

## **BAB II**

### **KAJIAN LITERATUR**

#### **2.1. Landasan Teori**

Landasan teori akan menjelaskan teori yang dijadikan sebagai acuan dari penelitian ini meliputi penjelasan tentang teori *General Affair*, *Web Framework*, *Codeigniter*, *MySQL*, *Extreme Programming*, *UML*, *Black Box Testing*, dan *User Acceptance Testing*.

##### **2.1.1. General Affair**

*General affair* atau bagian umum adalah sebuah bagian atau divisi dalam sebuah perusahaan. Umumnya pada setiap perusahaan memiliki bagian *general affair* (GA) dalam struktur organisasinya. Bagian ini menjadi penting dalam sebuah perusahaan karena *general affair* berurusan dengan proses aktivitas operasional perusahaan. Bagian ini membawahi beberapa unit bidang pekerjaan seperti keamanan (*security*), kebersihan (*cleaning service*), pengemudi (*driver*), kurir (*messenger*), administrasi umum, *office boy*, *receptionist*, pengadaan barang (*purchasing*), pengelolaan parkir (*parking operation*), K3 (kesehatan dan keselamatan kerja), atau *health safety environment* (HSE) [1].

Beberapa tugas atau tanggung jawab dari *general affair* adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pengadaan barang. Barang yang dimaksud yaitu aset perusahaan, kadangkala aset perusahaan cukup sering terjadi kerusakan contohnya seperti lampu mati. Ini menjadi tanggung jawab dari *general affair* untuk mengganti lampu tersebut.
- b. Pemeliharaan aset. Tidak hanya membeli barang, tetapi *general affair* melakukan pemeliharaan (*maintenance*) dari semua aset yang ada di perusahaan.

##### **2.1.2. Web Framework**

*Web framework* adalah sebuah alat atau kerangka kerja yang didalamnya terdapat *class-class* yang sudah ditulis sebelumnya untuk digunakan untuk membuat sebuah web. Dengan menggunakan *web framework*, memudahkan untuk para web

*developer* membuat web dengan mudah dan cepat [2]. Pada dasarnya tujuan menggunakan *framework* yaitu untuk mempercepat pengembangan *website*, karena *developer* tidak menulis struktur kode dari awal. *Framework* pada saat ini sudah banyak yang *open source* atau bebas digunakan oleh siapa saja.

### **2.1.3. Codeigniter**

Codeigniter adalah *framework* MVC yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Codeigniter bersifat *open source*, yang berarti *framework* ini dapat digunakan oleh siapa saja. Codeigniter dikembangkan memiliki tujuan yaitu untuk membantu para pengembang dalam mengerjakan aplikasi web agar lebih cepat dibanding harus menulis kode dari awal [3].

Sama seperti web *framework* lainnya yang menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC), codeigniter juga menerapkan arsitektur MVC didalamnya. Arsitektur MVC bekerja dengan memisahkan kode untuk bisnis *logic* dengan kode untuk tampilan. *Browser* selalu berinteraksi dengan bagian *controller*. *Controller* menerima semua permintaan yang diberikan oleh browser. Jika *controller* tersebut membutuhkan sebuah data, maka akan dialihkan ke model. Sedangkan apa saja yang dilihat oleh user, *view* yang akan menanganinya yang diatur juga oleh *controller*.

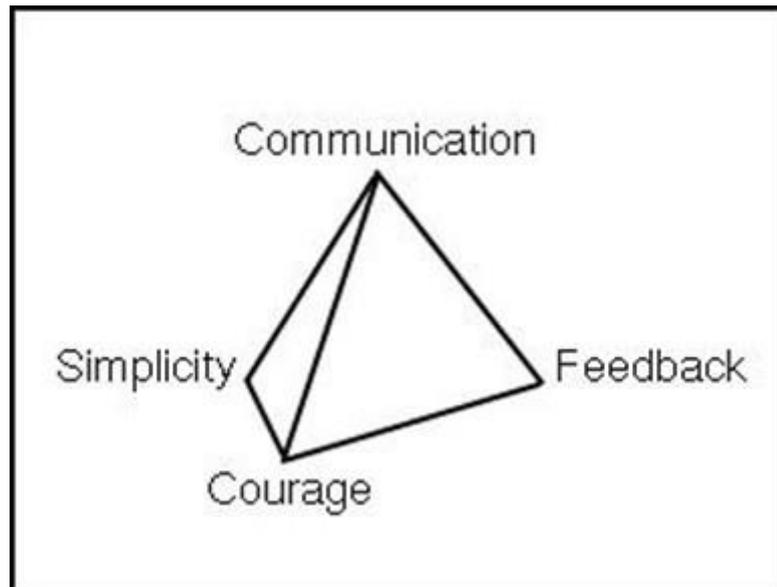
### **2.1.4. MySQL**

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat kita gunakan untuk mengakses basis data MySQL yang berada di sisi server. Selain di sisi server, MySQL juga dapat kita gunakan pada sisi klien [4]. MySQL menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*).

MySQL bersifat *open source*, sehingga MySQL dapat digunakan bebas oleh siapa saja dengan penggunaan yang terbatas. Lisensi yang dipakai yaitu GPL yang dikelola Oracle.

### 2.1.5. *Extreme Programming*

*Extreme Programming* atau juga biasa disebut metode XP. Metode XP adalah sebuah model pengembangan dimana tahap-tahap yang ada didalamnya sudah disederhanakan menjadi tahapan pengembangan yang lebih efisien, adaptif, dan fleksibel [5].



Gambar 2.1 Value extreme programming

Sumber : <https://www.extremeperl.org/bk/extreme-programming>

Dalam metode XP, ada beberapa nilai dasar yang dimiliki seperti gambar di atas :

1. *Communication*, salah satu penyebab kegagalan dalam pengembangan perangkat lunak adalah kurangnya komunikasi. Dalam metode XP ini komunikasi sangat dijaga seperti komunikasi antar tim dengan klien, anggota tim, hingga manajer proyek.
2. *Simplicity*, atau kesederhanaan yaitu walaupun metode ini terlihat simple, tetapi metode ini tidak mengurangi fungsi utamanya dalam pengerjaannya.
3. *Feedback*, yaitu pada waktu tertentu selalu ada evaluasi dari perkembangan perangkat lunak yang sedang dikerjakan. Apabila ada kesalahan atau kekurangan dalam proses pengembangannya harus cepat diatasi. Sehingga dengan adanya *feedback* ini tim dapat mengetahui kemajuan dari proyek yang sedang dijalani.

4. *Courage*, dalam metode ini dituntut untuk berani, yakin, dan integritas dalam menjalankan tugasnya.

#### 2.1.6. UML

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa yang menjadi standar untuk memvisualisasi, mendokumentasi, dan merancang sebuah perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memodelkan semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut juga bisa berjalan di perangkat keras, sistem operasi, dan jaringan apapun, serta dapat diimplementasikan dengan bahasa pemrograman apapun [6].

UML dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan efektif, detail, dan tepat. Berikut adalah beberapa contoh dari diagram UML :

1. Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dengan aktor. Use Case Diagram membantu dalam menyusun kebutuhan dari sebuah sistem dan membantu menjelaskan rancangan sistem kepada *client*.

2. Activity Diagram

Diagram ini memodelkan proses apa saja yang terjadi pada sistem. Diagram ini digambarkan secara vertikal dari atas ke bawah, dan diagram ini adalah pengembangan dari Use Case Diagram.

3. Sequence Diagram

Diagram ini menjelaskan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Sehingga diagram ini akan menggambarkan tahapan yang akan dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan Use Case Diagram.

4. Class Diagram

Diagram ini menggambarkan kelas-kelas dari sebuah sistem. Di dalam Class Diagram menjelaskan struktur dan deskripsi dari setiap *class*, *package*, dan objek.

### **2.1.7. Black Box Testing**

Perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan, perlu untuk kita ketahui apakah perangkat lunak tersebut sudah berjalan dengan baik atau tidak. Ada beberapa cara atau metode untuk kita melakukan pengujian terhadap perangkat lunak, salah satunya yaitu *Black Box Testing*.

*Black box testing* adalah salah satu metode untuk pengujian sebuah perangkat lunak. *Black box testing* berfokus pada fungsional dari perangkat lunak. Penguji dapat melakukan pengujian dengan memasukkan berbagai kondisi pada program [7]. Pada *Black Box Testing* berguna untuk menemukan hal-hal sebagai berikut :

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*Interface*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*Performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

### **2.1.8. User Acceptance Testing (UAT)**

Pada seminar nasional pendidikan teknik informatika tahun 2015 [11], *User Acceptance Testing* (UAT) merupakan salah satu metodologi pengujian yang sangat inovatif dan bermanfaat untuk mencegah kegagalan dari proyek IT. Ada beberapa hal yang perlu dilakukan dalam proses UAT yaitu sebagai berikut :

1. UAT mengukur bagaimana sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. UAT mengekspos fungsionalitas / logika bisnis yang belum ditemukan, karena unit testing dan sistem testing tidak berfokus pada fungsionalitas / logika bisnis.
3. UAT membatasi bagaimana sistem telah “selesai” dibuat.

### **2.1.9. Skala Likert**

Penggunaan skala likert digunakan untuk kita memperoleh pengetahuan tentang fenomena sosial yang terjadi dari individu ataupun kelompok individu [12]. Ada beberapa skala yang digunakan dalam sebuah penelitian, salah satunya yaitu skala likert empat skala. Menurut [13] modifikasi skala likert bertujuan untuk

menghilangkan kelemahan oleh skala lima tingkat, yaitu dengan alasan sebagai berikut :

a. Kategori *undecided* yaitu mempunyai arti ganda, atau yang bisa diartikan responden belum dapat memutuskan atau memberi jawaban. Jawaban tersebut yang tidak diharapkan dalam sebuah instrument.

b. Adanya jawaban tengah yang mengakibatkan hasil jawaban ke tengah (*central tendency effect*), terutama pada responden yang ragu pada jawabannya. Sehingga apabila tersedianya jawaban ragu-ragu tersebut akan menghilangkan banyak data penelitian, juga akan mengurangi informasi yang didapat dari responden.

Maka hasil modifikasi skala likert empat skala menjadi, Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

## **2.2. Penelitian Terkait**

Penulisan penelitian ini tidak lepas dari berbagai inspirasi lain dari penelitian-penelitian sebelumnya yang mempunyai latar belakang yang sama.

### **2.2.1. Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Menggunakan *Framework* Codeigniter (Studi Kasus SDN Cibubur 05).**

H. A. Q. Yahya, "RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS SDN CIBUBUR 05)," vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2020. [8].

Pada penelitian ini Husein mengembangkan aplikasi perpustakaan. Aplikasi ini akan dikembangkan untuk menunjang keperluan pengolahan data perpustakaan. Penggunaan aplikasi untuk perpustakaan untuk mempercepat pekerjaan, sehingga hasil yang didapat secara efisien tenaga dan waktu. Penelitian ini berfokus pada Sekolah Dasar Negeri Cibubur 05 Pagi. Ada beberapa permasalahan yang terjadi di perpustakaan di sekolah tersebut, seperti sulit mengetahui stok ketersediaan buku, tidak sinkronnya data peminjaman buku, data pengembalian buku, penghitungan denda keterlambatan peminjaman buku, laporan peminjaman, dan laporan pengembalian buku. Maka dari itu dibutuhkan aplikasi perpustakaan yang menangani

pencatatan data buku, pencatatan data peminjaman, perhitungan denda, pengembalian buku, filter buku yang sering dipinjam, melihat stok ketersediaan buku, laporan peminjaman, dan pengembalian buku.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan aplikasi perpustakaan berbasis web untuk memudahkan pengelolaan data perpustakaan. Metode penelitian pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif.

Penelitian ini memiliki fokus untuk menghasilkan rancangan aplikasi perpustakaan berbasis web yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan spesifikasi perangkat lunak yang didapatkan melalui teknik wawancara dan teknik kepustakaan. Kemudian untuk metode pengembangan menggunakan metode *waterfall*. Dalam penelitian ini, sistem dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan model pengembangan air terjun (*Water fall*).

Penelitian yang dilakukan oleh Husein, memiliki kelemahan dari sisi metode pengambilan data, target wawancara hanya dilakukan kepada kepala sekolah.

Hasil dari penelitian ini yaitu perancangan aplikasi perpustakaan berbasis web berhasil dibuat. Aplikasi ini dapat meringankan serta mengefektifitaskan kinerja-kinerja staf di bagian perpustakaan, baik itu dalam proses pendaftaran anggota maupun proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan. Proses transaksi peminjaman dan pengembalian menjadi lebih baik.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu perancangan aplikasi pencatatan berbasis web menggunakan *framework* Codeigniter.

### **2.2.2. Sistem Layanan Kesehatan Puskesmas Menggunakan *Framework* Yii (Studi Kasus: Puskesmas Kalirejo Pesawaran).**

A. Sucipto and I. D. Hermawan, "Sistem Layanan Kesehatan Puskesmas Menggunakan Framework Yii (Studi Kasus : Puskesmas Kalirejo Pesawaran)," *J. Tekno Kompak*, vol. 11, no. 2, p. 61, 2017, doi: 10.33365/jtk.v11i2.175 [9].

Pada penelitian ini Adi dan Imam mengembangkan sistem pelayanan kesehatan puskesmas. Sistem ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan masyarakat sebagai konsumen dari pelayanan kesehatan. Pada saat ini sistem kinerja dalam pelayanan pasien belum optimal karena pada saat proses kunjungan pasien hingga rekam medis masih dilakukan secara manual dengan menggunakan pembukuan seperti petugas masih melakukan pencatatan ke dalam buku. Dengan permasalahan tersebut dibutuhkan sistem pelayanan kesehatan yang dapat membantu kinerja pegawai Puskesmas Kalirejo dalam mengelola data serta menyimpan data ke dalam database.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan sistem pelayanan kesehatan yang dapat membantu kinerja pegawai Puskesmas Kalirejo dalam mengelola data serta menyimpan data ke dalam database sehingga tercipta suatu manajemen yang baik. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*.

Penelitian ini memiliki fokus untuk menghasilkan rancangan sistem pelayanan kesehatan puskesmas yang dibangun menggunakan PHP, HTML, *Framework* Yii, dan menggunakan MySQL sebagai databasenya.

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan model pengembangan air terjun (*Waterfall*) dan *Framework* Yii.

Penelitian yang dilakukan oleh Adi dan Imam, memiliki kelemahan dari sisi metode pengambilan data, tidak dijelaskan metode apa yang digunakan.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pelayanan kesehatan puskesmas dapat membantu dan memudahkan pegawai puskesmas dalam pengelolaan data pasien. Hasil pengujian dikatakan layak untuk dilanjutkan dengan hasil 100% dan masuk pada kategori diterima.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu perancangan aplikasi pencatatan dan pengelolaan data berbasis web.

### **2.2.3. Implementasi *Framework* Codeigniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web.**

PD. R. Hidayat and M. A. Rosid, “Implementasi Framework CodeIgniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web,” vol. 16, no. 1, pp. 109–122, 2020 [10].

Pada penelitian ini Dony dan Mochamad mengembangkan sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa berbasis web. Penelitian ini berlatar belakang pada permasalahan yang terjadi di kantor desa Kalitengah. Sarana dan prasarana yang minim menjadi kendala dalam menjalankan pekerjaan. Sistem pada kantor desa Kalitengah masih menggunakan sistem konvensional dalam proses pencatatan dan pendataan penduduk dengan menggunakan buku induk. Sehingga data yang dihasilkan dirasa menjadi kurang akurat dan laporan kependudukan yang dihasilkan tidak konsisten. Sehingga sistem ini akan dikembangkan untuk mempermudah serta mengoptimalkan proses pengolahan data kependudukan untuk meningkatkan kualitas kinerja aparatur desa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa berbasis web untuk mempermudah serta mengoptimalkan proses pengolahan data kependudukan untuk meningkatkan kualitas kinerja aparatur desa. Pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangannya.

Penelitian ini memiliki fokus untuk menghasilkan sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa berbasis web. Dalam pengembangannya, sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan *framework* Codeigniter.

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan model pengembangan air terjun (*Waterfall*) dan *framework* Codeigniter.

Penelitian yang dilakukan oleh Dony dan Mochamad memiliki kelemahan yaitu tidak mengkategorikan termasuk metode penelitian apa yang digunakan.

Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa berbasis web. Sistem yang telah dibangun sudah memenuhi standar pengoprasian dalam membantu perangkat desa untuk proses pelayanan, pengambilan

keputusan langkah kerja pemerintah daerah berdasarkan tingkat kepadatan penduduk, pekerjaan, maupun berdasarkan status perkawinan sebagai salah satu warga yang berhak menerima bantuan di suatu wilayah administrasi, serta dapat digunakan untuk pembagian wilayah administrasi berdasarkan RT/RW dan pelaporan data kependudukan.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu perancangan aplikasi pencatatan berbasis web menggunakan *framework* Codeigniter.

Rangkuman dari penelitian terkait dan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel penelitian terkait dibawah ini :

*Tabel 1 Penelitian Terkait*

No	Nama dan Tahun	Judul	Tools	Metodologi	Hasil
1.	H. A. Q. Yahya, 2020	Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus SDN Cibubur 05)	PHP, Framework Codeigniter dan MySQL	Waterfall	Aplikasi perpustakaan berbasis web
2.	A. Sucipto and I. D. Hermawan, 2017	Sistem Layanan Kesehatan Puskesmas Menggunakan Framework Yii (Studi Kasus : Puskesmas Kalirejo Pesawaran)	PHP, HTML, Framework YII dan MySQL	Waterfall	Sistem pelayanan kesehatan puskesmas berbasis web
3.	PD. R. Hidayat and M. A. Rosid, 2020	Implementasi Framework CodeIgniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web	PHP, Framework Codeigniter dan MySQL	Waterfall	Sistem informasi pencatatan dan pendataan penduduk desa berbasis web
4.	Efrizal, 2022	Perancangan Aplikasi <i>General Affair</i> berbasis <i>Website</i> Menggunakan PHP, Studi Kasus PT. Rajawali Nusantara Indonesia	PHP, Framework Codeigniter, Bootstrap, dan MySQL	<i>Extreme Programming</i>	Aplikasi <i>General Affair</i> berbasis web