

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya, diambil dari referensi jurnal dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai tindak lanjut penelitian ini. Berikut ini merupakan Tabel 2.1 mengenai penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian “Rancang Bangun Sistem Informasi Kas dan Tabungan Berbasis Website Menggunakan Metode *Extreme Programming* (Studi Kasus: RT.01 RW.06 Desa Karangjati).

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	Digitalisasi Sistem Jimpitan Dukuh Ngluar Desa Tepisari[9].	- Melakukan penelitian yang memiliki keterkaitan dengan digitalisasi sistem informasi jimpitan warga.	Metode yang digunakan yaitu <i>Waterfall</i> , salah satu dari metode <i>Software Development Life Cycle</i> (SDLC)	Dalam penelitian ini, proses pemodelan website tidak dijelaskan secara rinci.	sistem jimpitan yang dibangun menggunakan <i>Quick Response Code</i> (QR Code).	Hasil yang diperoleh yaitu sistem jimpitan yang dirancang untuk layanan publik dan memiliki fitur scan QR Code, pengelolaan data,

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		- Pengujian sistem yang digunakan serupa, yaitu <i>black box testing</i> .				dan menyajikan laporan keuangan jimpitan yang dapat dipertanggung jawabkan.
2	Implementasi Metode <i>Extreme Programming</i> dalam Pengembangan Sistem Informasi Izin Produk Makanan)[6].	Melakukan penelitian terkait dengan perancangan aplikasi website dengan pendekatan metode <i>extreme programming</i> , pemodelan UML dan <i>black box testing</i> .	Pada penelitian ini membahas mengenai penggunaan metode <i>Extreme Programming(XP)</i> dalam rancang bangun aplikasi izin produk makanan.	Penelitian ini hanya sebatas rancangan <i>user interface</i> atau rancangan website yang dibuat tidak diimplementasi dalam website secara utuh.	Menjadi acuan dalam penyusunan aplikasi, khususnya dari metodologi yang digunakan.	hasil penelitian menunjukkan bahwa metode <i>extreme programming</i> dapat menghasilkan sistem informasi yang berfungsi secara baik yang dapat ditunjukkan dari hasil pengujian.
3	Implementasi Sms Gateway Pada Sistem	Melakukan penelitian terkait	Studi ini membahas mengenai penerapan	Penelitian ini tidak membahas	Penelitian ini menggunakan	Dengan adanya sistem informasi

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Informasi Kesiswaan Sekolah Menengah Atas Negeri (Sman) 1 Praya Tengah Menggunakan Metode <i>Extreme Programming (XP)</i> [10].	implementasi sistem informasi website kesiswaan berbasis sms gateway.	pendekatan <i>Extreme Programming (XP)</i> dalam merancang sebuah website yang memiliki kemampuan untuk memantau kinerja dan aktifitas anak-anaknya di sekolah.	teknologi yang digunakan dalam pengembangan situs <i>web</i> .	teknologi SMS Gateway untuk mengirimkan informasi kepada wali murid atau pengguna jika siswa hadir di kelas.	kesiswaan ini, pihak SMA Negeri 1 Praya Tengah dapat lebih mudah mengolah data siswa dan memberikan informasi kepada wali murid, baik dari segi informasi kesiswaan, informasi jadwal semester, dan jadwal kegiatan ekstrakurikuler.
4	Metode <i>Extreme Programming</i> Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan	Melakukan penelitian atas perancangan dan pengembangan aplikasi website	Penelitian ini membahas tentang metode <i>Extreme Programming (XP)</i> dalam	Penelitian ini tidak menjelaskan <i>framework</i> yang digunakan dalam proses	Dalam proses perancangan dan pengembangan sistem	Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi website penyebaran informasi dan ujian seleksi pelatihan

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Kerja[11].	sebagai proses seleksi pelatihan kerja dengan pendekatan metode <i>Extreme programming(XP)</i> dan pengujian <i>black box</i> .	rancang bangun website yang bertujuan untuk membantu masyarakat dalam proses pendaftaran dan pelaksanaan ujian seleksi menjadi pelatihan kerja.	pengembangan website.	dilakukan juga pemodelan sistem (database).	yang dapat memberi kemudahan kepada calon peserta dalam mendapatkan informasi atas balai latihan kerja, melakukan pendaftaran sampai melakukan ujian seleksi.
5	Pendekatan Metode <i>Extreme Programming</i> untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat pada LPIK STIKI[12].	Melakukan penelitian yang terkait dengan rancang bangun aplikasi website manajemen surat menyurat pada LPIK STIKI menggunakan	Penelitian ini menjelaskan tentang penggunaan metode <i>Extreme Programming (XP)</i> dalam pengembangan	Penelitian ini tidak menjelaskan <i>framework</i> yang digunakan dalam proses pengembangan website.	Menjadi acuan dalam penyusunan aplikasi, khususnya dari metodologi yang digunakan.	Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna sistem

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		pendekatan metode <i>Extreme Programming(XP)</i> , pemodelan <i>Unified Model Language (UML)</i> dan <i>black box testing</i>	website yang digunakan untuk memudahkan administrasi surat menyurat dalam LPIK STIKI			
6	Penerapan <i>Extreme Programming(XP)</i> dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (Palapa) pada Perguruan Tinggi[13].	Melakukan penelitian tentang rancang bangun aplikasi website pengaduan layanan pelanggan (Palapa) pada perguruan tinggi dengan pendekatan metode <i>Extreme Programming(XP)</i> ,	Penelitian ini membahas mengenai rancang bangun aplikasi website yang bisa digunakan oleh semua pengguna layanan Perguruan Tinggi dalam pengajuan aduan menggunakan	<i>Framework</i> yang digunakan dalam penelitian ini tidak dijelaskan.	Proses penentuan <i>requirement user</i> ditulis dalam bentuk <i>user story</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan <i>Extreme Programming</i> dalam pengembangan aplikasi memungkinkan pengembangan yang cepat dengan

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		pemodelan <i>Unified Model Language (UML)</i> dan <i>black box testing</i>	pendekatan metode <i>Extreme Programming(XP)</i>			jumlah anggota yang minim. Pengembangan dengan membangun komponen yang paling sederhana terlebih dahulu, yaitu komponen verifikasi akun, yang dilanjutkan dengan komponen lainnya sehingga dapat dilakukan secara cepat.
7	Sistem Informasi Akademik dan Administrasi dengan	Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan	Penelitian ini membahas tentang pendekatan metode	Penelitian ini tidak membahas secara rinci pengujian	Prosedur sistem yang berjalan digambarkan	Berdasarkan pengujian <i>blackbox</i> yang telah

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Metode <i>Extreme Programming</i> pada Lembaga Kursus dan Pelatihan[14].	membangun aplikasi website akademik dan administrasi menggunakan pendekatan metode <i>Extreme Programming(XP)</i> .	<i>Extreme Programming(XP)</i> dalam membangun website akademik dan administrasi di LKP Duta Bahasa Korea.	yang dilakukan.	secara jelas dalam bentuk <i>flowchart</i> .	dilakukan terhadap aspek fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem bisa melakukan 94,2% fungsinya secara benar atau berarti sistem secara layak bisa digunakan.
8	Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode <i>Extreme Programming</i> (Studi Kasus: STMIK MDP)[15].	Melakukan penelitian yang terkait dengan rancang bangun aplikasi penilaian kerja dosen dengan pendekatan metode <i>Extreme</i>	Penelitian ini menjelaskan tentang metode <i>extreme programming</i> dalam membangun Sistem Informasi berbasis website	Penelitian ini tidak menjelaskan secara rinci proses pengujian yang dilakukan.	Menjadi acuan dalam penyusunan aplikasi, khususnya dari metodologi yang digunakan.	Hasil dari perancangan ini adalah sistem yang dapat mengolah data kinerja dosen dengan cepat, memberikan informasi penilaian

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		<i>Programming(XP)</i> dan pemodelan <i>Unified Model Language(UML)</i> .	terkait Penilaian Kinerja Dosen yang memungkinkan perhitungan nilai yang cepat serta menyediakan informasi untuk monitoring kinerja dosen.			kinerja kepada kaprodi dan Pembantu Ketua 1 sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengembangan dosen
9	<i>Development of Warehouse Management System Using Extreme Programming [16].</i>	Melakukan penelitian terkait rancang bangun aplikasi website <i>Warehouse Management System (WMS)</i> menggunakan pendekatan metode	Penelitian ini membahas tentang penggunaan metode <i>extreme programming</i> untuk merancang dan membangun aplikasi yang dapat membantu proses	Pada penelitian ini, <i>user interface</i> aplikasi tidak digambarkan secara rinci.	Menjadi acuan dalam penyusunan aplikasi, khususnya dari metodologi yang digunakan.	Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi yang dapat membantu proses bisnis khususnya pencatatan persediaan barang di gudang.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		<i>extreme programming.</i>	bisnis khususnya pencatatan persediaan barang di gudang.			
10	Sistem Informasi Dan Administrasi Rt (Sipakrt) Berbasis Web[17].	Melakukan penelitian terkait rancang bangun aplikasi administrasi rt (sipakrt) berbasis website.	Penelitian ini menggunakan metode <i>system development life cycle (SDLC)</i> .	Proses pengujian dalam penelitian ini tidak dijelaskan secara rinci.	Dalam proses pengembangan dilakukan juga pemodelan database.	Hasil penelitian ini berupa aplikasi website yang dapat membantu pekerjaan Ketua Rukun Tetangga (RT) dalam urusan surat-menyurat.

Berdasarkan Tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa perbedaan penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan terdapat pada sistem informasi yang akan dibangun dimana dalam sistem yang akan dibangun, merupakan sistem informasi yang mencakup tentang pelaporan dana kas warga dan tabungan dengan pembangunan website menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel 8.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun adalah program yang menentukan aktifitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai atau pengguna komputer[18].

Pengertian lain mengenai rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi[19].

Berdasarkan definisi diatas, dapat diambil kesimpulan yaitu rancang bangun merupakan serangkaian prosedur seperti penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai atau pengguna komputer.

2.2.2 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemenelemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu[20]. Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran[21]. Untuk menjalankan suatu fungsi, suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik yaitu mempunyai komponen, mempunyai batas, mempunyai lingkungan, mempunyai penghubung/antar muka, mempunyai masukan, mempunyai pengolahan, mempunyai keluaran, mempunyai sasaran dan tujuan, mempunyai kendali, dan mempunyai umpan balik[20].

2.2.3 Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya[20]. Pengertian lain terkait informasi yaitu sebuah hasil dari sebuah pengolahan data yang melalui sekumpulan proses pada sebuah sistem, yang diolah sedemikian rupa sehingga layak untuk disajikan kepada masyarakat umum[22]. Dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari sebuah pengolahan

data yang melalui sekumpulan proses pada sebuah sistem yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

2.2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan[22]. Arti lain dari sistem informasi yaitu suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[23].

2.2.5 Kas

Kas merupakan alat pertukaran yang dimiliki perusahaan dan siap digunakan dalam transaksi perusahaan[24]. Kas terdiri dari dua jenis, yaitu: uang tunai dan saldo perusahaan di bank. Uang tunai terdiri dari uang kertas dan uang logam, sedangkan saldo perusahaan di bank dapat berupa rekening koran dan tabungan perusahaan di bank[25].

2.2.6 Jimpitan

Jimpitan berasal dari kata “jimpit” atau dalam kamus Bausastra Jawa berarti “wilonganing barang lembut nganggo pucuking driji” atau mengambil barang kecil/lembut dengan ujung jari[26]. Sedangkan “jimpitan” dalam istilah yang lebih nyata memiliki arti “beras kang dikumpulake saka warga kanggo ragad pakumpulan desa” atau beras yang dikumpulkan warga masyarakat untuk kepentingan perkumpulan desa[26]. Bentuk jimpitan juga tidak selalu berupa beras, biasanya ada juga warga yang menggantinya dengan uang receh dengan jumlah yang sudah ditentukan[27]. Jadi, beras ini dikumpulkan dan setelah terkumpul akan dijual. Hasil penjualan beras ini nantinya akan masuk ke dalam kas

kampung yang nantinya akan digunakan untuk perbaikan maupun pembangunan fasilitas umum seperti pos ronda, gapura gang, atau keperluan yang lainnya[27].

2.2.7 Tabungan

Menurut Pedoman Akuntansi Perbankan Indonesia (PAPI), tabungan merupakan bagian dari simpanan atau dana pihak ketiga[28]. Tabungan merupakan simpanan dana yang penarikan dananya hanya bisa dilakukan berdasarkan syarat tertentu yang sudah disepakati, akan tetapi tidak bisa ditarik menggunakan bilyet giro, cek atau alat lainnya yang dapat dipersamakan dengan itu[28]. Pada Bank Umum Konvensional, produk tabungan umumnya menggunakan suku bunga sebagai dasar penambahan bonusnya. Saldo tabungan yang ada pada bank, disajikan sebesar jumlah kewajiban bank kepada pemilik tabungan dan ditambahkan dengan bunga yang dibayarkan melalui rekening tabungan nasabah yang bersangkutan[28].

2.2.8 Rukun Tetangga

Rukun Tetangga (RT) merupakan lembaga masyarakat yang dibentuk oleh Pemerintah Kelurahan sebagai bagian dari wilayah pemerintahan setempat untuk melakukan pemeliharaan dan pelestarian nilai kehidupan yang berdasar asas kekeluargaan, kegotongroyongan, pembangunan, membantu kelancaran tugas pemerintah dan kemasyarakatan di kelurahan sekaligus meningkatkan peran masyarakat dalam pembangunan[29]. Rukun Tetangga mempunyai fungsi koordinasi antar warga, menghubungkan aspirasi antara masyarakat dengan pemerintah daerah, dan menengahi penyelesaian masalah sosial yang dihadapi warga, sedangkan tugas RT antara lain menyusun rencana dan melaksanakan pembangunan dengan mengembangkan aspirasi dan swadaya murni masyarakat, membantu pemerintah dalam tugas-tugas pelayanan dan memelihara kerukunan warga [30].

2.2.9 Website

Web atau website merupakan sekumpulan yang berisi informasi berbentuk data digital baik berupa gambar, teks, video, animasi dan audio lainnya yang dapat diakses melalui koneksi internet. Pengertian lain mengenai website yaitu suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan *browsing* atau penelusuran informasi melalui internet)[31].

Untuk membangun sebuah website, diperlukan perlengkapan seperti *Text editor, Browser, web Hosting*.

1) *Text Editor*

Text editor adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuat, mengedit dan menghapus kode HTML, dimana kode html yang dibuat dapat membuat struktur website seperti *heading*, tautan (*hyperlink*), paragraf, *form*, *table*, *footer* dan lain sebagainya. Beberapa contoh text editor yang ada saat ini yaitu *visual studio code*, *notepad++*, *sublime text* dll. Dalam penelitian ini, text editor yang digunakan yaitu *visual studio code*. *Visual Studio Code* merupakan teks editor yang dibuat Microsoft untuk sistem operasi multiplatform. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

2) *Web Browser*

Browser atau yang lebih dikenal *web browser* merupakan program aplikasi yang digunakan sebagai penjelajah dunia maya (Internet). Secara umum, *browser* adalah suatu aplikasi atau program yang dijalankan pada perangkat komputer untuk menjelajah konten atau isi yang ada pada media *World Wide Web (WWW)* dengan

memanfaatkan jaringan internet[32]. Saat ini *web browser* tidak hanya menampilkan halaman berisi teks saja, namun telah mengalami perkembangan seperti bisa menampilkan konten gambar, video, suara, file pdf dan lain sebagainya. Beberapa *web browser* yang tersedia saat ini, yaitu: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dll.

3) *Web Server*

Web server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien (*web browser*) dan mengembalikan hasilnya dalam bentuk halaman website yang berbentuk dokumen-dokumen HTML[18]. Dalam membangun *web server local* atau *localhost* terdapat beberapa jenis perangkat lunak yang bisa digunakan, diantaranya adalah Appserver, Wampserver, MAMP, LAMP, XAMPP, PHP Triad atau Vertigo, dll. Dalam penelitian ini, webserver yang digunakan adalah XAMPP. Xampp adalah salah satu paket *installer* yang berisi Apache yang merupakan *web server* tempat menyimpan file- file yang diperlukan website, dan Phpmyadmin sebagai aplikasi yang digunakan untuk perancangan database MySQL[18].

Sedangkan orang yang mengembangkan website disebut sebagai *web developer*. Seorang *web developer* tidak hanya dituntut untuk memiliki perlengkapan pendukung, namun *web developer* juga harus paham akan beberapa Bahasa pemrograman dan perancangan database yang baik dan benar. Selain itu, terdapat juga *framework* sebagai wadah atau kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun[33]. Dibawah ini merupakan bahasa pemrograman, *framework* dan *Database Management System (DBMS)* yang digunakan dalam penelitian ini:

1) HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) dalam ilmu komputer merupakan bahasa pemformatan teks untuk dokumen-dokumen pada

jaringan komputer yang dikenal sebagai *World Wide Web* atau sering disebut sebagai web saja[34]. Kata "*Markup Language*" dalam HTML menunjukkan fasilitas berupa tanda tertentu didalam skrip HTML dimana *user* bisa mengatur teks, garis, tabel, gambar, dan lain-lain menggunakan perintah yang sudah ditentukan di elemen HTML. Statement dasar milik HTML disebut tags yang dinyatakan dengan simbol kurung siku (<>). Sebuah tags yang ditujukan untuk dokumen harus berpasangan yang terdiri dari tag pembuka dan tag penutup, dimana tag penutup memiliki tambahan garis miring (/) di awal nama tag.

2) CSS

CSS kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa - bahasa yang merepresentasikan halaman web, seperti warna, *layout*, dan *font*[35]. CSS memungkinkan *web developer* untuk membuat website *responsive*, yang mampu beradaptasi untuk berbagai ukuran layar. Dalam pembuatannya, CSS biasanya dibuat terpisah dengan halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman HTML yang memiliki rancangan yang sama[35].

3) Bootstrap

Bootstrap merupakan *framework* untuk membangun desain web secara responsif[36]. *Bootstrap* bersifat *open source* dan dibuat oleh Jacob Thornton dan Mark Otto. *Bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan Javascript. Pada awalnya *bootstrap* dibuat sebagai standarisasi *front end* bagi seluruh *programmer* di perusahaannya. *Bootstrap* telah mengalami perubahan dari yang sebelumnya yaitu CSS-Driven proyek ke sebuah host milik JavaScript *plugins* dan ikon yang bisa digunakan untuk tombol dan formulir.

4) Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman website yang

memiliki sifat *Client Side Programming Language* atau merupakan tipe bahasa yang dimana pemrosesan data dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud yaitu aplikasi *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya[35]. JavaScript dikembangkan pertamakali pada pertengahan dekade 90'an. JavaScript memiliki kelebihan berupa dapat berinteraksi dengan HTML, yang artinya membolehkan pembuat website untuk memasukkan *web* mereka dengan kandungan-kandungan yang dinamik, mengubah warna *background*, mengubah *banner*, efek mouse, menu interaktif dan banyak lagi.

5) PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bisa digunakan pada HTML[37]. PHP memiliki baris code yang mirip dengan Bahasa pemrograman C, java, dan perl. Namun, PHP memiliki beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sistem kerja dari *Hypertext Preprocessor* adalah sebagai *interpreter* bukan sebagai *compiler*. Artinya, keseluruhan sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan server sedangkan yang dikirim ke *browser* hanya hasilnya saja.

6) Laravel

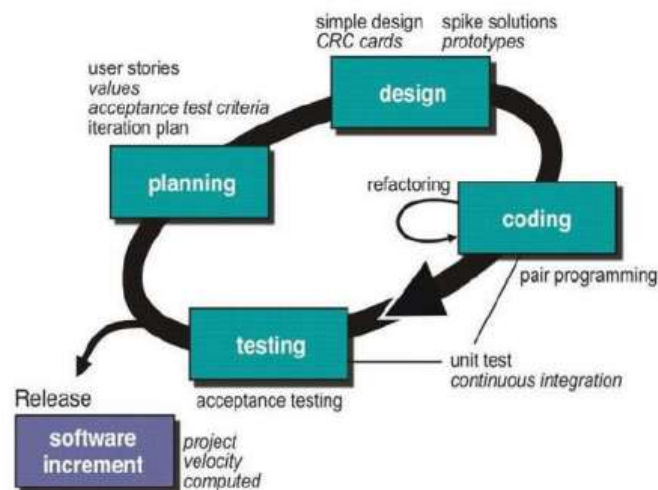
Laravel merupakan *framework* PHP yang menggunakan konsep *MVC (Model, View, Controller)* dan bersifat *open source*[33]. Laravel pertamakali dikembangkan tahun 2011 oleh Taylor Otwell yang berada dibawah lisensi MIT. Laravel mempunyai banyak fitur modern yang dapat membantu *web developer* dalam proses pengembangan seperti *blade template engine, artisan, pagination, database migration, dan eloquent ORM (Object Relation Mapping)*.

7) MySQL

MySQL (My Structured Query Language) adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL multithread* dan *multiuser* atau *DBMS (DataBase Management System)*. Saat ini, sifat DBMS ini adalah *open source* dari yang sebelumnya yaitu *software database yang shareware*. *Shareware* berarti sebuah perangkat lunak yang bisa didistribusikan dengan bebas sebagai keperluan penggunaan pribadi, tetapi jika perangkat lunak digunakan sebagai komersial maka harus memiliki lisensi dari pihak *developer*[19].

2.2.10 Extreme Programming

Extreme Programming (XP) dikenal dengan metode “*technical how to*” atau bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak[20]. Metode *extreme programming* memiliki empat fase (tahap), yaitu:



Gambar 2. 1 Fase dalam *Extreme Programming*[38]

- 1) *Planning* (Perencanaan): Tahap perencanaan dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan *output*, fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi yang dibuat, serta alur pengembangan aplikasi[38].

- 2) *Design* (Perancangan): Pada tahap fokus pada desain aplikasi secara sederhana, desain yang digunakan pada tahap ini menggunakan pemodelan UML dan dilakukan prototyping dari sistem yang akan dibuat.
- 3) *Coding* (Pengkodean): *Coding* atau pengkodean adalah penerjemahan dari perancangan dalam bahasa pemrograman yang dikenali oleh komputer[38]. Pada penelitian ini aplikasi dibagi menjadi dua, yaitu untuk *front-end* dan *back-end*. Pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Visual Studio Code* dan database MySQL
- 4) *Testing* (Pengujian): Sistem yang telah dibuat harus melakukan pengujian terlebih dahulu agar mengurangi kesalahan-kesalahan atau *error* saat digunakan. Pada penelitian ini, digunakan pengujian *black box* untuk menguji fungsionalitas sistem dan *User Acceptance Test* untuk menguji penerimaan pengguna.

2.2.11 UML




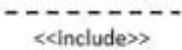
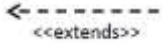
UML (Unified modeling language) merupakan sebuah metodologi dalam pengembangan sistem yang berorientasi objek dan juga merupakan salah satu *tools* yang sangat handal dalam membantu pengembangan sistem. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah di mengerti serta di lengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain[19]. Dibawah ini merupakan beberapa diagram UML yang sering digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem, yaitu:

1) *Use Case Diagram*

Merupakan sketsa atau gambaran dari fungsionalitas yang dari suatu sistem, dan merepresentasikan hubungan interaksi antara

sistem dan juga aktor [39].

Tabel 2. 2 *Use Case Diagram*[21]




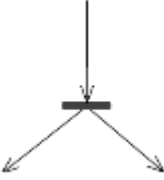



Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Adalah pengguna sistem. Dalam <i>Use Case Diagram</i> , <i>actor</i> memiliki penamaan dengan menggunakan kata benda.
	<i>Use Case</i>	Adalah pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan aktor. <i>Use Case</i> memiliki penamaan kata kerja.
	Asosiasi	Adalah hubungan antara aktor dan <i>use case</i> .
	<i>Include</i>	Hubungan antara <i>use case</i> yang menyatakan sebelum pekerjaan diselesaikan harus melakukan pekerjaan yang lain terlebih dahulu.
	<i>Extends</i>	Hubungan antar <i>use case</i> yang menyatakan bahwa jika pekerjaan tidak sesuai atau masih ada kondisi khusus, maka harus melakukan pekerjaan itu.

2) *Activity Diagram*

Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam

sistem yang berjalan[39].

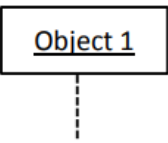

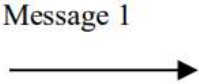
Tabel 2. 3 *Activity Diagram*[21]

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Start Point</i>	Ditempatkan pada sudut kiri atas dan merupakan awal dari aktivitas.
	<i>End Point</i>	Merupakan akhir dari aktivitas.
	<i>Activities</i>	Menggambarkan proses/ aktivitas bisnis.
	<i>Fork</i> (Percabangan)	menunjukkan aktivitas yang berjalan secara paralel atau menggabungkan dua aktivitas paralel menjadi satu kesatuan.
	<i>Join</i> (penggabungan atau <i>Rake</i>)	<i>Join</i> digunakan sebagai penunjuk dekomposisi.
	<i>Decision Point</i>	<i>Decision Point</i> merepresentasikan pilihan dalam pengambilan keputusan yang memiliki nilai benar dan salah.
	<i>Swimlane</i>	Merupakan pembagian <i>activity diagram</i> sebagai penunjuk siapa melakukan apa.

3) Sequence Diagram

Merepresentasikan interaksi antar objek yang ada didalam dan sekitaran sistem yang berupa pesan dengan digambarkan terhadap waktu[39].






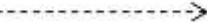

Tabel 2. 4 Sequence Diagram[21]

Gambar	Nama	Keterangan
	Objek/Aktor	Suatu objek yang berasal dari kelas dapat dinamai dengan kelasnya saja. Aktor termasuk objek. Terdapat garis putus-putus yang menunjukkan garis hidup di suatu objek.
	Aktivasi	Aktivasi merupakan penunjuk masa hidup objek.
	Pesan	Menunjukkan interaksi antar objek. Interaksi antar objek dapat ditunjukkan dengan bagian operasi pada diagram kelas.
	Return	Merupakan pesan kembalian atau balasan dari komunikasi antar objek.

4) Class Diagram

Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari *class*, *package*, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya[39].

Tabel 2. 5 *Class Diagram*[21]

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Merupakan kelas yang ada pada struktur sistem.
<p>Antar muka/<i>Interface</i></p> 	Antarmuka/ <i>Interface</i> memiliki kesamaan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
<p>Asosiasi / association</p> 	Merupakan relasi antar kelas dan makna umum yang biasanya disertai <i>multiplicity</i> .
<p>Asosiasi berarah/<i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas yang memiliki makna kelas yang satu digunakan kelas lain yang biasanya disertai <i>multiplicity</i> .
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas yang memiliki makna generalisasi - spesialisasi.
<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas yang memiliki makna ketergantungan antar kelas.
<p>Agresiasi/<i>aggregation</i></p> 	Merupakan relasi antar kelas dengan makna seluruh/semua bagian.

2.2.12 *Blackbox Testing*

Black box merupakan sebuah metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian system. *Black box testing* berfokus pada fungsional interface berdasarkan sistem yang telah dikembangkan. *Black box testing* digunakan untuk mencari beberapa kesalahan di antaranya yaitu[12]:

- a. Terdapat fungsionalitas sistem yang tidak sesuai

- b. Terdapat kesalahan pada *user interface*
- c. Kesalah pada struktur data atau akses pada database eksternal
- d. Terdapat kesalahan pada kinerja sistem yang dibangun
- e. Terdapat kesalahan dalam terminasi dan inisialisasi

Dibawah ini merupakan perhitungan keberhasilan fungsionalitas sistem:

$$\text{Keberhasilan} = \frac{\text{jumlah skenario berhasil}}{\text{total skenario}} \times 100\% \quad (2,1)$$

2.2.13 *User Acceptance Test*

User Acceptance Test biasanya ditujukan untuk menunjukkan bahwa suatu sistem memenuhi persyaratan tertentu. Dalam pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras komersial, pengujian penerimaan biasanya disebut "alpha tests" (dilakukan oleh pengguna internal) dan "beta tests" (dilakukan oleh *user* yang akan menggunakan sistem) [23].

Pengertian lain mengenai *User Acceptance Test* yaitu pengujian penerimaan yang melakukan verifikasi bahwa *software* telah memenuhi syarat. Pengujian penerimaan adalah pengujian yang dilakukan pengguna dalam menguji sistem spesifikasi menggunakan *blackbox testing*. Pengguna terakhir bertanggung jawab dalam memastikan semua fitur yang relevan telah diuji[23].

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat diambil kesimpulan berupa *User Acceptance Testing* merupakan suatu teknik pengujian yang dilakukan oleh pengguna secara langsung untuk melakukan pemeriksaan apakah sistem dapat berjalan dengan benar sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Pengujian UAT melibatkan data real yang didapat secara langsung melalui kuesioner tanpa memperhatikan detail internal dari sistem. Kuesioner akan disebar dan terdiri atas 10 pertanyaan dimana Setiap pertanyaan diberikan pilihan jawaban dengan *Skala likert* dengan 5 tingkatan. *Skala likert* atau *Likert's*

Summated Rating (LSR) merupakan skala atau pengukuran tentang sikap responden[40]. Dibawah ini merupakan tabel 2.6 *skala likert* yang digunakan.

Tabel 2. 6 *Skala Likert*[40]

Skala	Kategori
1	Tidak Sesuai
2	Cukup
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner, dilakukan analisis kuesioner dengan rumus sebagai berikut[40]:

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{jumlah bobot nilai responden}}{\text{Total responden}} \quad (2,2)$$

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\text{Bobot maksimum}} \times 100\% \quad (2,3)$$

$$\text{Keberhasilan} = \frac{\text{jumlah presentase masing-masing pertanyaan}}{\text{jumlah seluruh pertanyaan}} \quad (2,4)$$

Dari hasil perhitungan presentase keberhasilan, dapat diketahui kriteria interpretasi yang dijelaskan pada table 2.7 dibawah ini

Tabel 2. 7 Kriteria Interpretasi Skor[40]

Presentase	Keterangan
0%-20%	Sangat Kurang Baik
21%-40%	Kurang Baik
41%-60%	Cukup Baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik

2.2.15 *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*

SPSS merupakan *software* yang digunakan untuk pengolahan data dan menganalisis data dengan kemampuan analisis statistik dan sistem manajemen data dengan lingkungan grafis. *Software* ini memiliki tampilan *user friendly* sehingga memudahkan penggunaannya[41]. Penelitian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *software* SPSS untuk melakukan verifikasi hubungan antar variabel penelitian. SPSS digunakan karena dapat mempermudah dalam proses menganalisis hubungan antar variabel. Adapun Analisis yang dilakukan menggunakan SPSS yaitu:

1. Uji Validitas

Pengujian validitas digunakan untuk mengetahui seberapa baik instrumen yang dipakai dalam mengukur konsep, untuk menguji validitas konstruk yang dilakukan dengan cara mengkorelasi antara butir pertanyaan dengan skor totalnya[42]. Pengujian validitas menggunakan rumus korelasi *pearson product moment*, dengan ketentuan jika r hitung $>$ r tabel, berarti instrumen dapat dinyatakan valid [43]. Adapun rumus dalam pengujian validitas yaitu [44]:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}} \quad (2,5)$$

Keterangan :

r_{hitung} : Koefisien korelasi *product*

n : Jumlah responden

x_i : Skor setiap item pada percobaan pertama

y_i : Skor setiap item pada percobaan selanjutnya

Penelitian ini memiliki 53 responden dengan 10 item pertanyaan kuesioner, yang memiliki nilai tingkat signifikan untuk uji satu arah sebesar 0,1 yaitu 0,2284 yang diperoleh dari hasil df (*degree of freedom*) dengan $n-2$ dimana n merupakan sampel

penelitian. Maka df sebesar 51 dengan nilai tingkat signifikan untuk uji satu arah sebesar 0,1 yaitu 0,2284 [47].

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan hasil pengukuran yang dilakukan pada setiap variabel penelitian. Suatu variabel dinyatakan reliabel jika *Cronbach Alpha* > 0,6 dan jika *Cronbach Alpha* < 0,6 variabel dinyatakan tidak reliabel [43]. Adapun rumus dalam pengujian reliabilitas yaitu [44]:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \quad (2,6)$$

Keterangan:

r_i : Koefisien *reliabilitas Cronbach Alpha*

k : Jumlah item soal

$\sum s_i^2$: jumlah varian skor tiap item

s_t^2 : varian total