

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Dalam penelitian ini, beberapa teori dasar yang digunakan mencakup *e-library*, sekolah, android, dan UML. Peneliti memilih teori-teori tersebut karena keterkaitannya dengan objek penelitian yang sedang dilakukan.

2.1.1 Aplikasi

Aplikasi merujuk pada sebuah program komputer berbasis perangkat lunak yang dirancang untuk beroperasi pada suatu sistem khusus dan bertujuan memfasilitasi berbagai aktivitas manusia (Huda & Priyatna, 2019).

Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang khusus dengan berbagai komponen dan atribut untuk membantu pengguna dalam memproses data secara efisien, sehingga mampu menghasilkan hasil *input* dan *output* sesuai yang diinginkan (Kinaswara et al., 2019).

2.1.2 Website

Website adalah sekumpulan halaman informasi yang dapat diakses melalui internet, yang memungkinkan setiap individu dari berbagai lokasi dan kapan pun dapat mengaksesnya selama terhubung ke jaringan internet. Dari segi teknis, website terdiri dari beberapa halaman yang tergabung dalam suatu domain atau subdomain tertentu (Romadhon et al., 2021).

Menurut Ika Zufria dan M. Hasan Azhari (2017:52) pada jurnal (Romadhon et al., 2021) Website adalah suatu elemen yang menggabungkan teks, gambar, suara, dan animasi sehingga membentuk sebuah media informasi yang menarik bagi para pengunjungnya. Oleh karena itu, secara sederhana, kita dapat mengartikan website sebagai kumpulan informasi yang dapat diakses melalui koneksi internet.

2.1.3 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2015, p. 118) pada jurnal (Alfisyahri & Simanjuntak, 2020) UML adalah sebuah standar bahasa pemrograman berorientasi objek yang diciptakan dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengembangkan sistem. Fungsinya sebagai alat pemodelan yang dapat disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pengguna tanpa perlu mengikuti metodologi khusus. Dengan UML, pengguna dapat dengan lebih mudah mengembangkan sistem sesuai dengan preferensi mereka tanpa harus terikat pada pendekatan tertentu.

Menurut (Prabowo Pudji Widodo dan Herlawati, 2015:7) pada jurnal (Tumini & Fitria, 2021) UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah alat komunikasi yang konsisten dan efektif yang mendukung para pengembang sistem saat ini.

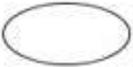
1. Use case diagram

Use case diagram, atau biasa disebut diagram use case, adalah *representasi visual* yang digunakan untuk memodelkan perilaku sistem yang akan dibuat.

Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor-aktor yang akan menggunakan sistem tersebut.

Tabel 2. 1 Notasi *use case diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menggambarkan tanggung jawab konsumen dalam suatu skenario penggunaan.
	<i>Dependency</i>	Koneksi perubahan pada elemen tertentu berdampak pada komponen yang tergantung padanya.
	<i>Generalization</i>	Koneksi entitas turunan mempertahankan perilaku asli, namun memiliki perbedaan yang signifikan dari induknya.
	<i>Include</i>	Secara tegas mengidentifikasi dasar dari kasus penggunaan tersebut.
	<i>Extend</i>	Pada titik tertentu, use case yang dituju mengubah perilaku use case asal.
	<i>Association</i>	Hubungan antara satu hal dengan hal lainnya digambarkan sebagai sebuah kumpulan (<i>bundel</i>) yang hanya mencakup sebagian dari keseluruhan sistem.

	<i>Sistem</i>	Sebuah urutan aktivitas dalam kerangka kerja yang mengakibatkan konsekuensi yang dapat diukur bagi seorang aktor.
	<i>Use case</i>	Keterkaitan hukum dan beberapa komponen lain yang bersama-sama berkontribusi pada perilaku yang lebih kompleks daripada gabungan bagian-bagiannya.
	<i>Collaboration</i>	Mendeskripsikan tanggung jawab konsumen ketika terlibat dalam suatu skenario penggunaan.
	<i>Note</i>	Sebuah koneksi di mana perubahan pada elemen yang terpisah memiliki dampak pada komponen yang bergantung padanya.

Sumber: (itkampus.com, 2022)

2. Activity diagram

Diagram aktivitas (*activity diagram*) merupakan gambaran visual yang mengilustrasikan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu yang terdapat dalam perangkat lunak atau sistem tersebut.

Tabel 2. 2 Notasi *activity diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Activity</i>	Mengamati cara interaksi antarmuka antara setiap komponen terjadi secara saling berhubungan.

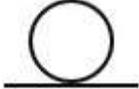
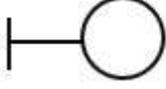
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan pelaksanaan dari suatu tindakan.
	<i>Initial node</i>	Proses pembentukan dan penghancuran objek.
	<i>Activity final node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Fork node</i>	Sebuah aliran yang pada suatu tahap bertransformasi menjadi beberapa aliran.

Sumber: (itkampus.com, 2022)

3. Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan bagaimana entitas berinteraksi dalam suatu skenario penggunaan dengan mencatat rangkaian kehidupan elemen dan pertukaran pesan yang terjadi antara mereka.

Tabel 2. 3 Notasi *sequence diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menunjukkan bagaimana seseorang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Entity class</i>	Menjelaskan koneksi yang akan dibentuk.
	<i>Boundary class</i>	Memberikan gambaran dari suatu bentuk atau objek.
	<i>Control class</i>	Menjelaskan hubungan antara batas (<i>boundary</i>) dan tabel.

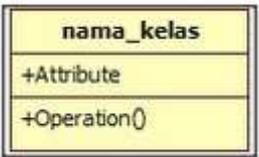
	<i>A focus of control & A life line</i>	Menjelaskan lokasi awal dan akhir dari pesan (<i>message</i>).
	<i>A message</i>	Menjelaskan proses pengiriman pesan.

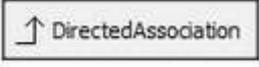
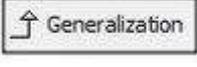
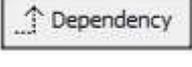
Sumber: (itkampus.com, 2023)

4. Class diagram

Class diagram berperan sebagai alat yang membantu mengorganisir sistem dengan mendetailkan susunan program, termasuk identifikasi subkelas yang terbentuk. Di dalamnya terdapat kelas-kelas yang memiliki atribut sebagai parameter yang dimilikinya, serta metode atau operasi yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut.

Tabel 2. 4 Notasi *class diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Class</i>	Pada struktur sistem, kelas-kelas berperan penting.
	<i>Interface</i>	Mirip dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
	<i>Association</i>	Hubungan antara kelas dengan arti umum, asosiasi biasanya juga menyertakan <i>multiplicity</i> .

	<p style="text-align: center;"><i>Directed Association</i></p>	<p>Relasi antar kelas, satu kelas digunakan oleh kelas lain, dan asosiasi berarah biasanya juga menyertakan <i>multiplicity</i>.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Generalization</i></p>	<p>Hubungan antara kelas-kelas yang terjadi melalui generalisasi dan spesialisasi.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Dependency</i></p>	<p>Relasi antar kelas memiliki arti kebergantungan antara kelas-kelas.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Aggregation</i></p>	<p>Relasi antar kelas yang mencerminkan hubungan semuabagian (<i>whole-part</i>).</p>

Sumber: (itkampus.com, 2022)

2.2 Teori Khusus

Penelitian ini berfokus pada teori khusus yang terkait dengan penggunaan metode Scrum, Android Studio, MySQL, dan perancangan sistem.

2.2.1 *E-library*

Menurut Basuki Rahmad (2013) pada jurnal (Wulansari & Karim, 2021) *E-library* adalah sebuah koleksi artikel-artikel dan laporan yang dapat diakses secara online atau diunduh. Konsep *e-library* merupakan upaya untuk mengintegrasikan pembelajaran di perpustakaan, memungkinkan pengunjungnya untuk menemukan referensi yang relevan dalam pencarian informasi.

Menurut Sakuroh pada jurnal (Alghasyiah et al., 2022) *E-library* merupakan sebuah sistem informasi yang terdiri dari komponen perangkat keras dan perangkat lunak. Melalui perangkat komputer dan elektronik, sistem ini bertanggung jawab dalam mengelola, memberikan pelayanan, dan menyediakan akses terhadap informasi yang disimpan dalam bentuk elektronik.

2.2.2 Perpustakaan sekolah

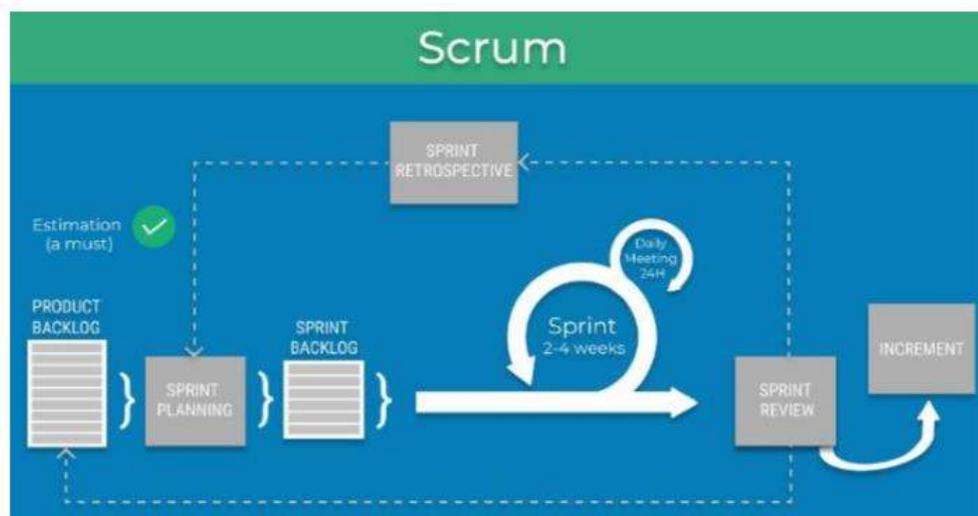
Perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran dan pengajaran di sekolah. Berfungsi sebagai pusat informasi dan referensi bagi komunitas sekolah, keberadaannya memiliki makna yang sangat penting, melebihi sekadar pelengkap fasilitas sekolah. Dalam Bahasa Inggris, istilah untuk perpustakaan adalah "*library*." Menurut (Basuki, 1991) Perpustakaan adalah suatu koleksi buku, manuskrip, dan sumber informasi lain yang dipergunakan untuk tujuan studi, bacaan, kenyamanan, atau hiburan (Rahayu & Asmendri, 2023).

Perpustakaan memiliki peran yang signifikan dalam setiap institusi, terutama di sekolah. Di sekolah, perpustakaan berperan sebagai pendorong bagi tercapainya proses pembelajaran yang optimal. Tak hanya itu, perpustakaan sekolah juga memberikan layanan dan dukungan dalam kegiatan pembelajaran, menawarkan berbagai macam buku dan sumber informasi untuk mendorong semua anggota sekolah menjadi pemikir kritis dan pengguna informasi yang efisien. Berbagai format dan media pun disediakan untuk memenuhi kebutuhan informasi tersebut (Ramadhan & Zulaikha, 2023).

2.2.3 Metode scrum

Menurut (Ken Schwaber, 2014:3) pada jurnal (Tumini & Fitria, 2021) Scrum merupakan suatu pendekatan manajemen, pengembangan, dan pemeliharaan untuk sistem yang sudah ada atau prototipe produksi. Pendekatan ini diasumsikan berlaku pada pengembangan berbasis objek, di mana Scrum akan menangani upaya pengembangan sistem yang sepenuhnya baru atau rekayasa ulang pada masa mendatang.

Dan menurut (Yogi & Topiq, 2021) Model Scrum digunakan karena mengadopsi pendekatan dengan siklus pendek yang berulang, melibatkan pengguna secara aktif dalam pembangunan, penentuan prioritas, dan verifikasi kebutuhan.



Gambar 2. 1 Tahapan metode scrum
Sumber: (Laila et al., 2021)

Berikut ringkasan singkat dari beberapa poin penting yang terdapat dalam gambar metode Scrum di atas:

- a) Tahap awal adalah membuat *product backlog*. Secara sederhana, tahap ini berisi daftar semua tugas yang harus dilakukan, diurutkan berdasarkan tingkat prioritas.

- b) Tahap selanjutnya adalah melakukan *sprint planning*. Di sini, dilakukan perencanaan detail mengenai sistem yang akan dibangun. *Product backlog* dipecah menjadi bagian-bagian yang akan dikerjakan dalam sprint tersebut.
- c) Langkah ketiga melibatkan pencatatan kegiatan *sprint backlog*. *Product backlog* sudah dibagi menjadi beberapa bagian yang akan dikerjakan dalam sprint mendatang. Selanjutnya, dibuat daftar langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap item dalam *backlog*.
- d) Tahap keempat adalah melakukan *daily scrum*, yaitu saat para tim anggota berkumpul dan berkomunikasi untuk memastikan perkembangan produk berjalan dengan baik.
- e) Setelah itu, dilakukan *sprint review*. Pada tahap ini, produk atau proyek yang dikerjakan harus sudah selesai dan siap untuk digunakan.
- f) Tahap terakhir adalah melakukan sprint retrospective. Scrum adalah metode yang berulang, sehingga proses yang telah dilakukan dari pembuatan *backlog* hingga *review* harus diingat dan dianalisis kembali untuk perbaikan pada proses scrum proyek berikutnya.

2.2.4 PHP MyAdmin

Menurut (Simanjuntak & Kasnady, 2016) PHP merupakan bahasa pemrograman *Open Source* yang populer di kalangan pengembang web. Bentuknya dapat disisipkan ke dalam kode HTML, dan kelebihanannya adalah menyediakan banyak fitur tambahan yang sangat berguna bagi para programmer berpengalaman, meskipun script PHP dapat menjadi agak kompleks bagi pemula.

PHP *MyAdmin* adalah sebuah aplikasi web yang digunakan untuk mengelola database MySQL. Dalam penggunaannya, PHP *MyAdmin* memungkinkan pengguna untuk mengontrol server MySQL dengan menggunakan akses *super user*. Untuk menjalankan script MySQL, pengguna harus mengatur hak akses sistem bagi pengguna tertentu yang akan menggunakan perangkat lunak ini. Hal ini bertujuan agar pengguna tersebut hanya dapat membaca atau mengelola database yang telah ditentukan (Amuda et al., 2018). Berikut beberapa jenis *framework* PHP yang sering digunakan:

- a) *Laravel* merupakan salah satu dari *framework* PHP yang paling diminati saat ini untuk membuat aplikasi web modern. *Framework* ini menawarkan berbagai fitur seperti routing, middleware, migrasi database, dan templating engine, yang membuat pengembangan aplikasi web menjadi lebih sederhana dan efisien.
- b) *CodeIgniter* adalah sebuah *framework* PHP yang simpel dan mudah digunakan, cocok untuk proyek-proyek dengan skala kecil hingga menengah. Dengan fitur-fitur seperti routing, aktivitas database, *validasi* form, dan templating, *CodeIgniter* memberikan kemudahan dalam mengembangkan aplikasi web.
- c) *Symfony* adalah *framework* PHP yang andal dan fleksibel, menyediakan fitur-fitur seperti sistem bundle, manajemen dependensi, *validasi*, dan pembuatan formulir. Dengan kapabilitasnya, *Symfony* cocok untuk membangun aplikasi web yang besar dan kompleks.

- d) *CakePHP* adalah *framework* PHP yang menawarkan berbagai fitur seperti ORM (*Object-Relational Mapping*), *caching*, *validasi form*, dan pengujian. Dengan desain yang modular, *CakePHP* sangat cocok digunakan untuk membangun aplikasi web berbasis CMS (*Content Management System*).
- e) *Yii* merupakan *framework* PHP yang sangat cepat dan efisien, menyediakan fitur-fitur seperti ORM, *caching*, *validasi form*, dan pengujian. *Yii* sangat ideal untuk membangun aplikasi web yang besar dan kompleks dengan cepat dan mudah.
- f) *Phalcon* juga termasuk dalam kategori *framework* PHP yang cepat dan efisien. *Framework* ini dikembangkan sebagai ekstensi C untuk PHP. Dengan fitur-fitur seperti ORM, *caching*, *validasi form*, dan pengujian, *Phalcon* sangat sesuai untuk membangun aplikasi web skala besar dan kompleks.

2.2.5 MySQL



Gambar 2. 2 Logo MySQL
Sumber: (Saha & Sarkar, 2021)

Menurut (Kurniawan Rulianto, 2009:12) pada jurnal (Tumini & Fitria, 2021) MySQL merupakan sebuah sistem manajemen basis data atau media penyimpanan data yang kompatibel dengan script PHP. Database MySQL juga dilengkapi dengan *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang

sederhana dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP. Selain itu, MySQL dikenal sebagai salah satu database paling cepat yang tersedia saat ini.

Saat ini, MySQL telah menjadi pilihan utama sebagai sistem manajemen basis data SQL yang populer dan bersifat *Open Source*. MySQL memiliki kemampuan mendukung beberapa fitur penting, termasuk dukungan untuk *multi-threaded*, *multi-user*, dan berfungsi sebagai *SQL Database Management System* (DBMS). Database ini dirancang dengan tujuan untuk menyediakan kecepatan, keandalan, dan kemudahan penggunaan dalam hal sistem database (Helmi & Dharmawan, 2023).

2.2.4 Perancangan sistem

Pada umumnya, terdapat dua teknik yang digunakan untuk memastikan apakah suatu program sesuai dengan rancangan dan kebutuhan yang telah ditentukan. Teknik-teknik tersebut dikenal sebagai *white box testing* dan *black box testing*.

1. *White box testing*

Pengujian *whitebox*, juga dikenal sebagai *whitebox testing*, adalah suatu metode yang digunakan untuk menguji serta menganalisis kode program guna menemukan kesalahan atau kelemahan di dalamnya. Tujuan dari teknik ini adalah untuk mendeteksi cacat yang mungkin ada dalam kode tersebut. Dalam pengujian *white box*, beberapa teknik dapat digunakan, seperti *Data Flow Testing*, *Control Flow Testing*, *Basic Path / Path Testing*, dan *Loop Testing* (Gusdevi et al., 2022).

2. *Black box testing*

Metode pengujian *Blackbox Testing* mudah digunakan karena hanya memerlukan informasi tentang batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Jumlah data uji dapat diestimasikan berdasarkan jumlah *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipatuhi, serta kasus batas atas dan batas bawah yang relevan. Melalui metode ini, kita dapat memeriksa apakah sistem masih dapat berfungsi dengan baik saat menerima masukan data yang tidak diharapkan, yang pada akhirnya dapat menyebabkan data yang disimpan menjadi tidak *valid* (Cholifah et al., 2018).

2.2.5 Software pendukung

Dalam perancangan aplikasi *e-library* ini, penulis menggunakan dua software pendukung, yaitu Visual Studio Code dan XAMPP.

1. Visual studio code

Visual Studio Code adalah sebuah perangkat lunak pengedit kode sumber yang dikembangkan oleh Microsoft, dirancang untuk beroperasi pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS. Dalam editor ini, tersedia berbagai fitur yang meliputi dukungan untuk debugging, integrasi kontrol Git dengan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, serta kemampuan untuk melakukan perbaikan kode (*refactoring*). Selain itu, Visual Studio Code sangat dapat disesuaikan sesuai dengan preferensi pengguna, dengan kemampuan untuk mengubah

tema, menyesuaikan pintasan keyboard, preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambahkan fungsionalitas tambahan (Agustini & Kurniawan, 2019).

2. Xampp

Menurut Jogiyanto (2005:2) pada jurnal (Agustini & Kurniawan, 2019) XAMPP merupakan perangkat lunak gratis yang mendukung berbagai sistem operasi dan terdiri dari beberapa program yang diintegrasikan dalam satu paket. Ini berfungsi sebagai sebuah alat yang menyediakan paket perangkat lunak terpadu dalam satu entitas. Dengan menginstal XAMPP, Anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi manual untuk web server Apache, PHP, dan MySQL. XAMPP akan melakukan instalasi dan konfigurasi ini secara otomatis untuk Anda, atau bisa juga disebut sebagai auto konfigurasi.

2.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang terkait dengan topik penelitian ini diantaranya yaitu:

Tabel 2. 5 Penelitian terdahulu

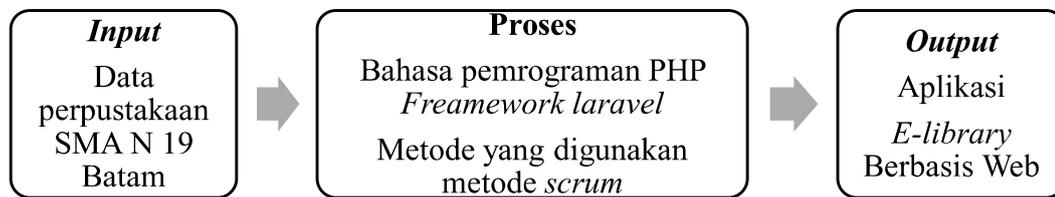
No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Dari Penelitian
1.	(Alghasyiah et al., 2022)	Pengembangan <i>E-library</i> Sma Negeri 10 Bulukumba ISSN : 2746-9204	Penelitian ini bertujuan ganda. Pertama, adalah untuk menyelidiki perkembangan <i>e-library</i> di SMA Negeri 10 Bulukumba. Kedua, untuk

		Jurnal : Jurnal Agents, Vol 2 No 1	menguji <i>e-library</i> SMA Negeri 10 Bulukumba dengan mengacu pada standar pengujian perangkat lunak ISO/IEC 25010.
2.	(Prasetyo & Widayati, 2020)	Aplikasi <i>E-library</i> Pada Perpustakaan Pt. Pusri Palembang Berbasis Web Menggunakan <i>Framework Codeigniter</i> ISSN : 2746-1343 Jurnal : Jurnal Nasional Ilmu Komputer, Vol 2 No 2	Hasil dari penelitian ini bertujuan untuk mengatasi beberapa kendala dalam sistem perpustakaan yang saat ini kurang efisien. Kendala-kendala tersebut terutama terkait dengan akses informasi mengenai buku-buku yang tersedia di perpustakaan dan proses pendaftaran anggota. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan kebijakan manajer Dinas Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang yang ingin mengonversi sebagian koleksi buku perpustakaan menjadi bentuk <i>e-book</i> .
3.	(Tri Agustin et al., 2021)	Perancangan Aplikasi <i>E-library</i> Berbasis Web Pada Smk Negeri 2 Pagar Alam ISSN : 2656-5404 Jurnal : Jurnal Siskomti, Vol 4 No 1	Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem yang dapat digunakan sebagai panduan dalam membangun <i>e-library</i> di SMK N 2 Pagar Alam. Desain sistem mencakup analisis kebutuhan <i>funksional</i> , <i>entity relational diagram</i> , struktur

			catatan logis, struktur navigasi, dan desain antarmuka.
4.	(Amuda et al., 2018)	Rancang Bangun Sistem Aplikasi <i>E-library</i> ISSN : 2621-2927 Jurnal : Jurnal Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan Vol. II No. 1	Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi sistem <i>e-library</i> yang bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi <i>e-library</i> .
5.	(Astutik et al., 2019)	<i>E-library</i> Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Web dengan Metode Prototipe ISSN : 2684-9151 Jurnal : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia Vol. 1, No. 3	Hasil kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi <i>e-library</i> mampu memberikan bantuan bagi pengguna dalam melakukan proses pendataan serta pengelolaan data peminjaman dan pengembalian buku.
6.	(Wulansari & Karim, 2021)	Sistem <i>E-library</i> Berbasis Web Mobile Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan ISSN : 2615-7292 Jurnal : Jurnal Sistem Informasi & Manajemen Basis Data Vol. 4 No. 1	Hasil penelitian ini berupa system <i>e-library</i> berbasis web mobile yang memanfaatkan teknologi informasi. Tujuan utamanya untuk meningkatkan minat baca dan memperluas pengetahuan masyarakat secara luas.

Sumber: (Peneliti, 2023)

2.4 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 3 Kerangka pemikiran
Sumber: Peneliti, 2023

Dari kerangka pemikiran yang telah buat oleh penulis diatas, dapat dijelaskan bahwa:

1. *Input*

Pada bagian *input*, data-data yang dikelola berdasarkan pengambilan data pada saat penelitian di SMA N 19 Batam. Data-data yang dikelola diantaranya yaitu berupa nama buku-buku yang disediakan di perpustakaan sekolah, serta data nama petugas dan murid SMA N 19 Batam yang dijadikan sebagai *admin* dan member pengunjung perpustakaan.

2. *Proses*

Pada bagian proses, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP Framework Laravel. Peneliti juga menggunakan metode scrum dalam siklus pengerjaannya. Dimulai dari tahapan pertama membuat *product backlog* sampai tahap keenam melakukan *sprint retrospective*.

3. *Output*

Pada bagian *output*, aplikasi *e-library* berbasis web merupakan hasil akhirnya. Sebuah aplikasi yang dibuat dengan tampilan sederhana dan mudah dipahami ini dapat digunakan oleh pihak perpustakaan SMA N 19 Batam.