

B

AB II KAJIAN TEORI

Sebagai acuan dalam mengimplementasikan Aplikasi Digitalisasi Layanan Desa untuk Layanan Pengajuan Surat, maka peneliti mencari referensiterhadap beberapa penelitian sejenis yang berkaitan dengan penelitian ini. Berikut adalah beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu dalam 5 tahun kebelakang antara lain:

Tabel 1 Daftar Penelitian Terkait

No.	Peneliti	Keterangan Penelitian
(1)	(2)	(3)
1.	Krisno To Suli, Nirsal (2023)	Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website(Studi Kasus Desa Walenrang) Metode : <i>Research And Development (R&D) Model Waterfall</i> Software : Php, Mysql, Framework Codeigniter, Blackbox Hasil Penelitian : Menghasilkan sebuah website untuk masyarakat dalam mendapatkan informasi-informasi yang ada di kantor desa tersebut. Adapun hasil ataupun saran dari pengujian ahli ialah website ini masih perlu diperbaiki dan ditambahkan lagi fitur-fitur dan menu interface yang lebih membantu desa dalam memberikan informasi kepada masyarakat.
2.	Mohammad Syahidul HaqWagino Khofidotur Rofiah Nur AiniD.S (2021)	Judul : Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Layanan AkademikBerbasis Codeigniter Metode : R&D Software : Codeigniter, PHP Hasil Penelitian : Hasil Layanan elektronik FKIP sudah berfungsi atau hampir sempurna, dan hasil pada setiap tahapan adalah sebagai berikut: (1) untuk tes sebelumnya, persentase hasil melebihi 30 persen di setiap kategori; (2) beberapa kendala yang teridentifikasi selama tahap pengujian; (3) tahap uji akhir (mencapai hasil lebih dari 70% berarti pengembangan layanan elektronik sangat bermanfaat. Adanya layanan elektronik juga sangat membantu layanan akademik, terutama terkait pasal Covid-19). - Pandemi seperti saat ini

3.	Suci Ramadhani (2018)	<p>Judul : Aplikasi Pelayanan Surat Menyurat Desa Tanah Putih Berbasis Web</p> <p>Metode : SDLC</p> <p>Software : Php MySql</p> <p>Hasil Penelitian : Bahwa Aplikasi Pelayanan Surat Menyurat Desa berbasis web ini bisa mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi dalam pelayanan administrasi secara manual, aplikasi ini juga dapat membantu aparatur Desa dalam pembuatan surat khusus mencetak surat secara otomatis sudah terinput data dari pemohon surat.</p>
4.	Ali Priyono, Alan Agusnawan, Rian Suryana (2022)	<p>Judul : Rancang Bangun Aplikasi Sinar Desa Untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan kepada Masyarakat di Desa Babatan Kuningan</p> <p>Metode : R&D</p> <p>Software : -</p> <p>Hasil Penelitian: Penelitian Dilakukan Dengan Cara Research And Development Dengan Tujuan Agar Aplikasi Dibuat Sesuai Kebutuhan Desa, Mempermudah Akses Pelayanan Desa Dan Meningkatkan Kualitas Pelayanan Desa.</p>
5.	Hafiz Rizqon Adinata(2021)	<p>Judul : Rancang Bangun Sistem Layanan Kampung (Silapung) Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter</p> <p>Metode : R&D</p> <p>Software : Codeigniter versi 4, Apache Spark, Java, serta Bootstrap</p> <p>Hasil Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkansistem layanan kampung dalam wilayah RT yang sudah ada, hasil dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi berbasis website dengan framework CodeIgniter yang memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi yaitu pengurus RT, warga, dan pengguna umum.</p>
6.	Dedy Miswar, Anwar Sahid, Lita Amelia, (2021)	<p>Judul : Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis Website Dengan Metode Agile Development</p> <p>Metode : Agile Development</p> <p>Software : Wordpress</p>

		<p>Hasil Penelitian : Dalam pembuatan sistem informasi pelayanan desa diharapkan dapat membantu pekerjaan para pegawai pemerintahan di Kelurahan Pajar Bulan dan memudahkan masyarakat desa dalam mendapatkan informasi tentang layanan ataupun informasi lainnya di Kelurahan Pajar Bulan.</p>
7.	Hadi Sucipto, Ahmad Heru Mujiyanto, Chamdan Mashuri, Mahrus Ali, dan Mahfudiyanto (2020)	<p>Judul : Implementasi Aplikasi E-Surat Pada Perangkat Desa Di Desa Menturus Kudu Jombang</p> <p>Metode : Waterfall</p> <p>Software : Ms.Office</p> <p>Hasil Penelitian : Hasil dari penelitian adalah aplikasi administrasi desa berbasis web. Hasil pelaksanaan pelatihan dan praktikum dievaluasi dengan pengisian kuesioner oleh para peserta dan responden serta membantu proses administrasi desa, khususnya pengurusan surat-menyurat.</p>
8.	Yatimah (2023)	<p>Judul : Digitalisasi Layanan Desa Karangandri Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Agile</i></p> <p>Metode : <i>Agile</i></p> <p>Software : Codeigniter, Xampp, Bootstrap, Google Chrome, Mysql</p> <p>Hasil Penelitian : ?</p>

Kesimpulan dari penelitian terkait metode *agile* ditabel atas adalah, penelitian yang dilakukan oleh (Krisno To Suli, Nirsal (2023), (Mohammad Syahidul Haq Wagino Khofidotur Rofiah Nur Aini D. S (2021), (Vina Aprilia Hayati, Sofhian Fazrin Nasrullo (2022) memiliki tujuan utama yaitu menghasilkan sebuah aplikasi yang bermanfaat untuk masyarakat dalam meningkatkan layanan yang ada di instansi maupun kantor. Kesimpulan hasil penelitian dari Dedy Miswar, Anwar Sahid, Lita Amelia, (2021), Hafiz Rizqon Adinata (2021) dan Hadi Sucipto, Ahmad Heru Mujiyanto, Chamdan Mashuri, Mahrus Ali, dan Mahfudiyanto (2020) adalah menggunakan model untuk mengembangkan aplikasi serta layanan desa. Penulis memasukkan penelitian diatas karena peneliti menggunakan metode *Agile*.

Berdasarkan uraian beberapa penelitian diatas, maka dapat disampaikan bahwa perbedaan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan peneliti lain secara umum adalah metode yang peneliti pakai dalam pengembangan menggunakan metode *agile*.

A. Landasan Teori

1. Desa

Desa merupakan bagian asal birokrasi negara serta sekaligus sebagai pemimpin lokal yang mempunyai posisi dan peran yg signifikan dalam membentuk serta mengelola pemerintahan desa. Pemerintah desa mengemban tugas utama dalam hal membentuk kehidupan yang demokratis, mendorong pemberdayaan warga serta memberikan pelayanan publik yang baik [14].

2. Desa Cerdas

Desa cerdas adalah sebuah perangkat lunak menggunakan teknologi yang lengkap bertujuan untuk mendukung program pemerintah untuk menciptakan Indonesia memperkuat wilayah-daerah dalam kerangka negara kesatuan [15].

3. Layanan Surat-menyurat di Desa

Surat menyurat adalah salah satu jenis pelayanan paling penting yang ada di setiap Desa. Berhubungan dengan aspek pelayanan masyarakat dapat mengajukan surat yang ingin diajukan secara digital agar bisa dilakukan secara mandiri melalui smartphone [16]. Dari hasil wawancara ada beberapa Layanan Surat Desa yang dapat diajukan diantaranya:

- a. Surat Keterangan Usaha
- b. Surat Keterangan Domisili Usaha
- c. Surat Keterangan Domisili
- d. Surat Keterangan Beda Nama
- e. Surat Keterangan Pemakaman

4. Digitalisasi

Digitalisasi merupakan sebuah proses alih media mengubah dari bentuk dokumen tercetak menjadi dokumen digital. Hal ini sesuatu yang tidak bisa dielakkan dikarenakan tuntutan situasi yang terus bergerak menuju pada satu situasi yang disebut zaman digital. Tujuannya adalah mengembangkan dan menerapkan sistem sebagai wadah untuk mendigitalisasi surat sebagai bentuk arsip digital. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat meminimalisir kesalahan yang dapat terjadi dalam pembuatan surat serta dapat memaksimalkan kinerja pelayanan Kantor Desa Karangandri [17]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa digitalisasi merupakan sebuah proses alih media mengubah dari bentuk dokumen tercetak menjadi dokumen digital. Hal ini sesuatu yang tidak bisa dielakkan dikarenakan tuntutan situasi yang terus bergerak menuju pada satu situasi yang disebut zaman digital.

5. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama serta berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan

mendistribusikan informasi untuk membantu mendukung pengambilan keputusan, menganalisis dan mendeskripsikan masalah yang kompleks dalam suatu organisasi. Sistem informasi ialah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen-komponen berbasis sistem dan manual yang dirancang buat menghimpun, menyimpan, serta mengelola data serta menyediakan info keluaran kepada pemakai [18]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa Sistem Informasi ialah sebuah sistem yang terdiri asal pengumpulan, pemasukan, pemrosesan data, penyimpanan, pengolahan, pengendalian dan pelaporan sehingga tercapai sebuah berita yang mendukung pengambilan keputusan didalam suatu organisasi untuk bisa mencapai target serta tujuannya.

6. PHP

PHP (singkatan dari Hypertext Processor) adalah salah satu Bahasa pemrograman berbentuk skrip yang sangat sistem dalam pembuatan perangkat lunak web. PHP tergolong menjadi yang tersirat berarti sistem menggunakannya tanpa perlu membelinya sinkron menggunakan manfaatnya yang berjalan pada sisi server maka PHP ialah sistem pemrograman yang digunakan buat membangun teknologi web application. PHP adalah pemrograman artinya proses penerjemahan baris asal menjadi kode mesin yang dimengerti personal sistem secara eksklusif di waktu baris kode dijalankan [19]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa PHP adalah sistem pemrograman script server side yang dibuat untuk pengembangan web. Selain itu, php pula bisa digunakan menjadi sistem pemrograman umum. Menggunakan PHP versi 7.3.3 serta dipergunakan pada sistem manajemen database relasional (RDBMS).



Gambar 1. Logo PHP

(Sumber: <https://cdnlogo.com/>, diakses 14 April 2023)

7. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena seluruh kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa paket yang telah disediakan adalah Apache, MySQL, PHP, Filezilla, dan Phpmyadmin. XAMPP dan MySQL menyebutkan bahwa XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website dan menggunakan pengolah data MySQL pada sistem local [19]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa XAMPP dapat diartikan menjadi alat yang menyediakan paket software ke dalam satu paket menggunakan XAMPP versi 8.0.25.



Gambar 2. Logo XAMPP
(Sumber: <https://cdnlogo.com/>, diakses 14 April 2023)

8. Bootstrap

Bootstrap dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton asal twitter. Framework ini diluncurkan sebagai produk open source pada Agustus 2011 pada GitHub. Bootstrap adalah front-end framework yang cantik dan luar biasa yang mengedepankan tampilan untuk mempercepat dan mempermudah pengembangan website [19]. Bootstrap memiliki fitur-fitur komponen interface yang mengagumkan seperti Typography, Forms, Buttons, Tables, Navigations, Dropdowns, Alert, Modals, Tabs, Accordion, Carousel, dan lain sebagainya [20]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa Bootstrap adalah kerangka kerja CSS yang sumber terbuka dan bebas untuk merancang situs web dan aplikasi web.



Gambar 3. Logo Bootstrap
(Sumber: <https://cdnlogo.com/>, diakses 14 April 2023)

9. CodeIgniter

CodeIgniter adalah perangkat lunak open source berupa framework menggunakan contoh MVC (model, View, Controller) untuk membentuk web dinamis menggunakan menggunakan PHP. Codeigniter artinya sebuah toolkit yang ditujukan untuk orang yang ingin membentuk aplikasi web dalam sistem pemrograman PHP. Codeigniter adalah perangkat lunak sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC untuk menciptakan situs web dinamis dengan memakai PHP [20]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa software sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC buat membentuk situs web dinamis menggunakan memakai PHP serta aplikasi ini dibuat menggunakan Framework CodeIgniter versi 3.1.13.



Gambar 4. Logo CodeIgniter
(Sumber: <https://cdnlogo.com/>, diakses 14 April 2023)

10. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal, hal ini disebabkan karena MySQL memakai SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat Open Source, software ini dilengkapi dengan Source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL [21]). MySQL adalah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language) dan baik digunakan sebagai client maupun server. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah Free Software dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah Shareware dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya [14].



Gambar 5. Logo MySQL

(Sumber: <https://cdnlogo.com/>, diakses 2 Juni 2023)

11. Visual Studio Code

Untuk menghasilkan kode program, dibutuhkan aplikasi yang memenuhi syarat. Pada hal ini dapat menggunakan kode Visual studio. Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang sangat ringan namun kuat yang dijalankan dari desktop [22]. Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat menyimpulkan, bahwa Visual Studio Code merupakan Visual Studio Code (VS Code) ini ialah sebuah text editor ringan serta handal yang didesain oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia pula untuk versi linux, Mac, serta Windows. Visual Studio Code merupakan perangkat lunak code editor buatan Microsoft yang bisa dijalankan di seluruh perangkat desktop secara gratis.



Gambar 6. Logo Visual Studio Code

(Sumber: <https://cdnlogo.com/>, diakses 14 April 2023)

12. SDLC

Mulyani (2017) System Development Life Cycle atau lebih dikenal dengan nama SDLC dalam bahasa Indonesia disebut siklus hidup pengembangan sistem. SDLC adalah bagian daripada penjelasan terkait dengan proses logika yang dipergunakan oleh seorang analis sistem untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirements, validation, training dan pemilik sistem. SDLC adalah metode dan proses

untuk membangun sistem informasi, menurut (Wahid, 2020). Metode ini terdiri dari beberapa tahapan antara lain: perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

Bentuk Tahapan System Development Life Cycle (SDLC)

Antara lain;

1. Observasi dan pengumpulan data

Hal yang pertama dilakukan dalam pembuatan website adalah observasi dan pengumpulan data. Pengumpulan data dimaksudkan untuk mengumpulkan seluruh data dan sebagian informasi berkaitan dengan kasus yang ingin dipecahkan.

2. Perancangan dan pemodelan

Tahap Kedua dari pembuatan website menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) adalah perencanaan dan pemodelan. Setelah tahap Observasi dan pengumpulan data maka akan diperoleh kebutuhan dari keseluruhan system yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk website, Langkah selanjutnya adalah membuat desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pembuatan suatu Website.

3. Desain

Proses bagian desain ini sendiri dipergunakan untuk mengubah kebutuhan di tahap satu menjadi representasi ke dalam bentuk “blueprint” website sebelum coding dimulai. desain dibagi menjadi 4 yaitu:

- a. Desain proses sistem

Desain proses sistem merupakan desain atau perancangan terhadap alur dan logika sistem. Pada desain proses sistem, disusun alur proses sistem dalam bentuk diagram flowchart dan DFD (Data Flow Diagram). Diagram flowchart digunakan untuk algoritma pemecahan masalah sedangkan Data Flow Diagram untuk proses alur aliran sebuah data pada sebuah sistem.

- b. Desain database, desain database adalah desain dari sebuah tempat penyimpanan data (storage) dimana data dari sebuah aplikasi disimpan. Desain database disusun dalam bentuk ERD (Entity Relationship Diagram) atau dalam bahasa Indonesia biasa disebut dengan diagram entitas berhubungan. ERD merupakan gabungan dari entitas-entitas data yang dimiliki atribut-atribut yang kemudian akan diwujudkan dalam bentuk

tabel-tabel penyimpanan data.

- c. Desain user interface, Desain user interface adalah rancangan tampilan anatarmuka dari website, rancangan antarmuka ini dibuat semenarik mungkin tetapi tidak melupakan unsur kemudahan user dalam membuka website. Desain user interface digunakan untuk dasar membuat tampilan aplikasi yang nantinya akan dipakai oleh user. Dengan adanya user interface, programmer akan lebih mudah dalam membuat aplikasi karena telah memiliki gambaran tata letak (layout) komponen aplikasi.

4. Implementasi

Tahapan implementasi akan mengimplementasikan apa yang telah dirancang dan disusun pada tahap desain dan perancangan. Programmer akan membuat aplikasi sesuai dengan rancangan desain interface. Bagian database akan membuat sistem sesuai dengan DFD. Tahapan implementasi adalah inti dari seluruh tahapan pembuatan aplikasi, pada tahapan inilah sebuah aplikasi benar-benar dibuat dari awal berpedoman pada rancangan-rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

Programmer interface aplikasi akan membuat tampilan antarmuka sesuai dengan desain dengan menggunakan pemrograman HTML, CSS serta javascript. Rancangan database diimplementasikan dengan menggunakan database MySQL. Sedangkan bagian program aplikasi akan dibuat dengan PHP.

5. Uji coba

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan website. Semua fungsi dan link website harus diujicobakan, agar website bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

6. Pemeliharaan

Website yang telah masuk ke jaringan internet pasti mengalami perubahan-perubahan tersebut bisa karena website mengalami kesalahan atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional. Pemeliharaan akan dilakukan secara rutin dan berkala seperti mencadangkan data, pemeliharaan database dan server.

Model siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC) secara konseptual menyajikan SDLC secara terorganisasi untuk membantu organisasi mengimplementasikannya. Model yang

berbeda mengatur fase SDLC dalam urutan kronologis yang bervariasi untuk mengoptimalkan siklus pengembangan. Model SDLC populer memiliki beberapa model diantaranya

a. Waterfall

Model waterfall mengatur semua fase secara berurutan sehingga setiap fase baru bergantung pada hasil fase sebelumnya. Secara konseptual, desain mengalir dari satu fase ke fase berikutnya, seperti air terjun. Model waterfall memberikan disiplin untuk manajemen proyek dan memberikan hasil yang nyata pada akhir setiap fase. Namun, ada sedikit ruang untuk perubahan setelah fase dianggap selesai, karena perubahan dapat memengaruhi waktu, biaya, dan kualitas pengiriman perangkat lunak. Oleh karena itu, model ini paling cocok untuk proyek pengembangan perangkat lunak kecil, di mana tugas mudah diatur dan dikelola dan persyaratan dapat ditentukan sebelumnya secara akurat.

b. Iteratif

Proses iteratif menunjukkan bahwa tim memulai pengembangan perangkat lunak dengan sebagian kecil persyaratan. Kemudian, mereka meningkatkan versi secara iteratif dari waktu ke waktu hingga perangkat lunak lengkap siap untuk diproduksi. Tim menghasilkan versi perangkat lunak baru di akhir setiap iterasi. Sangat mudah untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko, karena persyaratan dapat berubah di antara iterasi. Namun, siklus berulang dapat menyebabkan perubahan ruang lingkup dan perkiraan sumber daya yang terlalu rendah.

c. Spiral

Model spiral menggabungkan siklus berulang kecil dari model iteratif dengan aliran sekuensial linier model waterfall untuk memprioritaskan analisis risiko. Anda dapat menggunakan model spiral untuk memastikan rilis dan peningkatan perangkat lunak secara bertahap dengan membuat prototipe di setiap fase. Model spiral cocok untuk proyek besar dan kompleks yang sering membutuhkan perubahan. Namun, model tersebut bisa jadi mahal untuk proyek yang lebih kecil dengan ruang lingkup terbatas.

d. Tangkas

Model tangkas mengatur fase SDLC menjadi beberapa siklus pengembangan. Tim melakukan iterasi melalui fase tersebut dengan cepat, hanya memberikan perubahan kecil dan bertahap

pada perangkat lunak di setiap siklus. Tim terus mengevaluasi persyaratan, rencana, dan hasil sehingga dapat merespons perubahan dengan cepat. Model tangkas bersifat iteratif dan meningkat, membuatnya lebih efisien daripada model proses lainnya.

e. Agile

Agile software development (ag-ile) adalah kumpulan dari metode - metode pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada Iterative dan In- cremental Model. Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang ringan, yang memungkinkan tim untuk mengembangkan perangkat lunak yang memiliki requirement yang samar-samar dan mudah berubah dengan cepat. Agile yang digunakan untuk menggambarkan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pengiriman bertahap agar aplikasi tersebut bisa berjalan dengan baik. Tahap-tahap pengembangan aplikasi ini bisa meliputi pengumpulan berbagai macam informasi yang berkaitan dengan aplikasi, perencanaan alur atau bentuk dari aplikasi yang akan dibuat, pengembangan sebuah aplikasi serta perawatan, kolaborasi tim salah satu aspek pentingnya adalah untuk mencapai tujuan yang sama.

Kolaborasi tim yang berlangsung dengan baik akan meningkatkan engagement antar karyawan dan menjadi semakin loyal terhadap tim. Dalam menjalankannya, banyak orang yang masih kesulitan untuk melakukan kolaborasi tim. perencanaan berkelanjutan memastikan bahwa tim dapat belajar dari pekerjaan yang mereka jalankan, dan Pembelajaran berkelanjutan adalah proses mempelajari keterampilan dan kemampuan baru secara terus menerus. Pembelajaran berkelanjutan ini dapat berasal dari pelatihan formal dan menghadapi tantangan. Di akhir setiap perulangan, kami memiliki kesempatan untuk belajar dari siklus pembuatan dan pengukuran [15].

Metode Agile adalah metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang bisa disebut dengan Software Development Life Cycle (SDLC). Metode ini biasanya digunakan oleh para perusahaan besar hingga startup dalam proses mengembangkan software. Pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun [23].

Metode Agile memiliki kelebihan antara lain:

1. Efisiensi biaya
2. Fleksibel dan mampu menerima perubahan
3. Prosesnya singkat
4. Workflow yang efisien
5. Memungkinkan pembagian kerja
6. Responsif terhadap kebutuhan klien
7. Membuat kinerja tim lebih maksimal
8. Hasil dengan kualitas tinggi

Metode Agile memiliki kekurangan antara lain:

1. Cocok diaplikasikan pada tim dengan skala kecil yang melakukan pembagian kerja atas satu proyek
2. Perubahan dapat terjadi kapan saja
3. Cakupan kerja yang berubah-ubah
4. Ketidakpastian berakhirnya proyek

Dalam penggunaan metode agile pada pengembangan sistem informasi layanan surat desa, dimana development team bertanggung jawab untuk segala kebutuhan seperti desain software, frontend, backend, serta kebutuhan lainnya yang berhubungan. Dalam hal ini development team masih belum melakukannya secara optimal karena seluruh pengerjaan desain software, frontend, backend, serta kebutuhan lain hanya dilakukan oleh peneliti yang menjadi development team [16].

Langkah yang harus diterapkan dalam menjalankan metode ini adalah mengembangkan model dasar, membuat list fitur, merencanakan pengembangan pada masing – masing fitur, mendesain, lalu membangun fitur. Dengan mengacu pada kebutuhan dan penilaian konsumen, Metode Agile memiliki kualitas perangkat lunak yang lebih baik.

Didalam pembagian fitur pada aplikasi digitalisasi layanan desa yang dikerjakan oleh developer terdapat fitur Pendaftaran, Fitur Pengajuan Surat, Fitur Verifikasi Surat, dan Fitur Status Surat.

Beberapa penjelasan mengenai fitur aplikasi digitalisasi layanan desa sebagai berikut:

1. Fitur pendaftaran berisi menu NIK, Alamat email, Nama Lengkap, Alamat, Password dan Konfirmasi Password lalu daftar, kemudian untuk login warga dan admin berisi menu Alamat email dan Password lalu masuk di digitalisasi layanan desa.
2. Fitur Pengajuan Surat berisi 5 menu layanan surat yaitu surat keterangan usaha, surat keterangan domisili usaha, surat

keterangan domisili, surat keterangan beda nama dan surat keterangan pemakaman, lalu kirim permohonan surat.

3. Fitur Verifikasi Surat berisi 5 menu layanan surat yaitu surat keterangan usaha, surat keterangan domisili usaha, surat keterangan domisili, surat keterangan beda nama dan surat keterangan pemakaman, lalu di verifikasi surat oleh admin.

4. Fitur Status Surat berisi menu menunggu verifikasi, menu diterima dan menu ditolak. Pada menu menunggu verifikasi terdapat 3 aksi menu komentar, verifikasi dan tolak. Kemudian pada menu diterima terdapat 2 aksi menu print dan menu hapus. Kemudian pada menu ditolak terdapat 2 aksi menu komentar dan menu hapus.

Siklus pengembangan yang cepat membantu tim mengidentifikasi dan mengatasi masalah dalam proyek yang kompleks sejak dini dan sebelum menjadi masalah yang signifikan. Mereka juga dapat melibatkan pelanggan dan pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik selama siklus hidup proyek. Namun, terlalu mengandalkan umpan balik pelanggan dapat menyebabkan perubahan ruang lingkup yang berlebihan atau mengakhiri proyek di tengah jalan.

Bagaimana SDLC dibandingkan dengan metodologi manajemen siklus hidup lainnya? Istilah siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC) seringkali digunakan dalam teknologi untuk merujuk pada seluruh proses inovasi dan dukungan teknologi. Kami memberikan istilah serupa lainnya di bawah ini.

a. Siklus hidup pengembangan sistem

Singkatan SDLC terkadang dapat mengacu pada siklus hidup pengembangan sistem, proses perencanaan, dan pembuatan sistem IT. Sistem biasanya terdiri dari beberapa komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja sama untuk melakukan fungsi yang kompleks. Siklus hidup pengembangan perangkat lunak dibandingkan dengan siklus hidup pengembangan sistem.

Siklus hidup pengembangan perangkat lunak hanya membahas pengembangan dan pengujian komponen perangkat lunak. Di sisi lain, pengembangan sistem adalah superset yang lebih luas yang melibatkan pengaturan dan pengelolaan perangkat lunak, perangkat keras, manusia, dan proses yang dapat membentuk sistem. Sistem tersebut dapat mencakup tugas-tugas seperti pelatihan organisasi dan mengubah kebijakan manajemen

yang tidak termasuk dalam payung pengembangan perangkat lunak.

b. Manajemen siklus hidup aplikasi

Manajemen Siklus Hidup Aplikasi (ALM) adalah pembuatan dan pemeliharaan aplikasi perangkat lunak hingga tidak lagi digunakan. ALM melibatkan beberapa proses, alat, dan orang yang bekerja sama untuk mengelola setiap aspek siklus hidup, seperti ide, desain dan pengembangan, pengujian, produksi, dukungan, dan redundansi akhir.

c. SDLC dibandingkan dengan ALM

SDLC menjelaskan tahap pengembangan aplikasi secara lebih detail. SDLC merupakan bagian dari ALM. ALM mencakup seluruh siklus hidup aplikasi dan terus melampaui SDLC. ALM dapat memiliki beberapa SDLC selama siklus hidup aplikasi.

13. Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian black box ini menitik beratkan pada fungsi sistem. Pengujian blackbox testing dilakukan dengan cara menguji sistem atau aplikasi yang sudah di buat dengan menilai kebutuhan dan spesifikasi software. Dimana kita hanya bisa melihat penampilan pada luarnya saja, tanpa mengetahui apa yang ada dibalik kotak hitam tersebut. Pengujian black box testing ini juga mengevaluasi hanya pada tampilan luarnya saja (interface)fungsionalnya dan tidak melihat atau mengetahui apa yang sesungguhnya terjadi di dalam proses detilnya [17].