

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini menggunakan analisis jurnal terdahulu dengan menggunakan teknik 3C2S. Berikut merupakan pengkajian terhadap jurnal terdahulu :

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	<i>Implementing Laravel Framework for E-Commerce : Case Study at Indonesian Shop Framer Center</i> [13]. (2020)	Melakukan penelitian menggunakan <i>Laravel framework</i> serta database <i>MySQL</i> , sama seperti penelitian yang dilakukan.	Membahas mengenai prancangan <i>e-commerce</i> pada <i>Indonesian Farmer Shop Center</i> , sedangkan penelitian yang dilakukan membahas mengenai pengolahan data guna memonitoring	Tidak mencantumkan metode pengujian sistem yang digunakan.	Penelitian ini menggunakan <i>framework</i> dan database yang digunakan pada penelitian sebelumnya yaitu <i>Laravel</i> dan <i>MySQL</i> agar selaras dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas.	Penelitian sebelumnya membahas mengenai perancangan dan pembuatan <i>e-commerce</i> di <i>Indonesian Farmer Shop Center</i> Kota Padang dengan menggunakan <i>Laravel</i> yang dapat mengelola barang serta transaksi jual beli barang.

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
			produktivitas di peternakan.			
2	<i>Web Based Fosti Information System at Muhammadiyah University of Surakarta</i> [14]. (2020)	Melakukan perancangan sistem berbasis web dengan <i>framework</i> Laravel serta <i>database MySQL</i> serta diuji menggunakan pengujian <i>Black Box Testing</i> , sama seperti penelitian yang dilakukan.	Membahas mengenai sistem informasi pendaftaran UKM Fosti di Universitas Muhammadiyah Surakarta, sedangkan penelitian yang dilakukan membahas mengenai sistem informasi monitoring produktivitas pada peternakan.	Desain diagram yang dibuat masih menggunakan tulisan tangan.	Penelitian ini menggunakan <i>framework</i> dan metode pengujian yang sama pada penelitian sebelumnya yaitu <i>framework</i> Laravel dan metode pengujian <i>Black Box Testing</i> agar selaras dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas.	Penelitian sebelumnya membahas mengenai perancangan sistem informasi berbasis <i>web</i> untuk pendaftaran UKM Fosti dapat mempermudah pendataan sehingga meningkatkan kinerja di UKM Fosti dimana sistem tersebut telah diuji dan secara fungsionalitas berjalan normal dan sesuai.
3	<i>Information System for Internship and Final Project Management Based on Laravel</i>	Melakukan perancangan sistem informasi berbasis <i>framework</i> Laravel, sama	Menggunakan metode pengembangan sistem RAD (<i>Rapid Application</i>	Objek penelitian hanya menggunakan salah satu program studi yang ada di UNS	Penelitian ini menggunakan <i>framework</i> dan pengujian sistem yang sama dengan penelitian	Penelitian sebelumnya membahas mengenai perancangan sistem informasi magang

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	<i>Framework</i> [15]. (2020)	seperti penelitian yang dilakukan.	<i>Development</i>), sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan metode <i>Prototype</i> untuk pengembangan sistemnya.	(Universitas Sebelas Maret) yaitu Program Studi Teknik Elektro.	sebelumnya yaitu menggunakan <i>framework</i> Laravel dan pengujian sistemnya menggunakan <i>Black Box Testing</i> , sesuai dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas.	dan manajemen tugas akhir yang dirancang berdasarkan permintaan pengguna serta setelah dilakukan pengujian sistem tersebut berjalan dengan baik sesuai dengan alur yang diinginkan.
4	Sistem Infomasi <i>Monitoring</i> dan <i>Reporting Quality Control</i> Proses <i>Laminating</i> Berbasis <i>Web Framework</i> Laravel[16]. (2021)	Membahas mengenai perancangan sistem informasi monitoring dengan menggunakan <i>framework</i> Laravel, sama seperti penelitian yang dilakukan.	Membahas mengenai sistem <i>quality control</i> yang digunakan untuk pelaporan data untuk pengambilan keputusan oleh manajer tingkat tinggi pada perusahaan industri manufaktur, sedangkan	Sistem informasi memiliki fitur untuk <i>print</i> laporan namun <i>action button</i> tersebut belum dapat mencetak laporan dalam bentuk <i>file</i> pdf.	Penelitian ini memiliki pembahasan, <i>framework</i> , dan pengujian sistem yang sama seperti penelitian sebelumnya yaitu membahas mengenai perancangan sistem informasi monitoring dengan	Penelitian sebelumnya membahas mengenai perancangan sistem informasi untuk memonitoring dan pelaporan data pada divisi <i>quality control</i> . Sistem yang telah dikembangkan tersebut diuji menggunakan metode <i>Black Box</i>

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
			penelitian yang dilakukan membahas mengenai sistem informasi monitoring produktivitas pada peternakan.		menggunakan <i>framework</i> Laravel dan sistem diuji menggunakan <i>Black Blox Testing</i> , sesuai dengan penelitian monitoring produktivitas Kambing Etawa.	<i>Testing</i> dengan hasil sistem sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat memudahkan proses pencatatan data dan pelaporan. Adanya fitur <i>dashboard</i> di dalam <i>web</i> ini juga mempermudah manajer menganalisa data dalam rangka pengambilan keputusan.
5	Membangun Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Jurusan Administrasi Bisnis Berbasis <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> Dengan <i>Framework</i> Laravel dan	Hasil penelitian berupa sistem informasi yang dapat mempermudah objek penelitian dalam melakukan pencatatan data, sama seperti penelitian yang dilakukan.	Sistem dilakukan pengujian menggunakan 2 metode yaitu <i>White Box Testing</i> dan <i>Black Box Testing</i> , sedangkan penelitian yang dilakukan hanya menggunakan	Di dalam hasil dan pembahasan belum mencantumkan hasil pengujian sistem yang dilakukan.	Penelitian ini menggunakan <i>framework</i> dan salah satu metode pengujian sistem pada penelitian sebelumnya yaitu <i>framework</i> Laravel dan pengujian <i>Black Box Testing</i> , sesuai dengan	Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas data secara akurat sehingga dapat menghemat waktu. Manfaat lain dari

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Bootsrap[17]. (2021)		metode <i>Black Box Testing</i> .		penelitian sistem informasi monitoring produktivitas Kambing Etawa.	sistem ini adalah memudahkan pengguna dalam melakukan permohonan peminjaman alat laboratorium di luar kampus karena sistem diakses secara <i>online</i> .
6	Rancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Laravel[18]. (2021)	Sistem yang dibangun berupa sistem untuk menginputkan data, sama seperti penelitian yang dilakukan.	Mendiskusikan tentang sistem informasi untuk akademik di sekolah, sedangkan penelitian yang dilakukan membahas mengenai sistem informasi monitoring produktivitas Kambing Etawa.	Tidak mencantumkan metode pengembangan sistem yang digunakan serta pengujian sistemnya.	Penelitian ini menggunakan <i>framework</i> yang digunakan dalam penelitian sebelumnya yaitu <i>framework</i> Laravel, sesuai dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas Kambing Etawa.	Menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu mengatasi masalah yang berhubungan dengan akademik sekolah yaitu penginputan data akademik dan jadwal sehingga sistem tersebut memudahkan guru dalam penginputan dan pemberitahuan jadwal kepada siswa.

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
7	Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Sapi di Lokasi Uji <i>Performance</i> (Studi Kasus : Dinas Peternakan dan Kesehatan Provinsi Lampung)[19]. (2018)	Membahas mengenai pengembangan sistem informasi monitoring, sama seperti penelitian yang dilakukan.	Membahas mengenai monitoring perkembangan sapi, sedangkan penelitian yang dilakukan membahas mengenai produktivitas Kambing Etawa.	Tidak mencantumkan metode pengembangan sistem yang digunakan.	Penelitian ini menggunakan metode pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu <i>Black Box Testing</i> , sesuai dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas Kambing Etawa.	Menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mempermudah dalam memonitoring data perkembangan sapi serta pelaporannya. Sistem tersebut telah diuji dan hasilnya sistem tersebut berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang ditetapkan.
8	Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah di Desa Adat Pemogan Berbasis <i>Framework</i> Laravel[20]. (2020)	Merancang dan membangun sistem informasi berbasis <i>framework</i> Laravel, sama seperti penelitian yang dilakukan.	Diagram alir yang digunakan dalam adalah DFD (<i>Data Flow Diagram</i>), sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan diagram alir UML (<i>Unified</i>	Alur proses bisnis yang dicantumkan kurang maksimal karena tidak ada alur setelah registrasi <i>user</i> .	Penelitian ini menggunakan <i>framework</i> dan pengujian sistem yang digunakan pada penelitian sebelumnya yaitu <i>framework</i> Laravel dan <i>Black Box Testing</i> , sesuai	Menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan ini mampu membantu memperlihatkan keuntungan bank sampah dalam kurun waktu tertentu serta sistem yang telah dikembangkan ini

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
			<i>Model Language</i>).		dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas.	berjalan sesuai dengan kebutuhan.
9	Rancang Bangun SIMAWA (Sistem Informasi Rusunawa) Berbasis <i>Web Application</i> Menggunakan <i>Framework</i> Laravel[21]. (2018)	Merancang sistem informasi dengan menggunakan metode <i>Prototype</i> dan <i>framework</i> Laravel, sama seperti penelitian yang dilakukan.	Sistem informasi yang dibangun untuk pengelolaan data dan informasi rusunawa dengan menggunakan <i>database PostgreSQL</i> , sedangkan penelitian yang dilakukan merancang sistem informasi monitoring produktivitas peternakan Kambing Etawa dengan menggunakan <i>database MySQL</i> .	Metode pengujian sistem tidak dituliskan secara detail hanya menggunakan kuesioner berupa pernyataan dengan kriteria interpretasi.	Penelitian yang dilakukan menggunakan metode pengembangan sistem dan <i>framework</i> yang digunakan dalam penelitian sebelumnya yaitu metode pengembangan sistem <i>Prototype</i> dan menggunakan <i>framework</i> Laravel, sesuai dengan penelitian sistem informasi monitoring produktivitas Kambing Etawa.	Menunjukkan bahwa sistem informasi rusunawa yang dibangun sesuai dengan harapan penghuni rusunawa karena berdasarkan kuesioner yang disebarkan rata-rata hasil pernyataan kuesioner tersebut sebesar 80% - 100% yang berarti setuju dan sangat setuju. Sistem informasi tersebut mampu membanru pengelola dalam manajemen data seperti data pendaftaran, fasilitas, wali/orang

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
						tua, pengunduran diri, dan transaksi.
10	Perancangan Sistem Informasi dan Sarana Pelaporan Kasus <i>Bullying</i> Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Teknologi Pemrograman <i>PHP</i> dengan <i>Framework</i> <i>Laravel</i> [22]. (2020)	Merancang sistem informasi dengan menggunakan metode <i>Prototype</i> dengan menggunakan <i>framework</i> <i>Laravel</i> , sama seperti penelitian yang dilakukan.	Melakukan perancangan sistem untuk pelaporan kejadian <i>bullying</i> , sedangkan penelitian yang dilakukan untuk merancang sistem informasi monitoring produktivitas.	Tidak adanya metode pengujian sistem yang diterapkan.	Penelitian yang dilakukan menggunakan metode pengembangan sistem dan <i>framework</i> yang digunakan pada penelitian sebelumnya yaitu metode <i>Prototype</i> dan <i>framework</i> <i>Laravel</i> , sesuai dengan penelitian sistem monitoring produktivitas.	Menunjukkan bahwa pelaporan <i>bullying</i> di SMA N 1 Pleret masih menyulitkan warga sekolah sehingga membutuhkan sistem informasi yang aman dan mudah diakses oleh warga sekolah. Oleh karena itu dirancanglah sistem informasi dan sarana pelaporan kasus <i>bullying</i> untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas secara cepat dan tepat.

Berdasarkan kajian pustaka pada tabel 2.1 dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pengembangan sistem informasi terdapat berbagai metode seperti *Rapid Application Development (RAD)*, *Waterfall*, *Prototype*, dan lain-lain dengan pengujian sistem berupa metode *Whitebox* dan *Black Box*. Model pengembangan sistem juga terdiri dari dua macam yaitu *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Unified Model Language (UML)*. Pada penelitian ini, dilakukan perancangan sistem informasi untuk memonitoring produktivitas Kambing Etawa dengan menggunakan *framework* Laravel. Menggunakan metode *Prototype* untuk pengembangan sistem dan metode *Black Box Testing* untuk pengujian sistemnya. Model UML digunakan sebagai pengembangan sistem karena UML digunakan untuk memvisualisasi, menspesifikasi, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem informasi berbasis objek. UML juga adalah suatu model untuk memudahkan pemahaman dalam menyederhanakan suatu permasalahan[23].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian sistem

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sistem merupakan instrumen yang membentuk suatu totalitas karena secara teratur saling berkaitan[24]. Jadi secara umum, sistem ditafsirkan sebagai kumpulan unsur yang berkaitan serta bekerja sama memperoleh tujuan tertentu. Sistem memiliki model dasar yang biasanya ditandai dengan adanya masukan, pengolahan dan keluaran serta menyertakan media penyimpanan[25].

2.2.2 Pengertian informasi

Informasi merupakan tahapan lanjutan dari pengolahan data sehingga mempunyai nilai tambah. Informasi tersebut dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu :

- a. Informasi strategis, untuk pengambilan keputusan jangka panjang.
- b. Informasi taktis, yang digunakan untuk pengambilan keputusan jangka menengah.

- c. Informasi teknis yang digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari[25].

2.2.3 Pengertian sistem informasi

Sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi kebutuhan yang bersifat manajerial dan strategis untuk laporan hasil yang diperlukan[2]. Adapun beberapa aspek yang dimiliki oleh sistem informasi yaitu :

- a. Aspek *input*, merupakan proses memasukkan suatu data ke dalam sistem informasi.
- b. Aspek model, merupakan intruksi untuk menyimpan suatu data yang diproses.
- c. Aspek *output*, merupakan hasil informasi yang bernilai dan bermanfaat bagi semua pengguna sistem.
- d. Aspek teknologi, adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan masukkan, memproses model, menyimpan hasil data, serta mengirimkan *output* dari suatu sistem informasi.
- e. Aspek basis data, merupakan penyimpanan data di dalam perangkat komputer.
- f. Aspek kontrol, merupakan bagian untuk pengendalian gangguan pada sistem informasi yang terjadi[26].

2.2.4 Monitoring produktivitas

Monitoring merupakan suatu tahapan dalam mengumpulkan dan menganalisis suatu informasi berdasarkan indikator guna melakukan evaluasi dan perbaikan pada program yang akan datang[27]. Produktivitas adalah merupakan proses produksi untuk membandingkan antara hasil (*output*) dan *inputan* (*input*) yang digunakan sebagai tolak ukur suatu industri[28]. Dapat diartikan monitoring produktivitas merupakan kegiatan untuk mengevaluasi suatu kinerja berdasarkan *input* dan *output*.

2.2.5 Kambing Etawa ras Kaligesing

Kambing Etawa adalah kelompok kambing dwiguna (penghasil daging dan susu) yang didapat melalui persilangan antara Kambing Etawa dari India dengan kambing Kacang (lokal) pada zaman kolonial Belanda[6]. Kambing Etawa adalah bagian dari kambing lokal Indonesia yang telah dipelihara secara turun-temurun dan telah menjadi kekayaan sumber daya genetik penting bagi peternakan lokal Indonesia[7]. Salah satu rumpun ternak Kambing Etawa ini adalah “Rumpun Kambing Etawa Kaligesing”.

Kambing Etawa Kaligesing adalah salah satu produk peternakan yang paling unggul di Kabupaten Purworejo, terutama di Kecamatan Kaligesing karena daerah tersebut adalah lokasi pertama pengembangbiakan Kambing Kaligesing di Indonesia serta dijadikan untuk pusat pembibitan Kambing Kaligesing[29].

Kambing Kaligesing memiliki sifat kualitatif yaitu postur tubuh yang kuat, besar, dan stabil. Ciri lainnya terdapat pada telinga yang panjang dan lebar serta ujungnya melipat ke depan, kepala yang tegak dengan profil garis lengkung, tanduk yang melengkung ke belakang, gelambir panjang yang ditumbuhi rambut, ekor pendek yang cenderung mengarah ke atas atau ke belakang, serta memiliki bulu dengan warna yang bervariasi belang putih dengan bercak hitam, merah, coklat atau kombinasi dari ketiganya[29].

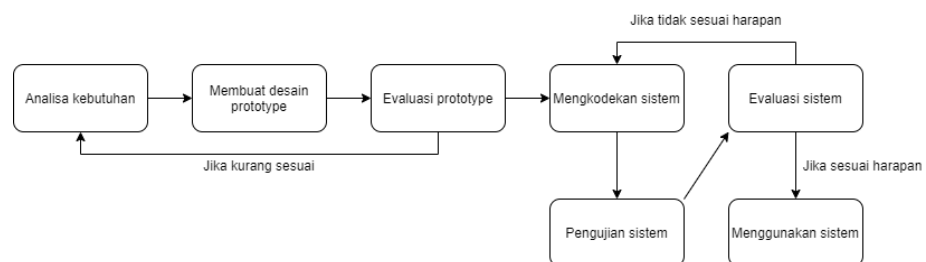
2.2.6 *Framework* Laravel

Laravel merupakan *framework* yang bersifat *open source* berbasis *PHP* dengan menggunakan pola *Model-View-Controller* (MVC)[9]. Laravel ini menjadi *framework* terbaik di tahun 2014 dan merupakan primadona programmer untuk pembuatan sistem atau aplikasi yang elegan dan dinamis[21]. *Framework* ini dirancang untuk peningkatan kualitas sistem yang ditujukan untuk memangkas biaya pengembangan dan pemeliharaan berkelanjutan[13]. Laravel mempunyai fitur Artisan yang merupakan *tool command* untuk *packaging* dan instalasi *bundle*.

Fitur pendukung yang dimiliki meliputi *bundles* merupakan fitur aplikasi untuk mengemas modular dan *bundle*. *Eloquent ORM* merupakan fitur untuk mengendalikan permasalahan hubungan antar *database*. *Application logic* merupakan fitur yang dikembangkan dari *Controllers* dan pendeklarasian *Route*. *Reverse routing* merupakan korelasi antar *link* dan *Route*. *Restfull Controllers* merupakan fitur untuk memisahkan logika saat HTTP *POST* serta *GET*. *View composers* merupakan fitur logika unit *code* ketika *load* sebuah *View*. *IoC Container* merupakan fitur untuk mengikuti control pembalik pada objek baru yang dihasilkan. *Migrations* merupakan fitur skema *database* dalam versi *control*. *Unit Testing* merupakan fitur yang digunakan untuk pendeteksian suatu regresi. Terakhir *automatic Pagination* merupakan fitur penyederhanaan perintah di suatu halaman[21].

2.2.7 Metode *Prototype*

Metode *Prototype* merupakan teknik pengembangan sistem yang dilakukan dengan membuat pemodelan versi awal sistem secara fisik dari suatu sistem. *Prototype* sistem tersebut digunakan sebagai perantara pengembang dengan pengguna dalam berkomunikasi[21].



Gambar 2. 1 Alur Metode *Prototype*[30]

Sesuai dengan gambar 2.1, bahwa pendekatan *Prototype* ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu :

a. Analisa Kebutuhan

Merupakan langkah pengidentifikasian sistem yang akan dibuat berdasarkan kebutuhan. Langkah ini digunakan untuk berkomunikasi dengan pelanggan agar mendapatkan persyaratan sistem sesuai kebutuhan pelanggan.

b. Membuat desain *Prototype*

Merupakan langkah dalam melakukan desain sistem sementara yang akan dibangun sesuai dengan alur proses sistem serta persyaratan kebutuhan yang didapat pada langkah sebelumnya.

c. Evaluasi *Prototype*

Merupakan langkah berkomunikasi dengan pelanggan untuk mengevaluasi desain sistem yang telah dibangun sebelumnya. Jika desain sistem tidak disetujui oleh pelanggan, maka dilakukan proses iterasi pada langkah pertama yaitu analisa kebutuhan sistem.

d. Mengkodekan sistem

Merupakan proses pengimplementasian desain sistem ke dalam bentuk *code*.

e. Pengujian sistem

Merupakan langkah menguji sistem menggunakan metode tertentu.

f. Evaluasi sistem

Merupakan proses evaluasi sistem oleh pelanggan mengetahui kesesuaian harapan pengguna dengan sistem yang dibangun. Apabila pada langkah ini tidak sesuai harapan pelanggan, maka dilakukan iterasi pada langkah pengkodean dan pengujian sistem.

g. Penggunaan sistem

Setelah semua langkah dicapai dan sistem yang dibangun sesuai dengan harapan pelanggan, maka sistem dapat digunakan[23],[30].

Langkah-langkah tersebut dilakukan dilakukan secara terus menerus untuk meningkatkan sistem dan mendapatkan sistem yang utuh. Metode *Prototype* ini memiliki banyak manfaat antara lain :

- a. Mewujudkan sistem dari bentuk *blueprint* (replika) menjadi sistem yang berjalan.
- b. Pelanggan siap menerima perubahan sistem hingga akhir proses pengembangan sistem yang berjalan mendapatkan hasil.

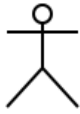


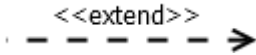
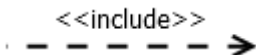
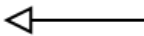
- c. Dengan metode ini, desain sistem dampan ditambah maupun dikurangi sesuai dengan kebutuhan pelanggan karena pelanggan mengikuti tahap demi tahap secara langsung.
- d. Menghasilkan sistem yang tepat guna dengan penghematan sumber daya dan waktu[21].

2.2.8 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan model yang dirancang dalam pengembangan sistem berbasis objek (*object-oriented*) yang mencakup alur proses bisnis, penulisan kelas dalam Bahasa program, kerangka basis data, dan aspek sesuai dengan kebutuhan sistem[31]. Berikut merupakan diagram yang ada pada pemodelan UML :




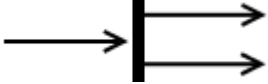

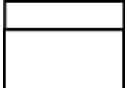
1. *Use Case Diagram*, merupakan diagram untuk menjelaskan alur sistem yang dipakai berdasarkan hubungan pengguna dengan sistem. Berikut merupakan simbol pada *use case diagram* :

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Actor Orang yang berhubungan dengan sistem yang dibuat.
	Use Case Unsur yang saling bertukar maupun aktor, umumnya dideskripsikan menggunakan kata kerja.
	Association Komunikasi/interaksi antara <i>use case</i> dengan <i>actor</i> .
	Extend Relasi <i>use case</i> yang berdiri sendiri tanpa adanya <i>use case</i> tambahan.
	Include Relasi <i>use case</i> yang memerlukan <i>use case</i> tambahan untuk menjalankan fungsi atau ketentuan untuk dijalankannya <i>use case</i> .
	Generalization Interaksi generalisasi serta spesialisasi antar dua <i>use case</i> [32] .




2. *Activity Diagram*, merupakan bagan yang mendefinisikan alur aktivitas dari perancangan sistem diawali dari bagaimana sistem dimulai, kemungkinan keputusan terjadi serta akhir dari sistem. Berikut merupakan simbol *activity diagram* :



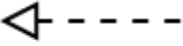
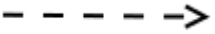

Tabel 2. 3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
	Initial Status awal dari sistem.
	Activity Aktivitas sistem, umumnya menggunakan kata kerja.
	Decision Percabangan dari suatu lebih dari satu aktivitas.
	Join Penggabungan aktivitas yang lebih dari satu aktivitas
	Final Status akhir yang dilakukan sistem.
	Swimlane Digunakan untuk memisahkan organisasi bisnis terhadap aktivitas yang terjadi[32].

3. *Class Diagram*, adalah bagan yang mendeskripsikan struktur *class*, *package* dan objek serta korelasi satu sama lain. Bagan ini berkaitan dengan relasi antar *table* pada *database*. Berikut merupakan simbol dari *class diagram* :



Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
	Generalization Hubungan antara <i>descendant</i> (objek anak) dengan <i>ancestor</i> (objek induk)
	Nary Association Asosiasi yang digunakan untuk menghindari lebih dari 2 objek.
	Class

Simbol	Keterangan
	Objek dengan atribut dan operasi yang sama.
	Collaboration Urutan aksi yang menghasilkan hasil bagi actor.
	Realization Operasi yang dilakukan oleh suatu objek.
	Dependency Hubungan antara elemen yang bergantung dengan elemen lain.
	Association Penghubung antara objek satu dengan yang lain[32].

4. *Sequence Diagram*, merupakan bagan yang mendeskripsikan interaksi dari objek yang disusun dalam urutan kejadian dari suatu proses[33]. Berikut merupakan simbol dari *sequence diagram* :

Tabel 2. 5 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
	Lifeline Objek <i>entity</i> dari antarmuka yang saling berhubungan
	Message Spesifikasi mengenai informasi yang dihasilkan dari komunikasi antar objek tentang aktivitas yang terjadi[32].

2.2.9 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan *web* yang bersifat *server-side* dan dinamis[34]. Diciptakan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf. Bahasa PHP banyak digunakan karena mudah dipelajari, selain itu *PHP* juga memiliki kompatibilitas yang baik dengan HTML, fleksibilitas yang tinggi, serta mendukung layanan *cloud*[35].

2.2.10 *MySQL (Structured Query Language)*

MySQL adalah turunan dari *Structured Query Language (SQL)* untuk memudahkan operasi *database*[14]. *MySQL* merupakan bahasa pemrograman pengelolaan basis data yang bersifat relasional dan *open source*. Awalnya didefinisikan oleh *American National Standards Institute (ANSI)* pada tahun 1986[34]. *MySQL* adalah proyek lanjutan UNIREG yang dikembangkan oleh Michael Monty Widenus dan TcX (perusahaan *software* asal Swedia). *MySQL* ini *database server* berlisensi GNU *General Public License* sehingga dapat digunakan untuk kepentingan pribadi atau komersial tanpa membayar[36].

2.2.11 *Black Box Testing*

Merupakan uji sistem pada detail fungsionalitas seperti *user interface*, input dan output sistem, serta hasil yang diharapkan sesuai kebutuhan pengguna[15],[16]. Metode ini hanya memerlukan batas atas dan batas bawah dari data yang diharapkan sehingga mudah digunakan[12]. Pengujian ini memiliki keunggulan yaitu tidak memerlukan *source code*, sehingga tidak memerlukan ketersediaan *instrument* dari *source code* program[37].

2.2.12 *User Acceptance Test (UAT)*

Adalah uji sistem yang melibatkan pengguna[38]. Tujuannya untuk menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna dan untuk mengetahui sejauh mana fungsi dan operasional aplikasi dipahami oleh *end-user*[38],[39]. Pengujian UAT pada *software* digunakan untuk menyelesaikan masalah seputar *system metric*, *usability*, maupun *satisfaction*. [38]. Pengujian UAT menggunakan menggunakan 5 skala *likert* dengan rumus perhitungan sebagai berikut[40] :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = presentase

f = frekuensi jawaban/total skor

n = jumlah skor tertinggi

Adapun bobot nilai dan kriteria interpretasi dari *skala likert* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 6 Bobot Nilai dan Kriteria Interpretasi

Bobot Nilai	Skala	Deskripsi	Nilai Presentase
1	STS	Sangat Tidak Setuju	0% - 20%
2	TS	Tidak Setuju	21% - 40%
3	N	Netral	41% - 60%
4	S	Setuju	61% - 80%
5	SS	Sangat Setuju	81% - 100%