

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Sebelum penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu dengan fokus serupa, sehingga dijadikan acuan pada penelitian ini. Pada tabel 2.1 membahas dasar yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian ini, yang bersumber dari penelitian terdahulu. Pada tahap analisis kesenjangan (gap analysis), digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi saat ini dengan kondisi yang diinginkan atau ideal dalam konteks penelitian atau proyek tertentu.

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Hasil	Kesimpulan
1.	Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa[12]	Achmad Udin Zailani, Agung Perdananto, Maulana Ardiansyah (2020)	Berupa aplikasi library sistem berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode prototyping. Pada aplikasi tersebut dapat melakukan pengolahan data dan pelaporan administrasi perpustakaan yang terkomputerisasi sehingga dapat mempercepat proses pelayanan administrasi yang ada di perpustakaan tersebut	Pada penelitian ini telah berhasil membuat proses pengecekan dan pendataan data buku, serta proses peminjaman dan pengembalian berjalan lebih cepat, mudah, dan tertata rapi dengan menggunakan aplikasi yang dikembangkan. Gap yang diidentifikasi adalah tidak adanya pengujian terhadap sistem setelah sistem telah berhasil dibuat, sehingga peneliti tidak mendapatkan feedback lanjutan dari klien, dan tidak dapat mengetahui tingkat kepuasan dari klien terhadap aplikasi yang dibuatnya.

2.	Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan[13]	Dani Anggoro, Ahmad Hidayat (2020)	Berupa Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 28 Tangerang dengan fitur pengelolaandata anggota, data buku, data donasi buku, data peminjaman dan pengembalian buku, dan juga cetak laporan peminjaman	Pada penelitian ini peneliti mengembangkan sebuah sistem informasi perpustakaan sekolah dengan metode prototype. Dan dari pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem yang dibuat dapat melakukan penelusuran data secara cepat dan informasi yang ditampilkan dalam bentuk laporan hasilnya akurat. Gap yang diidentifikasi adalah pada pengujian terhadap sistem peneliti hanya melibatkan pustakawan tanpa ada melibatkan dari pihak yang lain, sedangkan pada sistem terdapat user dari anggota dan donatur buku. Hal tersebut membuat peneliti tidak mengetahui perbandingan hasil pengujian dari user lain yang terlibat dalam sistem.

No	Judul	Penulis	Hasil	Kesimpulan
3.	Pengembangan Perpustakaan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus Universitas Nasional)[14]	Atikah Suhaimah, Agung Triayudi, Endah Tri Esthi Handayani 2021	Sistem Informasi perpustakaan berbasis website dengan fitur mengolah data buku, data keanggotaan, data peminjaman buku, data pengembalian buku, cetak laporan peminjaman dan pengembalian buku, dan juga katalog buku secara online	Pada penelitian ini telah berhasil membuat aplikasi yang dapat memudahkan petugas perpustakaan dalam mengolah data buku secara online dan membuat informasi dalam bentuk laporan. Dan memudahkan anggota dalam penelusuran data buku secara online. Tidak ada gap yang diidentifikasi karena penelitian ini telah berhasil membuat sesuai dengan tujuannya yaitu sistem dapat memberikan kemudahan penelusuran dan pengolahan data buku secara cepat dan akurat, dengan dibuktikan adanya pengujian oleh beberapa user yang menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi.

4.	<p>Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Prototype[29]</p>	<p>Yudha Kurniawan, Krisna Widatama, Murhadi (2023)</p>	<p>Sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website dengan fitur mengolah keanggotaan, data buku, data peminjaman buku, data pengembalian buku dan manajemen laporan peminjaman.</p>	<p>Pada penelitian ini peneliti mengembangkan sistem informasi perpustakaan dengan metode prototype. peneliti melakukan pengujian menggunakan metode black-box testing. Dengan adanya sistem yang telah dibuat tersebut dapat memudahkan petugas perpustakaan dalam upaya meningkatkan kinerja pelayanan mencakup pendataan, transaksi berupa peminjaman dan pengembalian serta laporan. Gap yang diidentifikasi pada penelitian ini adalah peneliti hanya melakukan pengujian dari sisi peneliti saja tanpa pengujian yang melibatkan user secara langsung terhadap sistem yang sudah dikembangkan, sehingga membuat tujuan awal dari penelitian masih belum tercapai karena peneliti mengetahui tingkat kepuasan dari klien terhadap aplikasi.</p>
----	------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merujuk pada suatu sistem yang terdapat di dalam suatu organisasi, yang menghubungkan kebutuhan pengolahan transaksi sehari-hari, memberikan dukungan operasional, manajerial, dan strategis bagi organisasi tersebut, serta menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak eksternal tertentu[15]. Sistem informasi memiliki peran penting dalam membantu berbagai instansi meningkatkan penggunaan data yang akurat dan *update* secara *real time*, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Salah satu instansi yang memanfaatkan sistem informasi adalah instansi pendidikan yaitu sekolah.

Sistem informasi telah memberikan manfaat yang signifikan dalam berbagai aspek, seperti proses, produksi, manajemen, kualitas, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, serta menciptakan keunggulan kompetitif, terutama dalam kegiatan lembaga. Sebagai contoh di sekolah terdapat sistem informasi administrasi berbasis website, yaitu perpustakaan yang dapat memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam mengelola data buku dan melakukan proses administrasi.



2.3 Website

Web adalah salah satu aplikasi yang memanfaatkan protokol HTTP untuk menyimpan berbagai jenis dokumen multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video. Sementara itu, sebuah website merupakan kumpulan halaman-halaman web yang berisi informasi yang terhubung dengan satu domain tertentu[16].

Aplikasi web adalah jenis aplikasi yang berjalan di web dan dapat diakses melalui internet atau internet menggunakan web browser. Penggunaan aplikasi web lebih luas dan dapat digunakan di mana saja. Aplikasi web terdiri dari dua bagian utama, yaitu web *client* dan web server. Web *client* mengacu pada pengguna atau orang yang mengakses situs web melalui perangkat dan web browser. Di sisi lain, web server adalah perangkat komputer yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan file aplikasi dan *database* yang dapat diakses oleh client. Beberapa komponen dalam aplikasi web meliputi[17] :

1. *Presentation Tier* adalah komponen yang menerima input dari *client* dan menghasilkan *output* berupa tampilan halaman web. Beberapa bahasa pemrograman yang digunakan dalam *presentation tier* adalah HTML, CSS, dan dll.
2. *Application Tier* adalah komponen yang mengelola fungsi dan tindakan yang dilakukan oleh *client*. Beberapa bahasa pemrograman yang digunakan dalam *application tier* adalah PHP, Ruby, Java, dan dll.
3. *Persistent Tier* adalah komponen yang mengelola penyimpanan data pada website. Beberapa bahasa pemrograman yang umumnya digunakan untuk mengelola *database* adalah MySQL, Oracle, dan dll.

2.4 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman sisi server yang digunakan secara luas untuk pengembangan aplikasi web. PHP bersifat *open source*, yang berarti dapat diakses dan dimodifikasi oleh siapa saja. Dalam konteks penggunaan pada halaman web, PHP digunakan untuk memproses informasi di internet. PHP adalah sebuah skrip yang terintegrasi dengan HTML dan berjalan di server[18].

PHP sendiri dapat melakukan tugas-tugas yang dilakukan dengan *mekanisme Common Gateway Interface (CGI)* seperti mengambil, mengumpulkan data dari database, meng-generate halaman dinamis atau bahkan menerima dan mengirim cookie. Dan yang menjadi keutamaan PHP bisa digunakan di berbagai operating system, diantaranya Linux, Unix, Windows dan operating system lainnya[19].

2.5 MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi *Database Management System* (DBMS) yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di *update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering *dibundling* dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah.

MySQL merupakan basis data yang paling digemari kalangan *programmer* web, dengan alasan bahwa program ini merupakan basis data yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah basis data server yang mampu untuk memenajemen basis data dengan baik, MySQL terhitung merupakan basis data yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibanding basis data lainnya[20].

2.6 Laravel

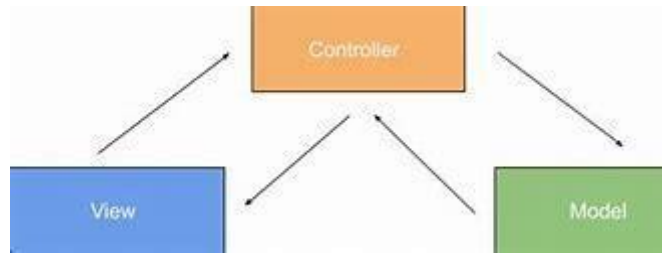
Laravel adalah sebuah *framework* web gratis berbasis PHP yang bersifat *opensource*, yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. Laravel dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web yang mengikuti pola MVC (*Model View Controller*). Struktur pola MVC pada Laravel sedikit berbeda dari struktur pada umumnya. Pada Laravel, terdapat *routing* yang berfungsi sebagai penghubung antara permintaan (*request*) dari pengguna dan *controller*. Dengan demikian, *controller* tidak langsung menerima permintaan tersebut[21]

2.7 System Development Life Cycle (SDLC)

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan bagian dari *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah suatu proses yang melibatkan pembuatan sistem dan penggunaan model serta metodologi untuk mengembangkan sebuah sistem[22].

2.8 Model View Controller (MVC)

Model View Controller (MVC) merupakan suatu metode yang memisahkan data logic (Model) dari *presentation logic* (view) dan *process logic* (Controller) alau secara sederhana adalah memisahkan desain *interface*, data, dan proses. Perbedaan PHP biasa dengan CodeIgniter yang merupakan implementasi metode MVC dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini.



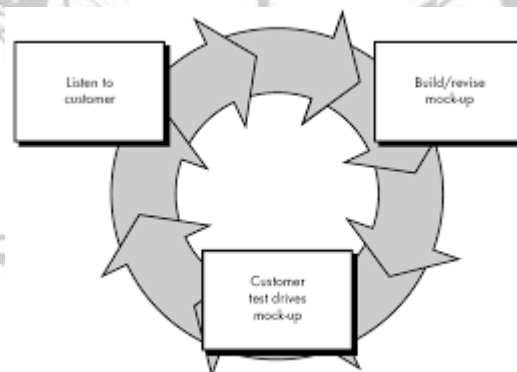
Gambar 2. 1. Model View controller[19]

Pada Gambar 1, eksekusi PHP biasanya dilakukan dengan memanggil semua fungsi kemudian digabungkan ke dalam HTML. Fungsi-fungsi yang dipanggil seperti koneksi ke *database*, melakukan *fetch* data, membuat query, bagian *user* interface sekalipun semuanya digabungkan ke dalam HTML untuk kemudian dieksekusi oleh PHP.

Untuk kasus yang kecil atau sederhana, cara penggunaan PHP biasa tentu masih dapat mudah dikerjakan, namun ketika kasus tersebut sudah mulai kompleks maka akan sulit untuk proses pengembangan, perawatan maupun perbaikan software tersebut. Hal ini terjadi karena kode atau program pada PHP biasa tidak didukung oleh struktur *software* yang baik yang mana model, data, proses menjadi satu bagian. Sehingga jika dikaitkan dengan CodeIgniter penggunaan MVC akan memudahkan developer untuk membuat, mengembangkan, memperbaiki suatu web.

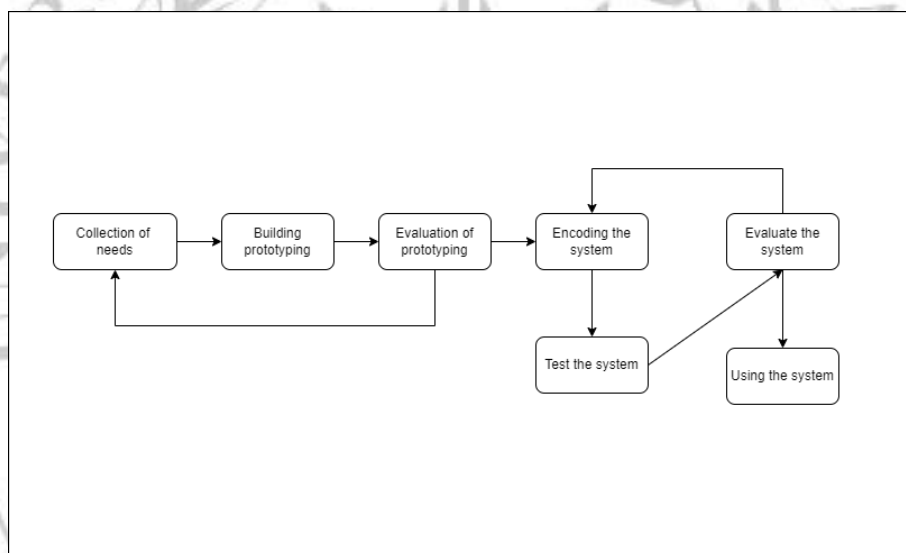
2.9 Metode Prototype

Metode *prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan model prototype yang dikembangkan[23].



Gambar 2. 2. Prototype Model

Dalam pemodelan prototype dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan menentukan tujuan keseluruhan untuk perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan apa pun yang diketahui, dan garis besar dari sistem yang akan dibuat. kemudian dilanjutkan dengan desain cepat yang berfokus pada representasi dari aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna misalnya pendekatan input dan format output dari sistem yang akan dibuat. Desain cepat ini mengarah pada pembangunan prototype. Kemudian prototype dievaluasi oleh pengguna untuk menyempurnakan persyaratan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Iterasi terjadi ketika prototype yang dibuat belum sesuai atau memenuhi kebutuhan pengguna[24]. Dengan adanya metode prototype ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan aplikasi, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat[25]. Dalam metode prototype memiliki tahapan-tahapan dalam proses pengembangan seperti pada gambar 2.3[26].



Gambar 2. 3. Tahapan Metode Prototype