode <i>Prototype</i> . Tahun terbit 2021,[13]	mengontrol dan memonitor beberapa aktivitas yang dilakukan.			informasi mengenai sekolah SMK Larenda bulakamba.
3.	Penerapan Metode <i>Prototype</i> dalam perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis <i>Website</i> pada <i>Credit Union Canaga Antutn</i> . Tahun terbit 2019,[10]	Tujuan penelitian ini adalah dapat mengatasi masalah yang dialami seperti masih menggunakannya Teknik konvensional, maka sangat berpengaruh terhadap kesalahan pencatatan transaksi simpan pinjam yang merugikan kedua	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Dari hasil riset ini dibuatlah suatu rancangan sistem yang diharapkan bisa tingkatkan efisiensi CU Canaga Atutn dalam mengelola ataupun memproses transaksi simpan pinjam serta dalam membagikan data secara pas waktu serta pas sasaran.	<i>Website</i> yang dibuat sebagai media penerimaan peserta didik baru dan sistem informasi mengenai sekolah SMK Larenda bulakamba.

		belah pihak.			
4.	Penerapan Metode <i>Prototype</i> Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. Tahun terbit 2021, [14]	membantu membuat sistem kompensasi karyawan lebih efektif dan efisien.	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Pada penelitian ini dibuat model sistem yang dapat dijadikan sebagai dokumentasi dan acuan bagi PT Bina Angkasa dalam pengembangan sistem penggajian karyawan.	<i>Website</i> yang dibuat sebagai media sistem informasi penerimaan peserta didik baru dan sistem informasi mengenai sekolah SMK Larenda Bulakamba.
5.	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pedagang Menggunakan Metode <i>Prototype</i> pada Pasar Wage. Tahun terbit 2022 [15]	Tujuan penelitian untuk adalah perancangan <i>Prototype</i> sistem yang dapat memberikan gambaran dalam pembuatan sistem yang akan dibuat.	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Dengan metode <i>prototype</i> dibuat sistem informasi pengelolaan data gaji pedagang pasar pada tahap uji coba penyebaran kuisisioner dengan metode <i>User Acceptance Test</i> (UAT).	<i>Website</i> sebagai sistem informasi penerimaan siswa baru dan sistem informasi mengenai sekolah SMK Larenda Bulakamba. Pengujian website hanya menggunakan <i>Blackbox Testing</i> dan juga

					masukan dari pengguna.
6.	Desain dan Penarapan Website Tata Kelola Percetakan Pada CV Apicdesain Kreasindo Jakarta dengan metode <i>Prototyping</i> . Tahun terbit 2020 [16]	Tujuan dari penelitian ini adalah membangun <i>website</i> tata Kelola percetakan agar memberikan kemudahan bagi pemilik took dan pelanggan.	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Hasil website ini telah diuji dengan <i>white box test</i> dan <i>black box test</i> yang terbukti valid artinya sistem dapat bekerja dengan tepat sesuai kebutuhan yang diinginkan.	<i>Website</i> sebagai sistem PPDB <i>online</i> mengenai sekolah SMK Larenda Bulakamba. Pengujian website hanya menggunakan <i>Blackbox Testing</i> dan juga masukan dari pengguna.
7.	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Cv Mitra Tani Menggunakan Metode <i>Prototype</i> . Tahun terbit	Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem informasi penjualan CV Mitra Tani yang membantu CV	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang akan digunakan akan mempermudah pekerjaan kasir dalam melayani pembeli	<i>Website</i> yang dibuat sebagai media sistem informasi penerimaan peserta didik baru dan sistem informasi mengenai sekolah SMK Larenda Bulakamba.

	2020[17]	Mitra Tani supaya sistem proses bisnisnya tidak lagi menggunakan manual.			
8.	Penerapan Metode <i>Prototype</i> dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis <i>Website</i> pada Berlian Agency. Tahun terbit 2021 [18]	Tujuan dari riset ini merupakan buat membuat suatu Desain sistem data buat rekrutmen. Bersumber pada hasil riset, sistem ini sukses dibesarkan Semacam yang diharapkan, begitu pula prototipenya Hasil yang dihasilkan bisa	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai rencana atau dokumen di pihak perusahaan, dengan harapan nantinya dapat digunakan dalam literatur untuk mengembangkan sistem cuti karyawan yang nyata.	<i>Website</i> yang dibuat sebagai media sistem penerimaan peserta didik baru sekolah SMK Larenda Bulakamba.

		berperan selaku bawah buat kemajuan pekerjaan apa yang butuh dicoba pada sistem.			
9.	Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Desa Wisata Pentingsari Menggunakan Metode <i>Prototyping</i> . Tahun terbit 2020 [19]	membuat sistem informasi akuntansi desa wisata pentingsari supaya dapat mengambil peran daya Tarik wisata di lingkungannya.	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Penelitian ini membuat <i>prototipe</i> sistem informasi akuntansi yang memenuhi kebutuhan pengguna, karena fungsi yang diinginkan dimuat oleh pengguna dan dapat digunakan sebagai alat untuk operasi manajemen keuangan.	Media Sistem Informasi adalah <i>website</i> konsumen siswa baru dan sistem informasi SMK Larenda Bulakamba.
10.	Implementasi Aplikasi <i>Monitoring</i> Nilai	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk	Menggunakan metode <i>Prototype</i>	Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi <i>monitoring</i> nilai dan	Pengujian <i>website</i> hanya menggunakan <i>Blackbox Testing</i> dan

	<p>dan Kegiatan Siswa Berbasis Android dengan Metode <i>Prototype</i>. Tahun terbit 2021 [20]</p>	<p>memecahkan masalah yang telah dijelaskan. Dengan diluncurkannya aplikasi mobile berbasis Android, orang tua dapat mengetahui hasil belajar seorang siswa dan memantau aktivitas anak sekolah.</p>		<p>kegiatan siswa berbasis android, di uji menggunakan <i>black box testing</i>.</p>	<p>juga masukan pengguna seperti siswa/siswi mengakses sebagai user, dan guru mengakses sebagai admin.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem

Sistem ialah jaringan kerja yang terdiri dari unsur- unsur yang silih berhubungan buat menggapai Langkah- langkah yang bisa dicapai buat menggapai tujuan bersama[12] Sistem menggambarkan peristiwa nyata seperti tempat, benda, dan orang yang benar-benar ada dan terhubung [21].

2.2.2. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) *Online*

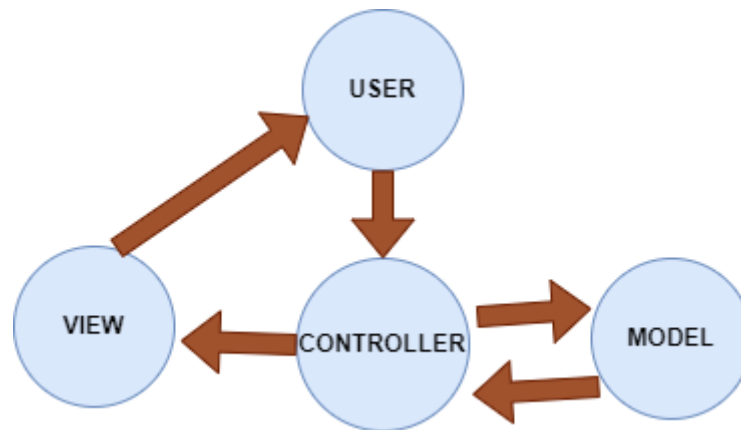
PPDB *online* merupakan salah satu program penerimaan siswa tahunan buat seluruh jenjang sekolah[22], tata cara registrasi sekolah lewat online buat jenjang PAUD, TK, SD, SMP serta SMA ataupun Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) yang dapat diakses dimana saja serta kapan saja[23]. Sebutan ini digunakan oleh sebagian sekolah kala hendak menerima siswa baru[24].

2.2.3. *Website*

Website adalah kumpulan halaman yang memuat informasi dalam bentuk digital. Informasi ada dalam bentuk teks, gambar, suara, video, animasi atau kombinasi dari semuanya. Situs web ini tersedia secara umum banyak orang di seluruh dunia selama dia memiliki koneksi internet[25]. Web pula ialah salah satu platform yang sangat banyak digunakan buat menciptakan bermacam sumber data serta komunikasi. Terlebih dikala ini telah banyak program serta bimbingan membuat web sendiri dari nol tanpa coding yang membuat pembuatan *website* jadi lebih gampang serta jumlah web di Indonesia senantiasa meningkat[26].

2.2.4. Pengembangan Arsitektur MVC

Pola desain *Model View Controller* atau disingkat MVC diperkenalkan oleh penemu *Smalltalk* (*Tyrygve Reenskaug*) untuk membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya bersama dengan pemrosesan (*model*), dari proses manipulasi (*controller*), dan tampilan (*view*) untuk di presentasikan pada sebuah user interface[8]



Gambar 2. 1 Model View Controller [8]

Dalam gambar MVC diatas, bisa dijelaskan bahwa MVC merupakan pola desain perangkat lunak yang dibangun diatas keterhubungan antara tiga komponen utama, dalam bahasa pemrograman seperti PHP focus utama yaitu paradigma pemrograman berorientasi objek (OOP), dimana tiga komponen *model*, *view*, dan *controller* tidak saling terikat kuat [8]

Dalam MVC, *model* adalah tempat semua logika bisnis suatu aplikasi disimpan. *Model* bertanggung jawab untuk menyiapkan, mengatur, memanipulasi, serta mengorganisasikan data dalam *database*. Komponen *model* berhubungan dengan semua logika terkait data yang digunakan pengguna.

View atau tampilan adalah tempat semua elemen antarmuka pengguna aplikasi disimpan, didalamnya termasuk markup HTML, style sheet CSS, dan file JavaScript. *View* bertanggung jawab untuk menampilkan informasi dalam bentuk GUI (*Graphical User Interface*). Komponen *view* menghasilkan antarmuka pengguna dan pengguna.

Controller adalah komponen yang menghubungkan antara *model* dan *view* secara bersamaan. *Controller* merupakan titik masuk pertama ke dalam tiga komponen MVC dalam aplikasi, karena *request* pertama kali lewat *controller*, yang kemudian akan ke *model* dan *view* yang diperlukan untuk memenuhi permintaan pengguna.

Pada implementasi pengembangan *website* dengan bahasa pemrograman PHP yang menggunakan konsep MVC dibutuhkan sebuah *framework* yaitu *framework* Laravel. Artinya dengan adanya *framework* sangat membantu meningkatkan waktu dan biaya pengembangan aplikasi serta menjamin performa aplikasi.

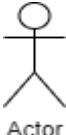



2.2.5. *Unified Modelling Language*

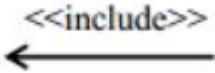
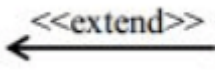
Unified Modelling Language (UML) adalah metode permodelan secara visual yang digunakan sebagai desain sistem berorientasi objek. UML mampu mempermudah pengembangan perangkat lunak sesuai kebutuhan pengguna dengan efektif dan tepat. Berikut contoh diagram UML yang digunakan peneliti :

1. *Use case diagram*

Use case diagram merupakan bagian dari tipe diagram *Unified Modeling Language*(UML) yang menggambarkan interaksi antara sistem serta aktor. Suatu use case yang bisa menggambarkan watak interaksi antara pengguna sistem serta sistem yang memiliki beberapa simbol yang bertujuan untuk mengenal dan mengerti alur dari sebuah sistem yang dibuat. Berikut merupakan simbol dari *use-case diagram* yang bisa dilihat pada tabel 2. 2. di bawah ini.

Tabel 2. 2. Simbol *Use case diagram*


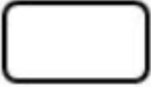
Simbol	Nama	Keterangan
 Actor	<i>Actor</i>	Representasi orang komunikasi dalam <i>diagram</i> .
	<i>Use Case</i>	Proses sistem dan aktor berinteraksi.
	<i>Association</i>	tautan antara aktor dan <i>use case</i> .
	<i>Generalisasi</i>	Kinerja aktor dapat berpartisipasi dalam kasus penggunaan.

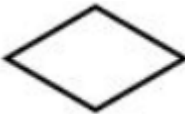


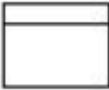
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa semua <i>use case</i> memiliki fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	<i>Extend</i>	Use case yang ditunjuk adalah fungsi dari tambahan use case jika sudah penuh.

2. Activity diagram

Activity diagram adalah aliran desain dari suatu aktivitas atau alur kerja dalam sistem operasi. Diagram fungsional juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengklasifikasikan aliran tampilan sistem. Ada beberapa komponen *activity diagram* yang dapat dihubungkan dengan tanda panah. Berikut merupakan komponen dari *activity diagram* yang bisa kita lihat pada tabel 2. 3. di bawah ini.

Tabel 2. 3. Komponen *Activity Diagram*

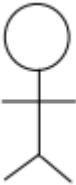
Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Diagram fungsional dengan keadaan awal.
	Aktivitas	Sebuah aktivitas yang terdapat di <i>Activity Diagram</i>




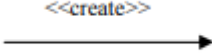
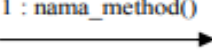


	Percabangan	Suatu percabangan yang mana ada lebih dari satu aktivitas
	Penggabungan	Tindakan yang menggabungkan lebih dari satu dalam satu.
	Status akhir	Keadaan akhir yang diterapkan oleh sistem
	Swinlane	Pemisahan usaha yang terjadi pada kegiatan yang terjadi

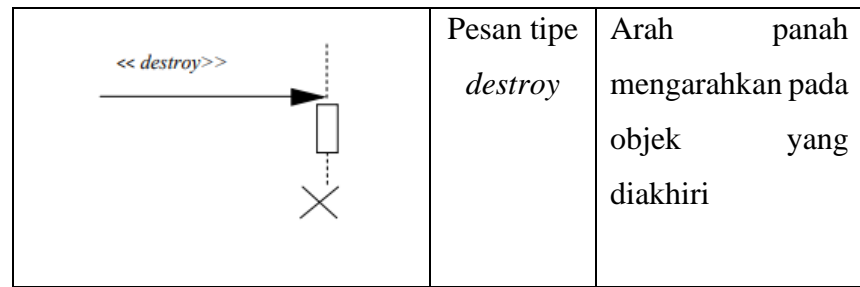
3. *Sequence diagram*

Sequence diagram merupakan gambaran skenario atau urutan respons objek hingga untuk mencapai hasil tertentu. Pada *sequence diagram* tabel 2.4. simbol yang digunakan di bawah ini.

Tabel 2. 4. Simbol *Suquence Diagram*

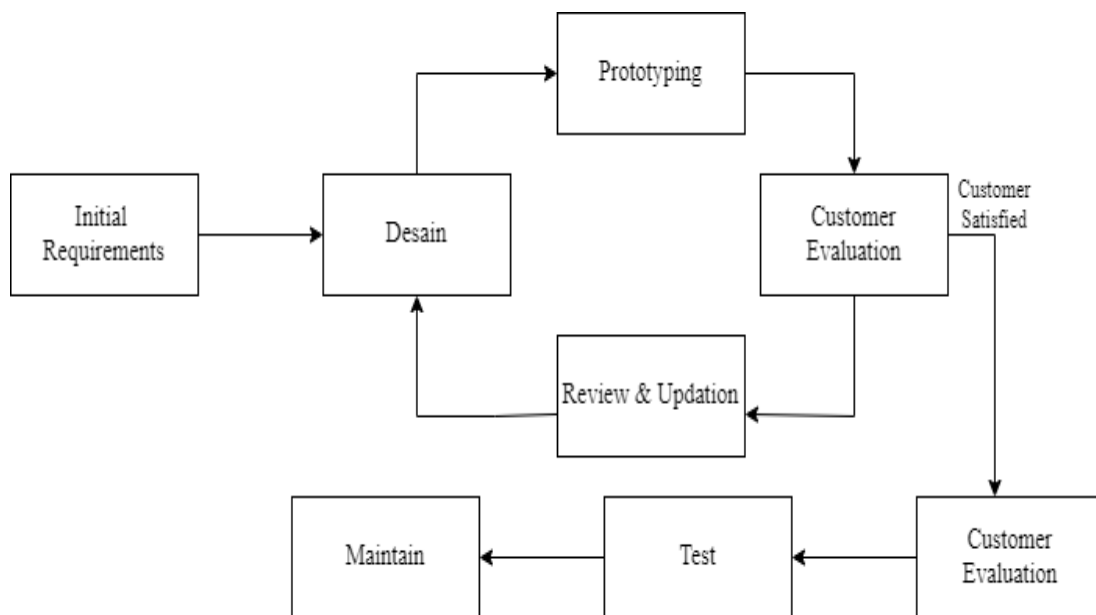
Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Suatu interaksi yang mewakili orang dengan sistem informasi yang akan dibuat.

	<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p>	<p>Menyatakan kehidupan dari suatu objek.</p>
	<p>Obyek</p>	<p>Objek akan berhubungan dengan sebuah pesan.</p>
	<p>Waktu aktif</p>	<p>Menunjukkan bahwa objek dalam keadaan aktif.</p>
	<p>Pesan tipe <i>create</i></p>	<p>Tentukan objek untuk membuat objek lain.</p>
	<p>Pesan tipe <i>call</i></p>	<p>Mendeklarasikan objek yang memerlukan tindakan pada objek lain.</p>
	<p>Pesan tipe <i>send</i></p>	<p>Mendeklarasikan objek yang mengirimkan data ke objek lain.</p>
	<p>Pesan tipe <i>return</i></p>	<p>Laporkan bahwa objek telah menyelesaikan operasi</p>



2.2.6. *Prototype*

Prototyping adalah metode pengembangan perangkat lunak di mana pengembangan dan pengujian model aplikasi fungsional mengalami interaksi berulang sehingga dapat digunakan dengan benar[27] Proses *Prototyping* ini memiliki tahapan utama di antaranya:



Gambar 2. 2. Tahapan *Prototype* [14]

Dari gambar 2. 2. di atas dapat dijelaskan tahapan-tahapan pengembangan sistem *Prototype* sebagai berikut [14] :

1. Sesi pengumpulan kebutuhan ini pengembang serta klien mengenali kebutuhan dari sistem yang dibangun.
2. Sesi *Prototyping*, pada sesi ini klien akan menerangkan keinginannya kepada pengembang supaya bisa mengaplikasikan rancangan sementara.

3. Sesi evaluasi *prototipe* dimana klien meninjau *prototipe* yang dibangun sesuai dengan kebutuhan klien. Jika bentuk bangunan tidak memenuhi syarat, perbaikan akan dilakukan kembali.
4. Sesi mengkodekan sistem, *prototype* yang telah disetujui klien pada sesi ini lebih dahulu hendak diawali proses koding memakai bahasa pemrograman berbasis *website php* serta *mysql* selaku *database*.
5. Sesi pengujian sistem, sehabis sesi koding jadi suatu fitur lunak hingga hendak di uji terlebih dulu buat membenarkan apakah sistem layak digunakan ataupun belum. Pengujian dicoba lewat *black- box testing*.
6. Sesi penilaian sistem, pada sesi ini klien melaksanakan penilaian apakah sistem yang terbuat cocok dengan kebutuhan ataupun belum. Apabila sudah cocok hingga sistem telah bisa digunakan. Tetapi apabila sistem yang terbuat belum cocok hingga wajib kembali ke sesi lebih dahulu buat membetulkan cocok dengan kebutuhan klien.
7. Sesi memakai sistem, pada sesi ini sistem yang dibentuk sudah sukses melewati tahapan- tahapan dengan baik, hingga sistem telah bisa digunakan.

2.2.7. *Blackbox Testing*

Blackbox Testing adalah proses pengujian fungsionalitas dan antarmuka pengguna tanpa mengetahui detail proses dan hanya dapat mengetahui input dan output. Metode *blackbox testing* ini mengacu pada aspek pengujian berikut yaitu pengukuran perangkat lunak berdasarkan aspek fungsional test. Perhitungan *blackbox testing* sendiri dalam bentuk diagram pie yang mana mayoritas bagian mewakili kondisi yang sukses, sementara potongan kecilnya jumlah kondisi yang gagal. Tujuan *Blackbox testing* adalah membuktikan fungsionalitas perangkat apakah perangkat lunak berfungsi seperti yang diharapkan dan apakah data disimpan selalu diperbarui [28].

2.2.8. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis deskriptif merupakan Teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan data melalui uraiannya sehingga dapat ditarik kesimpulan dari sekelompok data [29]. Dalam analisis sistem, dapat digunakan dengan rumus (2.1) dan menghasilkan kesimpulan dari presentasi pada tabel 2. 5 berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor Observasi}}{\text{Skor Yang diharapkan}} \times 100\% \quad (2.1)$$

Tabel 2. 5 Presentasi [29]

Presentase Kelayakan	Tingkat Kelayakan
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tidak Layak
< 20%	Sangat Tidak Layak