

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian Pertama dilakukan oleh (Subagya, 2019) melakukan penelitian yang didasarkan pada pengolahan nilai siswa masih menggunakan manual sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama dan tidak menutup kemungkinan terjadinya kesalahan dan penginputan ataupun pengarsipan. Aplikasi ini di buat dengan sistem berbasis web. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu sistem ini dapat digunakan untuk membuat rekap raport, rekap semester, informasi pengumuman kenaikan kelas, dan juga informasi kelulusan.

Penelitian Kedua dilakukan oleh (Handayani. R, 2019) berdasarkan atas pencatatan data pelanggaran masih menggunakan manual dan membutuhkan waktu yang lama sangat sehingga, sistem ini dirancang dengan basis web. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem informasi mampu mengelola data siswa (absensi, pelanggaran, tata tertib, sanksi dan laporan surat), dan data guru dengan lebih cepat dan lebih efisien waktu yang digunakan.

Penelitian Ketiga oleh (Hadiyatun. D, 2019) dilakukan karena pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan siswa sudah tidak termonitor secara menyeluruh sehingga tidak memberikan efek jera bagi siswa yang melanggar. Maka dibuatlah sebuah aplikasi yang dibangun dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *myAdmin* serta aplikasi *Web Server*, *Database* dan *MySQL*. Dengan diterapkannya sistem monitoring pelanggaran siswa ini, semua pelanggaran yang dilakukan oleh siswa bisa termonitor dengan baik, selain itu pengolahan hasil pelanggaran tiap-tiap siswa bisa dengan cepat diolah dan direkap menjadi laporan pelanggaran siswa.

Penelitian keempat dilakukan oleh (M.H. Ketaren, 2019) melakukan penelitian yang diharapkan dapat mempermudah guru dalam memberikan penilaian kepada siswa dan memudahkan orangtua siswa memonitoring kegiatan belajar anak. Penelitian ini menggunakan sistem bahasa pemrograman *PHP* dan memiliki desain *interface* yang sangat mudah untuk dipahami. Sehingga hasil akhir dari penelitian ini bisa membantu staf pengajar mengolah data dan menginput data lebih cepat dan akurat serta kepala sekolah dapat mengetahui

laporan belajar siswa secara langsung karena berbasis komputerisasi.

Penelitian Kelima dilakukan oleh (Utomo. B., 2019) melakukan penelitian yang berlatarkan belakang orang tua siswa sangat kesulitan dalam pemantauan kegiatan anak mereka di sekolah baik dalam prestasi maupun kedisiplinannya. Metode yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan metode sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) dan *implementasi* yang digunakan dalam penelitian ini dengan *software* notepad++, database menggunakan *MySQL* dan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Dari penelitian ini, sistem yang akan dihasilkan mampu mempermudah pihak sekolah dalam memantau dan mengontrol absensi dan informasi nilai akademik siswa secara mudah dan cepat. sistem yang dibangun ini memudahkan orang tua siswa untuk mengetahui anak mereka serta memudahkan dalam mendapatkan informasi yang berkaitan dengan kegiatan belajar siswa di sekolah.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka akan di uraikan mengenai kesimpulan dari Beberapa jurnal diatas. bahwa sistem Monitoring absensi dan pelanggaran siswa secara manual akan mengalami banyak permasalahan seperti data-data belum tersimpan dengan baik, kehilangan arsip-arsip data absensi dan pelanggaran, dan memakan waktu yang lama. Jadi solusi dalam permasalahan itu, Membuat system yang terkomputerisasi mengikuti perkembangan teknologi yang mana akan mengatasi masalah-masalah yang diatas. Yang menjadi pembeda dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yakni mengenai sistem yang diolah, objek penelitian dan metode yang digunakan dalam penelitian ini dan sebelumnya juga berbeda.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sekolah

Menurut (Widiya, 2018) sekolah adalah suatu lembaga yang bertujuan untuk mempelajari siswa atau siswa di bawah pengawasan pendidik atau guru. Sebagian besar negara memiliki sistem pendidikan formal, yang biasanya bersifat wajib guna melatih siswa yang terus meningkat setelah mengalami proses pembelajaran. Sekolah di negara yang berbeda memiliki nama yang berbeda, tetapi biasanya mencakup sekolah dasar untuk anak kecil dan sekolah menengah untuk anak muda yang telah menyelesaikan pendidikan dasar.

2.2.2 Siswa

Menurut ketentuan Pasal 20 Ayat 4 Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2003, peserta didik adalah anggota masyarakat dan mereka berusaha mengembangkan diri melalui proses pendidikan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

(Ningsih & Utami, 2019) Siswa merupakan setiap orang yang secara resmi terdaftar untuk mengikuti pelajaran di dunia pendidikan

2.2.3 Sistem

Sistem adalah untuk menyediakan dan secara sistematis mencerminkan informasi dari semua peristiwa atau kegiatan yang diperlukan untuk mengendalikan operasi organisasi. Kegiatannya adalah untuk mengambil, memproses, menyimpan dan mengirimkan informasi yang diperlukan untuk semua kegiatan dalam organisasi. Demikian pula, menurut definisi Komite Standar Nasional Amerika, sistem adalah kumpulan/grup dari sub sistem/bagian/komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. (Rosidah;., 2018).

2.2.4 Informasi

informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para penggunanya. Data yang diolah tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi, untuk dapat berguna maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut: tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan tepat nilainya atau akurat(*accurate*).

Informasi adalah, pernyataan, gagasan, dan tanda yang mengandung nilai, makna, dan berita, termasuk data, fakta, dan penjelasan yang dapat dilihat, didengar, dan dibaca, serta disajikan dalam berbagai paket dan format sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan teknologi elektronik. Atau komunikasi non-elektronik (Laudon, 2019)

2.2.5 Absensi

Absensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran yang biasa digunakan bagi sebuah lembaga atau instansi yang sangat perlu membutuhkan sistem seperti ini. Absensi menuaikan sebuah sistem yang harus

dipergunakan sebagai konsep sistem absensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data maka sistem akan dijadikan sebagai aplikasi yang sanggup menjalankan dan membuat data absensi tersebut (Pradana, 2018).

2.2.6 Pelanggaran

Pelanggaran adalah memiliki arti menyalahi aturan dan dalam kosakata bahasa Indonesia kata “tata tertib” mempunyai pengertian yang baru, tapi masih ada keterkaitan dengan arti dari kedua kata tersebut, jadi kosakata tata tertib artinya peraturan; teratur, menurut aturan, rapi apik; sopan dengan sepatutnya. Berdasarkan referensi yang sama, sekolah merupakan bangunan atau lembaga belajar dan memberi pelajaran. Jadi dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pelanggaran tata tertib sekolah adalah penyalahgunaan aturan atau cara susunan yang telah ditetapkan di lembaga belajar atau pemberi pelajaran (Saputra, 2019).

2.2.7 Visual Studio Code

Sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk system opera multi-platform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plug-in yang dapat dipasang through the market Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst). Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git integration, debugging, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain. (Robitoh, 2018)

2.2.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Hypertext preprocessor atau PHP adalah bahasa scripting yang dapat disematkan atau disematkan dalam HTML. PHP banyak digunakan untuk menulis situs web dinamis. PHP adalah pemrograman berbasis Web dengan kemampuan untuk menangani data dinamis.

PHP merupakan bahasa *Server Side Scripting*, dimana PHP selalu membutuhkan *web server* dalam menjalankan aksinya. Secara prinsip, *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*, yaitu kode-kode PHP. *Client* tersebut akan dikirimkan ke *server*, kemudian *server* akan mengembalikan pada halaman sesuai instruksi yang diminta. (Fallis, 2013)

2.2.9 Web

World Wide Web atau sering dikenal sebagai web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browse atau penelusuran informasi melalui internet). Keistimewaan inilah yang telah menjadikan web sebagai service yang paling cepat pertumbuhannya. Web mengijinkan pemberian highlight (penyorotan atau penggaris bawahan) pada kata kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau merujuk ke media lain seperti dokumen, frase, movie clip atau file suara. Web dapat menghubungkan dokumen sembarang tempat sembarang tempat sembarang gambar atau di dokumen lain. Dengan sebuah browser yang memiliki graphical user interface (GUI), link link dapat di hubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya.

Web adalah salah satu aplikasi yang Berisi dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) yang menggunakan protokol HTTP (Saputra, 2019)

2.2.10 XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi sebagai server mandiri (localhost), yang terdiri dari beberapa program, antara lain: Apache HTTP Server, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. (Jamil dan Banyumin, 2019)

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengelolah data MySQL di computer lokal. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah Cpanel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet. (Fuad et al., 2018)

2.2.11 MYSQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang bersifat open source, MySQL server dapat mengelola banyak database pada waktu yang sama. Bahkan, banyak orang mungkin memiliki database berbeda yang dikelola oleh server MySQL. MySQL merupakan database yang paling banyak digunakan dalam pembuatan website yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP (Wijaksono et al., 2019). Sedangkan menurut (Sihotang, 2019) MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah software database yang merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL penyimpanan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan.

2.2.12 Basis Data

Basis data (data base) adalah susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau tabel yang dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan komputer dengan menggunakan metode tertentu, sehingga mampu memberikan informasi opsional yang dibutuhkan oleh pengguna. Penggunaan basis data sudah sangat luas. Banyak sekali aplikasi yang memanfaatkan Database untuk mengolah data yang ada. Gunakan database ini untuk memudahkan semua orang aktifitasnya. (Saputra, 2019)

2.2.13 Framework Codeigniter



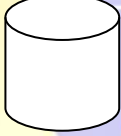


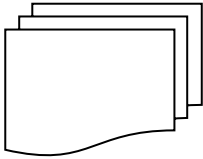
Framework adalah sekumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk aturan aturan tertentu dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi website, kita harus mengikuti aturan dari framework tersebut (Saputra, 2019)

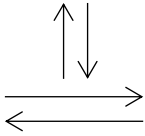
Kerangka kerja dapat diartikan sebagai kumpulan atau kumpulan fragmen program. Susunan atau organisasi fragmen ini dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi yang lengkap tanpa harus membuat semua kode dari awal. Codeigniter adalah aplikasi open source berupa framework dengan Model MVC (model, View, controler) Bangun situs web yang dinamis menggunakan PHP. Codeigniter memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal.

2.2.14 Flowchart

Flowchart adalah cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. *Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah - langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. (Fauzi, J.R 2012).

Tabel 2.1. Tabel Flowchart

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Keputusan (Decision)	Digunakan untuk pengambilan keputusan 2 jalur atau lebih dalam flowchart
	Data	Digunakan untuk menunjukkan proses input maupun output data.
	<i>Magnetic Disk</i>	Digunakan untuk menunjukkan input dan output menggunakan harddisk.
	Manual input	Digunakan untuk menunjukkan input yang menggunakan online keyboard.
	<i>Document</i>	Digunakan untuk menunjukkan dokumen yang diinput-kan
	<i>Multi Dokument</i>	Digunakan untuk menunjukkan banyaknya dokumen yang diinput-kan.

	<p>Garis Alir (arrow)</p>	<p>Digunakan untuk menunjukkan aliran proses.</p>
---	---------------------------	---

2.2.15 Framework

Seperti namanya, framework merupakan framework untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan desktop. Kerangka kerja di sini sangat membantu pengembang untuk menulis hal-hal yang lebih terorganisir dan terorganisir.

Kerangka kerja dibuat untuk menyederhanakan kinerja programmer. Oleh karena itu, programmer tidak perlu menulis ulang kode. Karena dengan sendirinya, Anda hanya perlu mengkompilasi komponen pemrograman (Saputra, 2019)






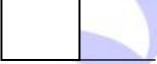
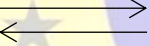

2.2.16 Framework PHP

Framework atau kerangka kerja PHP mempermudah proses pengembangan aplikasi web yang menggunakan PHP dengan memberikan struktur dasar untuk membangun sebuah web. Jadi, framework PHP dapat membantumu mengembangkan aplikasi atau website dengan lebih cepat. Framework ini juga dapat membangun aplikasi yang lebih stabil. (Saputra, 2019)

2.2.17 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafis dari sistem. DFD menggambarkan komponen sistem, aliran data antar komponen tersebut, sumber, tujuan, dan penyimpanan data. Gambar di bawah menunjukkan simbol yang digunakan dalam DFD dalam versi E. Yourdan dan De Marco serta versi Chris Gane dan Trish Sarson. (Budiani, 2000) Komponen-komponen dari Data Flow Diagram (DFD) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2. Data Flow Diagram

Simbol		Nama	Keterangan
Your dan Demarco	Gene dan Serson		
		Eksternal <i>Entity</i>	Simbol Eksternal entitas menggambarkan asal atau tujuan data di luar sistem
		Proses	Simbol proses menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk
		<i>Data Store</i>	Simbol file menggambarkan tempat data disimpan
		<i>Data Flow</i>	Aliran data mengalir diantara proses, data store dan terminator

2.2.18 Entity Relationship Diagram (ERD)


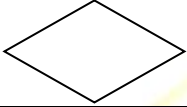


Entity Relationship Diagram (ERD) adalah seperangkat metode atau alat yang digunakan untuk menggambarkan data atau objek berdasarkan dan berasal dari dunia nyata, yang disebut entitas, dan hubungan antara entitas ini menggunakan beberapa simbol. (Edi & Betshani, 2012). Komponen-komponen pembentuk ERD dapat di lihat di bawah ini.

Jenis hubungan antar tabel yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut:

1. *RELASI ONE TO ONE* Suatu hubungan dimana satu record pada sebuah tabel hanya dapat menggunakan satu record lainnya.
2. *RELASI ONE TO MANY* Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau bisa pula dibalik banyak lawan satu.

3. *RELASI MANY TO MANY* Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak.

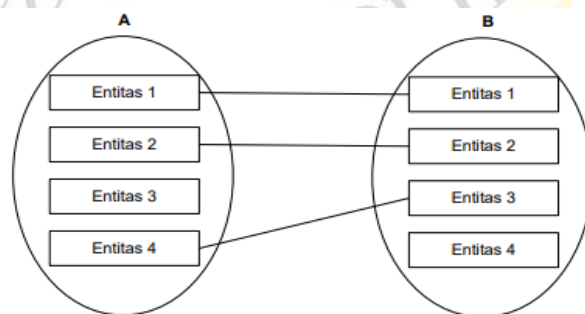
Tabel 2.3. Simbol-Simbol ERD

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i>	Sesuatu yang dibedakan dalam dunia nyata, informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan
	<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>entity</i>
	Atribut	Karakteristik <i>entity</i> dari <i>entity</i> atau <i>relationship</i> yang menyediakan penjelasan detail
	Kardinalitas Hubungan	Garis menghubungkan atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi

Pada ERD, terdapat beberapa bentuk relasi yang dapat terjadi antara entitas. Dan relasi tersebut diantaranya:

1. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)

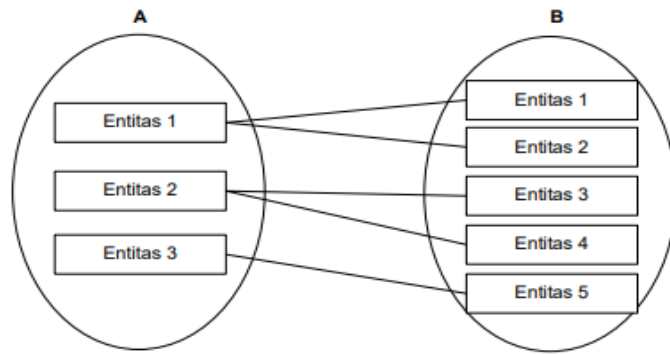
Yang berarti setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu pula sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan A.



Gambar 2.1. Relasi satu-ke-satu

2. Relasi satu ke banyak (*One to Many*)

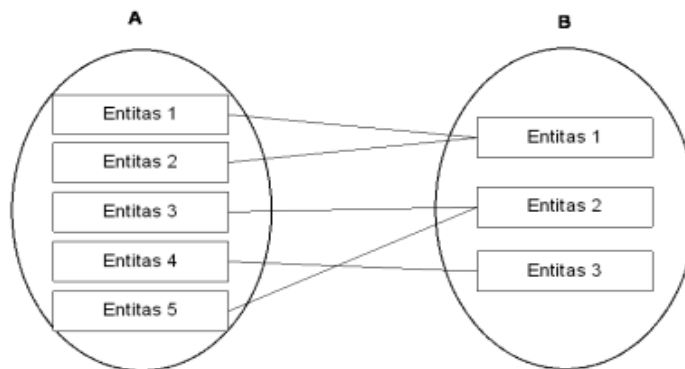
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.2. Relasi satu ke banyak

3. Banyak ke satu (*Many to One*)

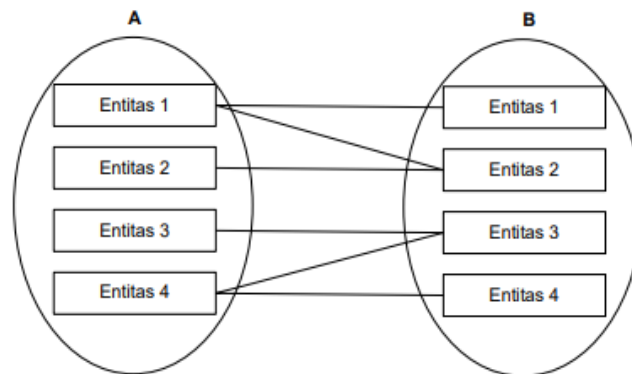
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B



Gambar 2.3 Banyak ke satu

4. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya, dimana entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada entitas A.



Gambar 2.4 Banyak ke banyak

2.2.18 Metode Waterfal

Menurut (Anugrah, 2015) model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.