

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan penjarangan kesehatan merupakan bagian dari Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan tingkat Kabupaten/Kota yang diatur dengan Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri Kesehatan dalam program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) [1]. Pentingnya pencatatan Kesehatan siswa menjadi wilayah yang diprioritaskan agar dapat diketahui secara dini permasalahan kesehatan baik fisik maupun mental. Namun, masalahnya adalah di sebagian besar sekolah di Indonesia, catatan kesehatan siswa masih terbatas pada data dasar seperti tinggi badan dan berat badan [2]. Kurangnya data yang relevan dan informatif mengenai kesehatan siswa telah menyebabkan ketidakcukupan dalam pemantauan kesejahteraan siswa secara menyeluruh. Masalah ini menjadi semakin rumit karena informasi kesehatan siswa yang tidak memadai menghambat sekolah dalam memberikan perawatan dan dukungan yang sesuai [3].

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak puskesmas dan sekolah pada tanggal 10 Mei 2023, penjarangan kesehatan dilakukan secara manual, yaitu dengan menuliskan hasil pemeriksaan di buku kesehatan [4]. Diperlukan waktu 75 menit untuk menyelesaikan pengisian formulir kesehatan secara manual. Oleh karena itu, perlu adanya manajemen data kesehatan secara digital agar terdokumentasi dengan baik dan dapat diselesaikan dengan waktu yang efisien. Manajemen data kesehatan siswa yang baik akan memberikan data yang lebih lengkap kepada pihak sekolah dan puskesmas dalam mendukung pengembangan program-program kesehatan.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut mendorong kebutuhan mendesak akan pengembangan sistem informasi kesehatan siswa. Dalam konteks ini, metode Agile menjadi pilihan yang tepat, diperlukan adanya solusi yang dapat dikembangkan dalam waktu singkat namun tetap tangkas. Metode Agile menonjol karena mampu memberikan kelebihan dalam fleksibilitas dan adaptabilitas pada tahap pengembangan sistem informasi [5].

Pentingnya pengembangan sistem dalam periode waktu yang singkat mengakibatkan pemilihan berbasis *website* sebagai medium implementasi metode Agile. Keputusan ini didasarkan pada pertimbangan aksesibilitas universal, biaya pengembangan yang lebih rendah, kemudahan pembaruan, dukungan untuk berbagai sistem operasi, serta kemampuan untuk melakukan pengembangan iteratif yang cepat. Dengan demikian, pemilihan berbasis *website* diharapkan dapat memastikan solusi yang dikembangkan secara efektif dapat secara lengkap dan akurat dalam mengatasi kendala pencatatan kesehatan siswa.

Data yang diperoleh dari penelitian sebelumnya tentang pengembangan sistem informasi dan penerapan metode Agile akan menjadi landasan krusial dalam merinci dan memahami penggunaan metode Agile dalam pengelolaan informasi kesehatan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi kesehatan siswa dengan pendekatan metode Agile, sehingga mampu memantau kesehatan siswa dan memberikan data yang lebih lengkap secara efisien kepada sekolah. Dengan penerapan metode Agile, diharapkan bahwa penelitian ini menyediakan informasi yang relevan. Melalui pendekatan ini, diharapkan kontribusi signifikan pada kemajuan pendidikan dan kesehatan anak-anak di Indonesia dapat tercapai. Pengembangan rapor kesehatan terbagi menjadi 2 topik tugas akhir, yaitu pengembangan *website* menggunakan Agile dan perancangan antarmuka menggunakan desain *Sprint*. Penyusunan tugas akhir ini berfokus pada metode Agile dalam pengembangan *website*.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan utama yang dihadapi adalah kurang efisiennya dalam pencatatan kesehatan siswa di SMP Telkom Purwokerto.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana pencatatan kesehatan siswa SMP Telkom Purwokerto kurang efisien?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pencatatan data kesehatan siswa SMP Telkom Purwokerto.

1.5 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini akan berfokus pada pembangunan sistem pencatatan kesehatan siswa berbasis *website*, dengan studi kasus pada SMP Telkom Purwokerto.
- b. Pengujian efisiensi pencatatan kesehatan siswa dilakukan secara mandiri menggunakan metode *Usability Testing*.
- c. Penelitian ini adalah penelitian berkelompok.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan efisiensi dalam pencatatan kesehatan siswa oleh pihak sekolah yang tidak lengkap, memberikan data yang akurat mengenai kesehatan siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bagian ini akan membahas kajian dan uraian sistematis mengenai informasi yang telah dihasilkan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan pengembangan rapor kesehatan atau metode Agile. Tinjauan pustaka menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian-penelitian tersebut, serta kriteria pengukuran yang digunakan dalam konteks pengembangan rapor kesehatan. Informasi ini akan digambarkan dalam peta sistematik, yang nantinya akan membentuk dasar dari struktur Landasan Teori.

Melalui tinjauan pustaka, diidentifikasi penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti lain dalam bidang pengembangan rapor kesehatan dan atau metode Agile. Hasil dari penelitian-penelitian ini akan memungkinkan untuk merinci metode yang digunakan dan kriteria pengukuran yang diterapkan dalam konteks pengembangan rapor kesehatan. Dengan informasi ini, dapat digunakan untuk membangun dasar yang kuat untuk Landasan Teori penelitian, yang akan menjadi kerangka kerja utama dalam menjawab masalah penelitian yang diajukan.

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu tentang pengembangan rapor kesehatan telah memberikan wawasan yang berharga terkait berbagai aspek yang terkait dengan metode pengembangan tersebut. Namun, penelitian-penelitian ini umumnya terfokus pada perbandingan rata-rata antar variabel, sementara hubungan antara variabel-variabel tersebut dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna belum mendapat perhatian yang cukup. Tabel 2.1 menunjukkan penelitian terkait metode pengembangan rapor Kesehatan.

Tabel 2. 1 Penelitian terkait pengembangan rapor kesehatan

No.	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Sumarize
1	Gambaran Standar Pelayanan Minimal Penjangkaran Kesehatan Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Kerja Puskesmas Cipaku Kota Bogor	Puskesmas Cipaku melibatkan berbagai pihak dalam pelaksanaan penjangkaran kesehatan anak SD, termasuk program UKS, promkes, dokter gigi, dan guru UKS. Metode penilaian dalam penjangkaran mencakup status gizi, kesehatan gigi dan mulut, ketajaman indera penglihatan, dan ketajaman indera pendengaran.	Meskipun penjangkaran dilakukan, belum dilakukan penilaian tanda vital seperti frekuensi nadi dan nafas, serta suhu tubuh, yang seharusnya sesuai dengan standar. Pembagian dan pemberian penjelasan pengisian buku rapor kesehatanku belum dilaksanakan secara merata.	Kritik dapat diberikan terkait ketidaksesuaian dengan prosedur standar, terutama terkait penilaian tanda vital yang belum dilaksanakan, serta kurangnya distribusi buku rapor kesehatanku kepada pihak sekolah. Penilaian tanda vital menjadi aspek penting yang kurang tercakup dalam pelaksanaan penjangkaran, yang dapat memengaruhi deteksi dini masalah kesehatan.	Pelaksanaan penjangkaran kesehatan anak SD di Puskesmas Cipaku melibatkan berbagai pihak dengan menggunakan metode penilaian yang sudah sesuai dengan standar. Meskipun demikian, ada kekurangan terkait penilaian tanda vital dan distribusi buku rapor kesehatanku yang perlu segera diperbaiki. Evaluasi menyeluruh terhadap program ini diperlukan untuk memastikan pemenuhan standar dan optimalitas pelaksanaannya.	Penelitian ini menjelaskan pelaksanaan penjangkaran kesehatan anak SD di Puskesmas Cipaku Kota Bogor. Meskipun melibatkan berbagai pihak dan sudah ada metode penilaian, masih terdapat kekurangan, terutama terkait penilaian tanda vital. Evaluasi lebih lanjut perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan keberhasilan program ini.
2	Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Anak Sekolah Di	Implementasi SIKAS dilakukan di sekolah dan puskesmas setelah penjangkaran kesehatan. Kendala utama terjadi pada keterampilan	Beberapa sekolah telah mencatat kesehatan anak secara manual, sementara yang lain belum.	Kesiapan sumber daya manusia, terutama guru UKS, perlu ditingkatkan.	Meskipun SIKAS membantu pengelolaan data, keterbatasan sumber daya manusia dan aplikasi perlu diatasi.	Implementasi SIKAS, setelah penjangkaran kesehatan, bermanfaat meskipun terdapat kendala keterampilan sumber daya manusia.

No.	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Sumarize
	Wilayah Kota Tasikmalaya Tahun 2018	sumber daya manusia dalam pengoperasian komputer.	Laporan hasil pencatatan belum dapat dilakukan secara online.	Aplikasi SIKAS perlu dikembangkan untuk mendukung pelaporan online.	Sinergi antara sekolah dan puskesmas penting untuk pencatatan efektif.	Beberapa sekolah mencatat kesehatan anak, sementara laporan online masih belum tersedia. Perlu peningkatan sumber daya manusia dan pengembangan aplikasi untuk efektivitas pengelolaan data.
3	Kajian Penjarangan Kesehatan melalui Program Usaha Kesehatan Sekolah Pelajar Sekolah Dasar di Indonesia : Literature Review	Semua sistem penjarangan kesehatan di sekolah menghadapi tantangan terkait SDM, pendanaan, dan infrastruktur. Beberapa inovasi telah dilakukan, seperti SIKAS, SIMESRA, dan form database analisis menggunakan EpiInfo.	Metode penjarangan kesehatan di sekolah bervariasi, namun umumnya menghadapi kesulitan teknis dan SDM. Beberapa sekolah sudah menerapkan inovasi berbasis komputer, sementara yang lain masih menggunakan sistem manual.	Keterbatasan SDM, pendanaan, dan infrastruktur mempengaruhi program penjarangan kesehatan. Inovasi seperti SIKAS menghadapi kendala kesiapan SDM dan belum melakukan pelaporan online.	Meskipun beberapa inovasi telah diimplementasikan, kesiapan SDM dan infrastruktur menjadi hambatan. Peningkatan kompetensi SDM dan pengembangan sistem informasi kesehatan digital diperlukan.	Studi menyoroti masalah kompleks dalam implementasi sistem penjarangan kesehatan di sekolah dasar di Indonesia. Keterbatasan SDM, pendanaan, dan infrastruktur mempengaruhi program, dan inovasi berbasis komputer perlu lebih disempurnakan.

Hasil penelitian yang diuraikan dalam tiga tabel menggambarkan kondisi penjarangan kesehatan anak sekolah dasar dan pengembangan sistem informasi kesehatan. Terdapat beberapa temuan penting:

1. Penjarangan kesehatan anak sekolah dasar masih memiliki kekurangan dalam melaksanakan secara optimal. Beberapa aspek seperti pengukuran tanda vital masih belum dilakukan dengan baik, menunjukkan adanya potensi perbaikan dalam proses penjarangan kesehatan.
2. Pengembangan aplikasi sistem informasi kesehatan anak sekolah (SIKAS) telah dilakukan dengan pendampingan teknis. Aplikasi ini memberikan manfaat dalam merekam dan merekap formulir seleksi, menggantikan pencatatan manual yang lebih rumit. Namun, masih ada tantangan terkait ketidaksiapan sumber daya manusia dan sistem kerja yang belum sepenuhnya online.
3. Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Remaja bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam hal pencatatan yang lebih praktis, aksesibilitas, dan pengelompokan data. Ini menunjukkan dorongan positif dalam mengoptimalkan pengelolaan data kesehatan remaja.

Keseluruhan, hasil penelitian ini menyoroti pentingnya perbaikan dalam penjarangan kesehatan dan pengembangan sistem informasi kesehatan untuk mendukung manajemen data kesehatan siswa. Ini memiliki potensi untuk meningkatkan pemantauan kesehatan siswa dan memberikan data yang lebih lengkap serta mendukung pengembangan program-program kesehatan yang lebih efektif.

Tabel 2. 2 Tinjauan pustaka

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Sumarize
1	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laundry (Simadry)	Dalam dokumen tersebut, perbandingan dilakukan antara sistem pengelolaan data laundry yang masih menggunakan metode manual, seperti pencatatan di buku dan memberikan fotokopian kertas cucian kepada pelanggan, dengan implementasi Sistem Informasi Manajemen Laundry (Simadry) berbasis aplikasi mobile. Perbedaan signifikan terletak pada efisiensi pengelolaan data, penggunaan teknologi barcode, perhitungan harga jasa laundry, pemantauan status pesanan, dan pengunduhan rekapitulasi.	Metode manual yang masih digunakan saat ini menyebabkan masalah ketidakcataan data cucian masuk dan ketidakberadaan informasi yang lengkap. Sebaliknya, Simadry menggunakan pendekatan Agile dalam pengembangan dan menghadirkan aplikasi mobile yang mencakup fitur pendaftaran pelanggan, pemindaian barcode, perhitungan harga jasa, pemantauan pesanan, dan rekapitulasi, membawa efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data.	Meskipun aplikasi Simadry diharapkan membawa perbaikan pada pengelolaan data laundry, kritik dapat diarahkan pada perlunya evaluasi terhadap keberlanjutan dan pemeliharaan sistem ini. Selain itu, dokumen mungkin dapat memberikan lebih banyak informasi tentang rencana pemeliharaan, pembaruan, dan dukungan teknis untuk aplikasi tersebut setelah implementasi.	Dokumen ini mensintesis konsep pengembangan aplikasi laundry menggunakan metode Agile, kebutuhan pemilik usaha laundry (Cuci Asik Laundry Service), dan permasalahan pengelolaan data yang dihadapi. Dengan menerapkan Simadry, tujuan utama adalah menciptakan solusi yang mempermudah dan meningkatkan efisiensi proses pengelolaan data cucian.	Dokumen ini merangkum hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi manajemen laundry berbasis aplikasi mobile (Simadry). Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah pengelolaan data manual yang dihadapi oleh Cuci Asik Laundry Service. Dengan menerapkan metode Agile, Simadry menyajikan aplikasi mobile yang dapat digunakan untuk berbagai fungsi, termasuk pendaftaran pelanggan, pemindaian barcode, perhitungan harga jasa laundry, pemantauan pesanan, dan rekapitulasi data. Pengujian menggunakan metode Blackbox menunjukkan bahwa semua fitur dapat digunakan sesuai kebutuhan. Rekomendasi untuk masa depan mencakup pengembangan lebih lanjut dan penambahan fitur sesuai kebutuhan pengguna.
2	E – Commerce Perlengkapan Haji dan	Dalam konteks e-commerce perlengkapan Haji	Dokumen tersebut mengontraskan era industri 4.0 dengan	Meskipun e-commerce memberikan	Dokumen mensintesis konsep pemanfaatan teknologi internet dan	Dokumen ini merangkum pengembangan e-commerce perlengkapan Haji dan Umroh

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Sumarize
	Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development	dan Umroh, perbandingan dilakukan antara model bisnis konvensional dengan pemanfaatan teknologi internet dan aplikasi web. Model bisnis konvensional mencakup pencarian perlengkapan secara langsung, sementara e-commerce memberikan kemudahan dalam mencari, memilih, dan melakukan transaksi secara online. Penggunaan Agile Software Development sebagai metode pengembangan juga dibandingkan dengan pendekatan tradisional untuk menilai fleksibilitas dan adaptabilitas terhadap perubahan kebutuhan.	kemajuan teknologi internet dan aplikasi web terhadap kehidupan sehari-hari masyarakat, khususnya dalam konteks e-commerce. Kontrast juga terjadi antara permasalahan calon Jamaah Haji dan Umroh dalam mencari perlengkapan secara konvensional dengan kemudahan yang ditawarkan oleh platform e-commerce. Pemanfaatan metode Agile Software Development dibandingkan dengan pendekatan tradisional dalam pengembangan aplikasi.	kemudahan, dokumen mungkin perlu memberikan evaluasi yang lebih mendalam tentang potensi risiko, keamanan data pengguna, dan tantangan implementasi. Kritik juga dapat diarahkan pada perlunya pengembangan lebih lanjut, terutama dalam mengintegrasikan sistem pembayaran dan pengembangan aplikasi mobile untuk meningkatkan aksesibilitas.	aplikasi web untuk meningkatkan efisiensi dalam mencari dan membeli perlengkapan Haji dan Umroh. Penggunaan Agile Software Development disintesis sebagai pendekatan yang memungkinkan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan. Selain itu, mensintesis manfaat bagi penjual dan calon Jamaah, serta penekanan pada kemudahan akses dan transaksi online.	berbasis web menggunakan Agile Software Development. Melalui aplikasi web, calon Jamaah dapat dengan mudah mencari dan membeli perlengkapan, sementara penjual memperoleh manfaat dari pemasaran online. Penggunaan Agile Software Development diterapkan untuk fleksibilitas dan adaptabilitas. Kesimpulan dan saran merangkum hasil pengembangan aplikasi dan memberikan pandangan untuk pengembangan lebih lanjut, termasuk integrasi sistem pembayaran dan pengembangan aplikasi mobile.
3	Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang	Dalam dokumen tersebut, perbandingan dilakukan antara metode tradisional	Metode tradisional pencatatan persediaan barang menggunakan kertas dan buku manual, sedangkan sistem	Meskipun dokumen memberikan gambaran yang komprehensif tentang permasalahan dan	Studi mensintesis konsep e-commerce, pengembangan perangkat lunak Agile, dan kebutuhan khusus	Dokumen ini merangkum hasil studi tentang pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web menggunakan metode Agile Software

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Sumarize
	Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development	<p>pengelolaan persediaan barang secara konvensional dengan penggunaan sistem informasi inventaris berbasis web yang diimplementasikan dengan metode Agile Software Development. Metode tradisional cenderung menghadapi kendala seperti pencatatan ganda dan ketidaksesuaian data, sementara sistem berbasis web yang menggunakan Agile Software Development diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan lebih efisien.</p>	<p>informasi inventaris berbasis web menggunakan teknologi komputerisasi dengan metode Agile Software Development. Perbedaan signifikan terletak pada efisiensi, keakuratan data, dan kemudahan akses yang diharapkan dari implementasi sistem berbasis web.</p>	<p>solusi yang diusulkan, kritik dapat diarahkan pada kurangnya pembahasan rinci tentang kendala dan batasan yang mungkin timbul selama pengembangan sistem. Analisis terperinci terhadap dampak dan manfaat yang diharapkan dari implementasi platform e-commerce juga dapat menjadi tambahan yang berharga.</p>	<p>industri Hajj dan Umrah untuk merancang platform web yang memenuhi kebutuhan calon jamaah. Integrasi prinsip-prinsip pengembangan Agile dengan Vue.js dan Firebase bertujuan menciptakan solusi yang fleksibel dan responsif, mampu beradaptasi dengan dinamika pasar Hajj dan Umrah.</p>	<p>Development untuk Toko Azura Pekanbaru. Masalah pengelolaan persediaan barang secara konvensional diidentifikasi, dan solusi diusulkan dengan merancang aplikasi yang memanfaatkan teknologi web dan prinsip-prinsip Agile. Dengan melakukan perbandingan, kritik, dan sintesis, penelitian ini bertujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan persediaan barang di Toko Azura.</p>

Hasil penelitian yang diterjemahkan dalam tiga tabel menunjukkan bahwa metode Agile, seperti Agile Scrum, telah diterapkan dengan sukses dalam berbagai konteks, termasuk manajemen kerja tim, pengembangan aplikasi *e-commerce*, dan pengelolaan persediaan. Implementasi metode Agile memungkinkan perbaikan kinerja dan pengembangan sistem yang mudah dipahami oleh pengguna. Ini menunjukkan bahwa metode Agile memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas dalam berbagai aspek pengembangan aplikasi dan sistem. Dengan demikian, metode Agile dianggap sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem rapor kesehatan yang cepat dan tangkas.

2.2 Landasan teori

Landasan teori merupakan bagian yang menjelaskan konsep-konsep dasar yang mendukung penelitian ini. Dalam pengembangan perangkat lunak, pendekatan yang digunakan, sistem informasi yang diterapkan, serta metode evaluasi yang dilakukan menjadi aspek penting yang harus dipahami secara mendalam. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibahas beberapa teori yang relevan, termasuk Metode Agile sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak yang adaptif, Sistem Informasi sebagai kerangka kerja pengelolaan data, serta aspek Penjaringan Kesehatan yang berkaitan dengan tujuan penelitian ini. Selain itu, untuk memastikan kualitas dan efektivitas sistem yang dikembangkan, dilakukan evaluasi melalui Usability Testing dan Black Box Testing guna menguji kemudahan penggunaan serta fungsionalitas sistem secara keseluruhan.

Dengan memahami teori-teori ini, penelitian dapat dilakukan dengan pendekatan yang lebih sistematis dan terstruktur, sehingga menghasilkan perangkat lunak yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan pengguna, tetapi juga memiliki tingkat keandalan yang tinggi.

2.2.1 Metode Agile

Merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan pada kesiapan untuk melakukan perubahan pada tahap pengembangan perangkat lunak [6]. Metode Agile menjadi sangat berguna ketika perbaikan atau perbaruan pada aplikasi rapor kesehatan dibutuhkan,

terutama karena dalam metode Agile, perubahan pada kebutuhan dapat diakomodasi dengan lebih mudah dan efisien.

Metode Agile menonjol sebagai pendekatan yang efektif dan responsif. Dalam keluarga metode Agile, terdapat berbagai pendekatan seperti Scrum, Lean UX, dan Kanban, yang semuanya memiliki fokus pada kolaborasi tim, tanggung jawab terhadap perubahan kebutuhan, dan efisiensi dalam pengelolaan pekerjaan. Sebagai contoh, Scrum menekankan kerja tim yang terstruktur, Lean UX memprioritaskan pemahaman produk dan pengalaman pengguna, sedangkan Kanban mengutamakan visualisasi dan manajemen aliran pekerjaan.

Berdasarkan pemahaman ilmiah dan perbandingan ilmiah terhadap metode-metode tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode Agile menonjol sebagai pendekatan yang lebih baik dalam pengembangan perangkat lunak, terutama dalam konteks perbaikan atau perbaruan aplikasi seperti laporan kesehatan. Metode Agile memiliki kelebihan, termasuk proses berulang dan bertahap, fleksibilitas dalam perubahan persyaratan, pelacakan persyaratan melalui *Product Backlog*, partisipasi aktif pengguna, rilis cepat dan berkala, serta pengujian berkelanjutan sepanjang waktu [7].



Gambar 2. 1 Agile Development Methodology [7]

Pada Gambar 1 merupakan tahapan dalam metode Agile, yang diawali dengan *Requirements*, *Design*, *Development*, *Testing*, *Deployment*, *Review*. Pada metode ini setiap tahapan ini dilakukan secara berurutan.

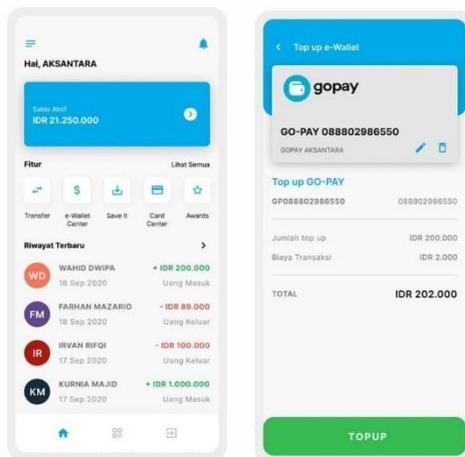
1. *Requirements* (Persyaratan)

Tahap ini melibatkan pengumpulan dan dokumentasi persyaratan perangkat lunak. Ini sesuai dengan teori Rekayasa Perangkat Lunak yang menekankan pada tahap analisis kebutuhan sebagai langkah pertama dalam pengembangan perangkat lunak. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman yang baik tentang persyaratan awal sangat penting untuk meminimalkan kesalahan dan perubahan selama pengembangan.

Pada tahap ini peneliti melakukan *interview* dengan pihak yang bersangkutan dan mendapatkan informasi sebanyak mungkin untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi agar dapat dituangkan kedalam system yang akan dibuat. Peneliti juga melakukan rapat untuk pemilihan bahasa pemrograman dan desain yang akan dipilih.

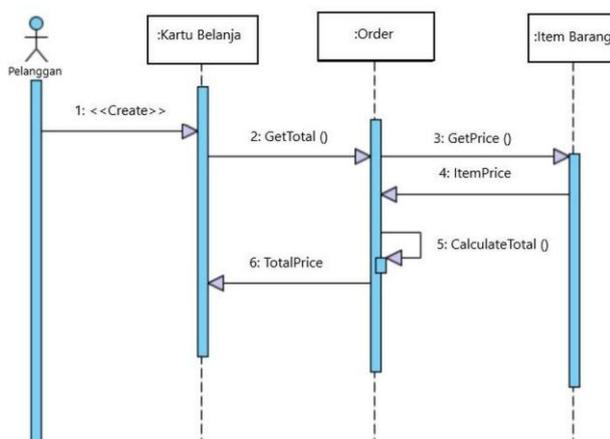
2. *Design* (Desain)

Desain dalam konteks Agile mengacu pada perencanaan dan perancangan struktur perangkat lunak. Meskipun umumnya diterapkan dalam paradigma berorientasi objek, pada tahap desain ini, pendekatan yang akan digunakan adalah dengan menggunakan *PHP native* tanpa berorientasi objek. Ini berarti fokusnya akan lebih pada pembuatan struktur dan logika program menggunakan fitur-fitur dasar yang disediakan oleh *PHP* tanpa memperhatikan prinsip-prinsip khusus berorientasi objek. Meskipun tidak mengadopsi pemodelan konsep desain sebelum implementasi seperti dalam paradigma berorientasi objek, proses desain yang baik tetap diterapkan untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan perangkat lunak.



Gambar 2. 2 Contoh Desain UI/UX

Gambar 2. 2 adalah contoh desain UI/UX dari aplikasi gopay.



Gambar 2. 3 Sequence Diagram

Gambar 2. 3 adalah contoh sequence diagram.

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah tahap implementasi perangkat lunak berdasarkan persyaratan dan desain yang telah ditentukan. Pengembangan perangkat lunak sesuai dengan prinsip-prinsip pengkodean yang efisien dan pengujian kontinu untuk mencapai keandalan dan fleksibilitas.

4. *Testing* (Pengujian)

Pengujian adalah tahap penting dalam siklus iterasi Agile. Ini konsisten dengan penelitian dalam rekayasa perangkat lunak yang menyoroti pentingnya pengujian untuk memitigasi risiko dan memastikan kualitas

perangkat lunak. Pengujian berkelanjutan membantu dalam mendeteksi dan mengatasi masalah sejak dini dalam pengembangan.

5. *Deployment* (Pengimplementasian)

Tahap implementasi melibatkan penerapan produk perangkat lunak ke dalam lingkungan produksi atau penggunaan oleh pemangku kepentingan. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen konfigurasi perangkat lunak dan distribusi yang efisien.

6. *Review* (Evaluasi)

Tahap evaluasi melibatkan evaluasi hasil pengembangan perangkat lunak dan umpan balik dari pengguna akhir. Hasil tersebut menunjukkan bahwa umpan balik pengguna yang terus-menerus dan evaluasi produk membantu dalam identifikasi masalah, perbaikan, dan peningkatan yang berkelanjutan.

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan cara untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi secara terorganisir [5]. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang berinteraksi satu sama lain untuk menciptakan aliran data dan informasi yang efektif. Beberapa aspek penting dari sistem informasi.

a. Pengumpulan Data

Sistem informasi memulai dengan pengumpulan data. Data ini dapat berasal dari berbagai sumber, seperti entri manual oleh pengguna, sensor, atau sistem lainnya. Data ini kemudian disimpan dalam basis data atau penyimpanan yang sesuai.

b. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, sistem informasi melakukan berbagai operasi pengolahan data. Ini termasuk transformasi data, penghitungan, validasi, dan penggabungan data. Tujuan utama pengolahan data adalah mengubah data mentah menjadi informasi yang bermanfaat.

c. Kontrol Akses

Penting untuk mengendalikan siapa yang memiliki akses ke data dan informasi dalam sistem. Sistem informasi sering melibatkan tingkatan akses yang berbeda, tergantung pada peran dan tanggung jawab individu dalam organisasi.

2.2.3 Penjaringan Kesehatan

Penjaringan kesehatan merupakan suatu prosedur pemeriksaan kesehatan yang dilakukan untuk memilah (skrining) anak yang sehat dan tidak sehat, serta dapat dimanfaatkan untuk pemetaan kesehatan peserta didik [8]. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi anak-anak yang mungkin memerlukan perawatan atau perhatian khusus terkait dengan kesehatan mereka. Beberapa aspek dari penjaringan kesehatan

a. Pemeriksaan Kesehatan Rutin.

Penjaringan kesehatan melibatkan pemeriksaan kesehatan rutin seperti pemeriksaan mata, pendengaran, gigi, dan tes fisik lainnya. Pemeriksaan ini membantu dalam mendeteksi masalah kesehatan pada tahap awal sebelum mereka berkembang menjadi masalah yang lebih serius.

b. Imunisasi

Penjaringan kesehatan seringkali mencakup pemantauan status vaksinasi anak-anak. Imunisasi yang tepat waktu sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit menular dan melindungi anak-anak dari risiko kesehatan yang serius.

c. Pemantauan Pertumbuhan dan Perkembangan

Melalui penjaringan kesehatan, dokter dan profesional kesehatan akan memantau pertumbuhan dan perkembangan anak-anak. Ini dapat membantu dalam mendeteksi masalah pertumbuhan atau perkembangan yang perlu ditangani lebih lanjut.

2.2.4 Usability Testing

Usability Testing adalah metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu produk atau sistem dapat digunakan dengan

mudah dan efektif oleh pengguna. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi masalah uji ketergunaan seperti, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, mengukur kemudahan, mengukur efisiensi dan menentukan kepuasan pengguna dengan produk [9]. Penelitian *Usability Testing* melibatkan berbagai teknik dan metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur dan mengevaluasi pengalaman pengguna dengan suatu produk atau sistem. Berikut adalah beberapa teknik yang umumnya digunakan dalam *Usability Testing*.

a. *Think-Aloud Testing*

Dalam teknik ini, peserta diminta untuk berbicara atau "berpikir keras" saat mereka menggunakan produk atau sistem. Mereka mengungkapkan pemikiran, perasaan, dan reaksi mereka saat mereka berinteraksi dengan antarmuka. Ini memberikan wawasan berharga tentang bagaimana pengguna berpikir dan merasakan pengalaman mereka.

b. Pengamatan Langsung

Peneliti secara langsung mengamati pengguna saat mereka menggunakan produk atau sistem. Pengamatan dapat dilakukan dalam ruang pengujian atau di lapangan (di lingkungan nyata pengguna). Pengamatan ini membantu dalam mengidentifikasi masalah yang mungkin muncul selama penggunaan sehari-hari.

c. *Eye Tracking*

Dengan menggunakan teknologi mata bergerak (*eye tracking*), peneliti dapat melacak gerakan mata pengguna saat mereka berinteraksi dengan produk. Ini membantu dalam menentukan bagian dari antarmuka yang menarik perhatian atau kurang menarik.

d. Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja, seperti waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas atau jumlah kesalahan yang dibuat oleh pengguna, digunakan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi penggunaan produk [10].

2.2.4 Black box Testing.

Metode *black box testing* adalah sebuah metode yang digunakan untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail *software*, dengan

proses *black box testing* yang dilakukan dengan cara mencoba program yang telah dibuat dan mencoba memasukkan data pada setiap formnya [11]. Ini memiliki makna bahwa pengujian harus menguji sistem berdasarkan perilaku yang diharapkan, seperti input dan output, serta fungsionalitas yang dijanjikan, tanpa perlu mengetahui atau memahami bagaimana sistem bekerja di dalamnya.

Konsep utama di balik *black box testing* adalah bahwa seorang pengujian atau penguji perangkat lunak harus menganggap perangkat lunak sebagai "kotak hitam." Artinya, mereka hanya memperhatikan apa yang masuk ke sistem (*input*) dan apa yang keluar dari sistem (*output*), serta bagaimana sistem berperilaku saat berinteraksi dengan *input* tertentu. Mereka tidak perlu mengetahui atau memahami detail *internal*, seperti kode sumber, algoritma, atau struktur data yang digunakan oleh perangkat lunak.

Pendekatan ini bermanfaat dalam beberapa situasi, terutama ketika tim pengujian tidak memiliki akses ke kode sumber perangkat lunak atau ketika pengujian dilakukan oleh pihak yang tidak memiliki pengetahuan mendalam tentang struktur *internal* perangkat lunak. *Black box testing* membantu memastikan bahwa perangkat lunak berperilaku sesuai dengan spesifikasi dan tujuan yang telah ditetapkan selama pengembangan.

Selain itu, *black box testing* memungkinkan pengujian berdasarkan fungsionalitas eksternal dan perilaku yang diharapkan dari sudut pandang pengguna akhir. Dengan demikian, metode ini membantu mendeteksi masalah dan cacat yang mungkin ditemukan oleh pengguna tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang struktur atau implementasi internal perangkat lunak.

Dalam penelitian ini, *black box testing* digunakan sebagai salah satu metode pengujian yang relevan untuk menguji sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan, terutama jika penelitian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan benar sesuai dengan spesifikasi

yang ditetapkan. Untuk menghitung keefektifan tabel blackbox diperlukan

rumus *Nilai Efektivitas Tabel* = $\left(\frac{\sum \text{Pengujian Sesuai}}{\sum \text{Jumlah Skenario Pengujian}} \right) \times 100\%$ [12].