

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Relevan**

Dalam penelitian yang disuguhkan oleh Heriansyah dan Puspita Anggraini yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Belajar Siswa Sma Negeri 1 Jarai Kabupaten Lahat Berbasis Web”. Terdapat beberapa permasalahan pada penyajiannya, berawal dari data siswa, kemudian data absen, yang dilanjutkan dengan data guru mata pelajaran, serta data nilai siswa yang masih dilakukan secara manual, mengakibatkan data tersebut mudah hilang dan rusak. Model air terjun (*Waterfall*) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini. Perancangan sistem dan perangkat lunak menggunakan alur proses *Unified Modeling Language* (UML). Penerapan dan pengujian unit pemrograman PHP, kemudian database *MySQL*, serta untuk pengujian software dapat menggunakan xampp. Adapun hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menghasilkan sistem monitoring dan evaluasi belajar siswa serta dapat mengetahui informasi terkait nilai dan absensi siswa (Heriansyah & Anggraini, 2020).

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Eunike Stacy Winardy dan Hasniati Marlina dengan judul “Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Monitoring Belajar Mengajar Pada SMA Kristen Gamaliel”. Masalah pada penelitian ini yakni, keterlambatan informasi bagian kurikulum sehingga perencanaan tidak berjalan dengan baik dan pengajar masih kesulitan untuk menyelesaikan materi pembelajarannya sehingga tidak efektif, penginputan nilai siswa juga tidak sesuai target. Pada penelitian ini untuk menguji sistem memakai metode black box, yakni sistem pengujiannya berdasarkan data validasi login, koneksi database, dan laporan. Adapun yang diperoleh dalam penelitian ini dapat memudahkan menginput data guru, data siswa, jadwal pelajaran serta jadwal mengajar (Winardy & Marlina, 2017).

Selanjutnya dalam penelitian yang dikaji oleh Fajar Indra Kurniawan dan Ronny Makhfuddin Akbar dengan judul “Pengembangan Dan Analisis Kualitas Sistem Monitoring Kegiatan Belajar Mengajar Siswa Tingkat Sekolah Menengah Atas Negeri Dijombang”. Permasalahan pada penelitian ini proses pelaporan administrasi masih berbentuk dokumen, membuat proses pencarian dan pengolahan data masih dibutuhkan kurun waktu yang lama, seperti masih belum ada rekapitulasi absensi per mata pelajaran, serta tidak terdokumentasi dengan baik pencapaian kompetensi dasar, bahkan telah disampaikan disetiap mata pelajaran, sehingga pada akhirnya mempengaruhi kualitas proses belajar mengajar. Metode yang digunakan metode *Waterfall*. Adapun hasil dari penelitian ini adalah untuk administrasi akademik, agar mengurangi dokumen versi cetak, kemudian proses pencarian data, lalu rekapitulasi data dan pengolahan lainnya yang bahkan selama ini dilaksanakan setiap semester, namun tidak memakan waktu lama, serta suguhan sistem informasi yang berbentuk *realtime* (Kurniawan & Akbar, 2020).

Penelitian ini berjudul “Sistem Monitoring Rencana Kerja Guru di Sekolah Dasar Negeri Sidopekso Kraksaan Berbasis Web ”. Memiliki perbedaan mendasar dengan penelitian-penelitian diatas seperti objek penelitian (tempat) dan segi monitoring. Penelitian di atas dari segi monitoring berfokus pada proses belajar mengajar yaitu kepada siswa, sedangkan dalam penelitian ini berfokus monitoring rencana kerja guru. Persamaan penelitian diatas dengan penelitian ini adalah pada proses pelaporan masih manual dan berbentuk dokumen sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga dibutuhkan sistem monitoring berbasis web.

## 2.2 Landasan Teori

Langkah berikutnya mencari teori-teori untuk menjelaskan sebuah penelitian, untuk menyempurnakan penelitian yang akan dilakukan.

### 2.2.1 Sistem

Sistem merupakan berbagai macam komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berinteraksi dan bekerjasama, untuk melengkapi proses/pekerjaan tertentu. Definisi Sistem yakni satu kesatuan yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling menghubungkan, sehingga dapat memudahkan aliran informasi, materi, atau energi, untuk menggapai suatu tujuan tertentu (Habisal *et al.*, 2018 ).

Sedangkan pengertian sistem adalah suatu komponen yang dilaksanakan secara serentak, seiring dengan pencapaian tujuan yang sama untuk menampung input dan output dalam proses transformasi yang terorganisir (Trisianto, 2018).

Sistem mempunyai tiga unsur dasar yang saling berinteraksi:

a. *Input*

*Input* melibatkan mendapati dan perakitan elemen yang mengikuti sistem untuk diproses.

b. *Processing*

*Processing* menyangkut proses transformasi yang mengkonversi Input ke *output*.

c. *Output*

*Output* membawa transfer elemen yang telah diproduksi oleh proses transformasi ke tujuan akhir.

Karakteristik sistem yaitu komponen sistem, mempunyai batasan, mempunyai lingkungan, mempunyai penghubung atau antar muka (*interface*), mempunyai masukan, mempunyai pengolahan, keluaran, sasaran, kendali, umpan balik (*feed back*).

### 2.2.2 Monitoring

Monitoring merupakan proses pemantauan dan pengumpulan informasi mengenai kegiatan program yang sedang berlangsung. Adapun pengertian monitoring menurut beberapa jurnal diantaranya :

1. Monitoring ialah teknik penghimpunan dan menganalisis informasi untuk pelaksanaan program, termasuk pemeriksaan secara reguler agar dapat melihat kegiatan (program) itu berjalan sesuai dengan rencana, sehingga masalah yang dilihat (ditemui) bisa diselesaikan (Jaya *et al.*, 2018).
2. Monitoring (pemantauan) merupakan mengamati perkembangan pelaksanaan program, dan mengetahui melalui program/proyek yang sudah layak digunakan apakah sesuai atau masih kurang sesuai dengan rencana (Michael & Gustina, 2019).

### 2.2.3 Rencana Kerja Guru

Rencana kerja guru adalah kerja tahunan guru, yang menjadi sumber untuk mengerjakan tugas agar lebih terarah dan efektif. Rencana kerja guru meliputi Silabus, PROTA (Program Tahunan), PROMES (Program Semester), RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

#### a. Silabus

Awal mula kata silabus berasal dari bahasa latin “*Syllabus*” yang mengandung makna ikhtisar, ijmal, ringkasan, daftar, tulisan, isi buku. Silabus menjadi acuan utama yang akan digunakan saat mengembangkan kurikulum, didalamnya berisi garis besar uraian materi, kemudian penjabaran yang disuguhkan juga lebih ringkas, membuat standar kompetensi dan kemampuan dasar yang diinginkan tercapai.

#### b. Program Tahunan (PROTA)

Program tahunan atau biasa disebut dengan prota adalah susunan alokasi waktu pembelajaran, untuk meraih kemampuan dasar dan tingkat kompetensi. Dalam hal ini peserta didik dianjurkan melewati

kompetensi dasar untuk menggapai standar kompetensi. (Susetya, 2017)

c. Program Semester (PROMES)

Disebut sebagai Program semester (POMES) karena didalamnya berisi tentang program yang mencakup garis besar dalam hal yang akan digapai pada satu semester. Semester adalah satuan waktu penyelenggaraan program pendidikan. Ditemukan beberapa komponen di dalam program semester yang berisikan tentang indikator tema, subtema, alokasi waktu, kompetensi dasar, dan materi pelajaran. (Fitri *et al.*, 2017).

d. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dikatakan sebagai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) karena menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran, sehingga dapat memperoleh satu kompetensi dasar yang telah dipastikan (Susetya, 2017).

#### 2.2.4 Web

*Website* merupakan aplikasi berisi dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) yang dilakukan dengan protocol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) kemudian digunakan untuk mengakses dan memakai perangkat lunak yang disebut sebagai browser. Terdapat beberapa jenis browser yang populer dikalangan saat ini, diantaranya ialah : Internet *Exspoler* yang diproduksi oleh Microsoft, Mozilla Firefox, Opera dan Safari yang diproduksi oleh Apple. Sedangkan *Browser* (perambah) sendiri berarti aplikasi yang menguasai atau menggerakkan dokumen-dokumen web yang menggunakan cara terjemahan. Dengan begitu Seluruh dokumen *web* dipastikan dapat menampilkan dokumen yang telah diterjemahkan. *Web Engine* merupakan salah satu proses bekerjanya komponen yang ada pada aplikasi *browser*. (Karman & Arifin, 2018).

Situs atau *web* dapat digolongkan menjadi dua, yaitu *web* statis dan *web* dinamis. *Web* statis ialah *web* yang di dalamnya terdapat tampilan-tampilan informasi yang bersifat tetap. Dikatakan demikian karena tidak

adanya hubungan kontak langsung antara *web* tersebut dengan pengguna. Sedangkan *web* dinamis merupakan *web* yang tampilan informasinya berinteraksi langsung dengan pengguna, serta dapat mengolah informasi yang ditampilkan dengan menggunakan form. (Arif *et al.*, 2017).

### 2.2.5 Framework Codeigniter

*Codeigniter* merupakan *Framework* yang dikuatkan oleh PHP dengan footprint yang berukuran kecil, guna untuk membangun dan mengembangkan kebutuhan toolkit yang sederhana nan elegan, dengan begitu membuat aplikasi *web* memiliki future yang sempurna. Seorang musisi rock yang bernama Rick Ellis pertama kali menulis tentang *Codeigniter*, ia dapat melahirkan suatu *Framework* PHP yang berukuran kecil, dan ringan serta dapat memenuhi fitur umum aplikasi PHP. Ia seorang musisi yang beralih profesi menjadi *programmer* dalam riset kecilnya. Namun sejak tahun 2014 *Codeigniter* telah dimiliki oleh *British Columbia Institute of Technology* (BCIT) (Dini & Agmawarnida, 2018).

Di dalam *CI* ini terdapat beragam kelas yang berbentuk seperti *library* dan *helper*, yang mana mereka berfungsi untuk menyokong pemrograman dalam pengembangan aplikasinya. Sangat mudah bagi seorang pemula pemrograman *web* untuk menelaah tentang *CI*. Dikatakan demikian karena *CI* memiliki *file* dokumentasi yang sangat memadai, untuk memaparkan setiap fungsinya pada *library* dan *helper*. Ketika anda mengunduh paket *framework CI*, maka pada waktu yang bersamaan *file* dokumentasinya akan disertakan secara otomatis. (Arif *et al.*, 2017).

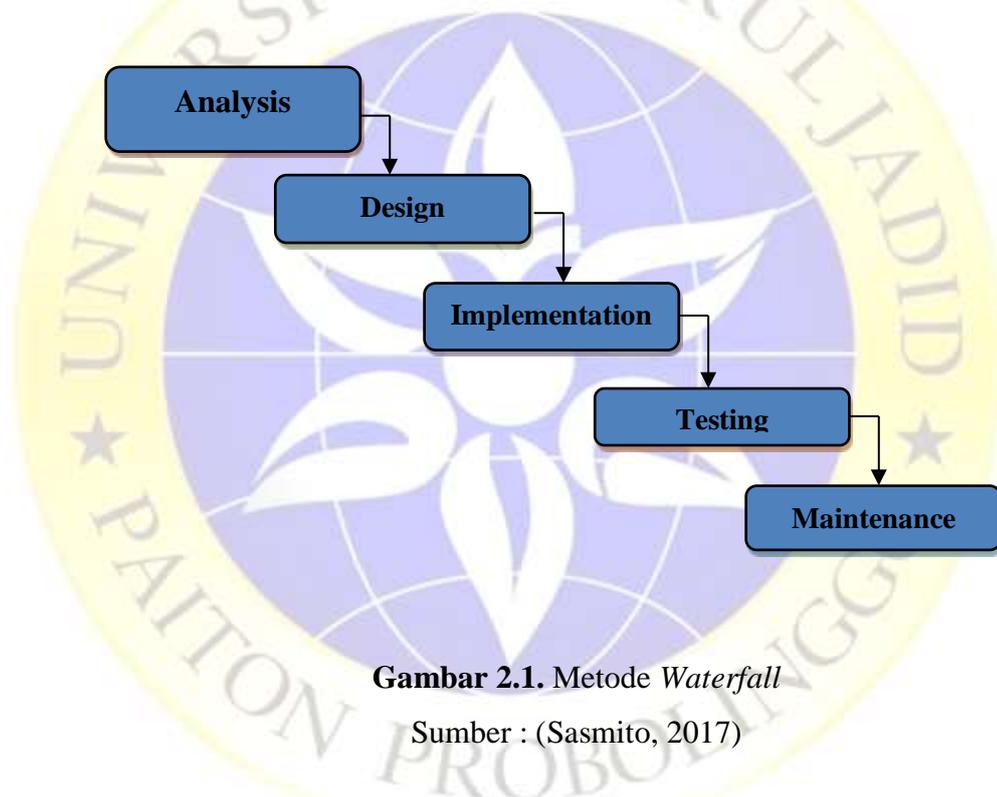
### 1.2.6 MySQL

MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen berbasis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna bebas menggunakan MySQL, meski demikian ada batasan di dalamnya, yakni dengan tidak menjadikannya produk turunan yang bersifat komersial. Jika dipandang dari segi cara kerja keandalan sistem basis data (DBMS), maka telah terlihat dari sisi pelaksanaan proses perintah-perintah SQL, yang mana dirancang oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Tugas MySQL

Sebagai pelayan basis data yakni, menunjang operasi basis data transaksional maupun operasi basis data non transaksional. (Dini & Agmawarnida, 2018).

### 1.2.7 Waterfall

*Waterfall* adalah salah satu metode yang ada di dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) yang memiliki atribut pengerjaan yang spesifik, misalnya terlebih dahulu harus menyelesaikan pada setiap atribut dalam *waterfall* sebelum melanjutkan ke atribut yang berikutnya (Tabrani & Rezqy, 2019). Terdapat 5 tahap yaitu *Analysis, Design, Coding, Testing, Maintenance*.



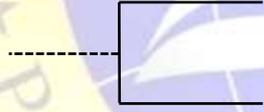
**Gambar 2.1.** Metode *Waterfall*

Sumber : (Sasmito, 2017)

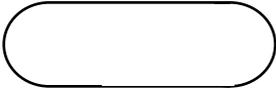
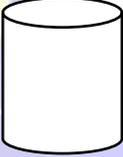
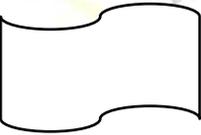
### 1.2.8 Flowchart

*Flowchart* merupakan lambang pekerjaan yang menandakan bahwa aliran proses saling berhubungan, setiap lambang adalah simbol bagi para pekerja dan intruksinya. (Abdurahman *et al.*, 2018).

**Tabel 2.1.** Simbol *Flowchart Standart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Lambang <i>Input-Output</i>	Mengemukakan <i>input</i> data atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
2.		Simbol Proses	Menyajikan Operasi
3.		Perantara	Menghubungkan keluar masuknya <i>flowchart</i> dari bagian lain khususnya halaman yang sama
4.		Anak Panah	Mempresentasikan alur kerja yang berfungsi menghubungkan antara simbol satu dengan yang lainnya
5.		Penjelasan	Digunakan untuk ulasan tambahan
6.		Keputusan	Ketetapan yang ada pada program
7.		Simbol <i>Predefined Process</i>	Rincian operasi berada ditempat lain yang berfungsi untuk melaksanakan bagian <i>prosedure</i>
8.		<i>Preparation</i>	Berguna sebagai tempat pengolahan didalam <i>stroge</i>

**Tabel 2.1.** Simbol *Flowchart Standart* (Lanjutan)

9.		<i>Terminal Points</i>	Awal/akhir suatu proses
10.		<i>Punched Card</i>	<i>Input/output</i> yang berasal dari kartu
11.		<i>Documen</i>	Digunakan untuk I/O dalam format yang dicetak
12.		<i>Magnetic Tape</i>	I/O yang berasal dari Magnetik
13.		Magnetik Disk	I/O yang menggunakan magnetik drum
14.		Magnetik Drum	I/O yang menggunakan disk magnetik
15.		<i>On-line Storage</i>	Berfungsi untuk I/O yang berasal dari disk
16.		<i>Puch Tape</i>	I/O memakai pita kertas berlubang
17.		Manual Input	Memasukkan input secara manual menggunakan online keyboard
18.		Simbol display	Menyatakan peralatan keluaran atau output pintar, layar dan sebagainya.

**Tabel 2.1.** Simbol *Flowchart Standart* (Lanjutan)

19.		Manual <i>operation</i>	Operasi manual yang tidak dilakukan oleh komputer
20.		<i>Communication Link</i>	Transmisi data melalui <i>channel</i> komunikasi, seperti telepon yang berfungsi sebagai transmisi data
21.		<i>Off-line Storage</i>	Tidak dapat mengakses penyimpanan komputer secara langsung

Sumber : (Ridlo, 2017)

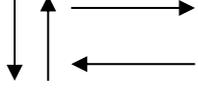
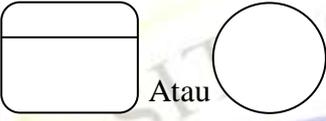
### 1.2.9 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak disangkutkan pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file. Dengan mudah DFD ini mendapatkan keuntungan melalui pengguna yang belum sepenuhnya menguasai bidang komputer, untuk memahami sistem yang akan dikerjakan maupun dikembangkan. (Sukrianto, 2017).

**Tabel 2.2.** Simbol–Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		Simbol yang menggambarkan Tujuan atau asal data

**Tabel 2.2.** Simbol–Simbol *Data Flow Diagram* (Lanjutan)

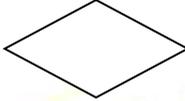
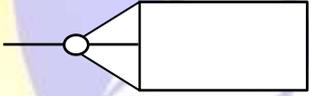
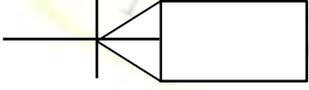
2.		Simbol yang menggambarkan aliran data yang berjalan
3.		Simbol yang menggambarkan lambang proses, menampilkan transformasi dari masukan menjadi pengeluaran.
4.		Penyimpanan, digunakan untuk mengumpulkan model data atau paket data.

Sumber : (Sukrianto, 2017)

### 1.2.10 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Model *Entity Relationship Diagram* ERD berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut, kemudian mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau, sehingga dapat mengetahui hubungan antara *entity-entity* yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga dapat digambarkan seperti hubungan yang ada dalam pengolahan data, misalnya hubungan antara *many to many*, *one to many*, atau *one to one* (Sukrianto, 2017).

**Tabel 2.3.** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.		Entitas, ialah sekumpulan objek yang diidentifikasi secara unik
2.		Relasi atau aktifitas antar <i>entity</i> , ialah hubungan antara salah satu lebih dari entitas
3.		Simple Atribut, ialah penjelasan secara detail mengenai entitas
4.		<i>Field</i> atau <i>primary key attribute</i>
5.		Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas relasi <i>optional many</i>
6.		Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas relasi <i>optional one</i>
7.		Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas relasi mandatory many
8.		Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas relasi <i>mandatory one</i>

Sumber : (Sukrianto, 2017)