

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Sebelum penelitian ini dilakukan ada beberapa penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh (Neva Satyahadewi, 2019) yang berjudul **“Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir (Simta) Berbasis Web fakultas Mipa Universitas Tanjungpura”**. Penelitian tersebut berfokus pada perancangan dan pembuatan *roadmap* Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura, pembuatan Sistem Informasi Tugas Akhir (SIMTA) sebagai dasar pengelolaan operasional informasi tugas akhir di FMIPA Universitas Tanjungpura. Hal ini bertujuan agar aktivitas mahasiswa dari kegiatan tersebut dapat terpantau dan dikelola dengan tepat dan akurat oleh FMIPA Universitas Tanjungpura. Salah satu fitur yang dibangun, dapat memonitoring mahasiswa yang tidak bimbingan selama 6 bulan atau 1 tahun sehingga dapat diberikan peringatan melalui sms maupun notifikasi. Hasilnya adalah aplikasi Sistem Informasi Tugas Akhir (SIMTA) dapat diterapkan di perguruan tinggi FMIPA Universitas Tanjungpura khususnya di tingkat prodi maupun akademik Fakultas. Adapun pengguna dari aplikasi ini ditujukan kepada dosen, staf maupun mahasiswa FMIPA Universitas Tanjungpura.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh (Putri, 2016) yang berjudul **“Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Web Dan SMS Gateway Pada SMK Negeri 37 Jakarta”**. Penelitian tersebut untuk peningkatan terkait dengan disiplin siswa di sekolah terkait kehadiran di kelas atau yang disebut absensi. Secara realita terkadang siswa tidak sepenuhnya masuk pelajaran selama 4 jam dalam satu hari tersebut, misalnya jam 1 dan 2 masuk dan jam ke 3 dan 4 tidak masuk, hal inilah yang sangat dirisaukan para orang tua siswa. Untuk peningkatan perkembangan siswa maka proses penyampaian nilai akademik di sekolah sama seperti pada umumnya ialah dilakukan setiap penerimaan raport saja. Nilai yang tercantum di raport merupakan rata - rata dari nilai ulangan tengah semester dan nilai ulangan akhir semester dari setiap

mata pelajaran. Beberapa dari orang tua siswa tidak mengetahui perkembangan berapa nilai yang diperoleh anaknya karena kesibukan atau orang tua siswa yang berada di luar kota untuk bekerja bahkan karena anak kurang terbuka dengan masalah nilai yang diperoleh di sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi langsung kepada orang tua terkait dengan keadaan siswa siswi mereka di sekolah melalui informasi sms dengan pengolahan data yang terkomputerisasi menggunakan tampilan web.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh (Yulia Ramadhani, 2019) yang berjudul **“Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Pelaksanaan Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah (APBD) Pada Antor Dinas Pendidikan Kabupaten Soppeng”** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa sistem monitoring dan evaluasi pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) pada Dinas Pendidikan Soppeng dimana sistem monitoring dan evaluasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) pada Dinas Pendidikan Soppeng sudah terkomputerisasi dalam sistem pengelolaannya, tetapi belum terinput dalam satu database sehingga sistem pengelolaan membutuhkan waktu yang lama, dan datanya bisa saja hilang. Tujuan selanjutnya adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi monitoring dan evaluasi pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) pada Dinas Pendidikan Soppeng. Penelitian ini dilaksanakan pada Dinas Pendidikan Kabupaten Soppeng, dengan waktu sekitar dua bulan dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan dengan adanya sistem monitoring dan evaluasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) pada Dinas Pendidikan Soppeng dapat memberikan informasi yang sesuai dengan yang diinginkan dan dapat membantu Pemerintah dalam memonitoring dan mengevaluasi anggaran yang sedang berjalan maupun yang telah terealisasi.

Dari tiga jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa perbedaan pada metode yang digunakan, kriteria dan aplikasi yang dibuat sebagai pengolahan data dan memberikan informasi. Hasil dari penelitian ini untuk merancang bangun sistem informasi monitoring wartel berbasis web,

yang akan nantinya mempermudah sistem yang berlandaskan permasalahan yang telah ada dan ini tentunya berguna bagi pihak petugas dan admin. Pada penelitian ini metode pengembangan yang digunakan yaitu metode *waterfall*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi, untuk mencapai suatu tujuan. (Sarintan Kaharu Sarinta & Oki sakina, 2016)

sistem adalah suatu elemen-elemen dan prosedur yang berhubungan satu sama lain dengan tujuan agar mencapai sasaran tertentu.

Berikut beberapa yang perlu diperhatikan ketika membuat sistem antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Kegunaan
- b. Ekonomis (dapat meringankan beban kerja)
- c. Keandalan
- d. Kesederhanaan atau mudah digunakan
- e. Fleksibilitas

2.2.2 Informasi

Hasil pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi para penerima karena menjelaskan kejadian-kejadian nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. (Sarintan Kaharu Sarinta & Oki sakina, 2016)

Menurut (Priyo Sutopo, 2016) informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal yaitu:

- a. Relevan (*Relevancy*)
- b. Akurat (*accuracy*)
- c. Tepat waktu (*Time liness*)

- d. Ekonomis (*Economy*)
- e. Efisien (*Efficiency*)
- f. Ketersediaan (*Availability*)
- g. Dapat dipercaya (*Reliability*)
- h. Konsisten

2.2.3 Sistem Informasi

Menurut (Heriyanto, 2018) sistem informasi adalah data yang dikelompokkan, dikumpulkan dan diolah sedemikian rupa agar menjadi sebuah informasi yang berharga bagi penerimanya.

Sedangkan Menurut (Sipayung et al 2017) “Sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu “sistem” dan “informasi”. Sistem adalah gabungan atau kumpulan dari komponen-komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi berarti sesuatu yang mudah dipahami oleh penerima. Sistem informasi memiliki makna sistem yang bertujuan menampilkan informasi.

2.2.4 Monitoring

Monitoring merupakan sebuah pemberitahuan atau informasi mengenai suatu pekerjaan ataupun yang lainnya. Monitoring biasanya digunakan untuk memberikan sebuah informasi mengenai hasil laporan dalam suatu pekerjaan. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui peningkatan ataupun penurunan dalam suatu pekerjaan, hal ini juga yang akan menjadi landasan dalam pengambilan keputusan jika ada penurunan dalam suatu pekerjaan (Salamun, 2017)

2.2.5 WEB

WEB ialah merupakan suatu layanan yang dipakai oleh *user* dan harus terhubung ke internet. Situs atau *website* juga diartikan sebagai kumpulan dari halaman-halaman yang bertujuan untuk menampilkan informasi teks, suara, gambar, animasi dan gabungan dari kesemuanya baik yang bersifat dinamis maupun yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling

berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan.(Hengky & Suprawiro, 2017)

Menurut Kustiyahningsih (2011:113), “Web adalah layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet”.

Dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah tempat penyajian informasi dengan bermacam format data dengan mengakses melalui *browser*.

2.2.6 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP menurut (Kadir, 2008) merupakan singkatan dari Personal Home Page Hypertext Processor. PHP merupakan bahasa script yang ditempatkan dalam server dan diproses diserver lalu hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakainya menggunakan browser.(Susanti, 2016)

Adapun kelebihan dari PHP antara lain :

- a. PHP merupakan suatu bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. PHP dapat berjalan pada web server yang dirilis oleh Microsoft, juga pada Apache yang bersifat open source.
- c. Karena sifatnya yang open source, maka perubahan dan perkembangan interpreted pada PHP lebih cepat dan mudah
- d. PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.

2.2.7 Framework CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibandingkan jika menulis semua kode program dari awal. *Framework* merupakan kumpulan potongan potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat kodenya dari awal. Model ini bertujuan untuk memisahkan proses bisnis dari pertimbangan antarmuka *user* agar para pengembang bisa lebih mudah mengubah setiap bagian tanpa mempengaruhi yang lain. Dalam MVC (*Model, View, Controller*) model

menggambarkan informasi (data) dan proses bisnis, *view* (tampilan) berisi elemen antarmuka user seperti teks, formulir masukan, sementara *controller* mengatur komunikasi antara model dan *view*. (Raharjo, 2018)

2.2.8 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah software database yang merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL penyimpanan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan. (SIHOTANG, 2019)

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat dari *PostgreSQL* dan Lima kali lebih cepat dibanding *Interbase*.

2.2.9 XAMPP

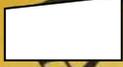
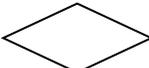
XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP sangat mudah penggunaannya, terutama jika ada pemula. Proses instalasi XAMPP sangat mudah karena tidak perlu melakukan konfigurasi Apache, PHP dan MySQL secara manual, XAMPP tersedia dalam GNU (General Public License) dan bebas (free) untuk diunduh (download) oleh siapapun yang menginginkannya. (Silviana & Thalib, 2018)

Sedangkan menurut Nugroho XAMPP merupakan sebuah paket program web komplet yang bisa dipakai dalam pemrograman web, terutama untuk PHP dan MySQL (Wati & Maulana, 2019).

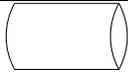
2.2.10 Flowchart

Flowchart adalah gambaran urutan kegiatan dari suatu sistem perangkat produksi dari awal hingga akhir. Flowchart adalah bagan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail serta hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program (Duha, Suryadi, & Yanris, 2017). Simbol-simbol flowchart dapat dijelaskan pada tabel berikut

Tabel Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator	Permulaan/Akhir Program
	Garis Alir (Flow Line)	Arah Aliran program
	Simbol Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik dan komputer
	Input/Output Data	Proses input/output data, parameter, informasi.
	Simbol Keyboard	Menunjukkan input yang menggunakan keyboard on-line keyboard
	Simbol proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	Decisoin	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	Simbol Kegiatan Manual	Menunjukkan kegiatan manual
	Simbol operasi luar	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
	Simbol kertas berlubang	Menunjukkan input/output menggunakan kertas berlubang.

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart (Lanjutan)

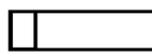
Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol direct access storage	Menunjukkan media penyimpanan data yang dapat dibaca/disimpan secara cak.
	Simbol display	Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya

Sumber : (Muslihudin & Oktafianto, 2016)

2.2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah penggambaran suatu diagram aliran data sebuah sistem dari yang lama sampai yang baru dengan menggunakan notasi-notasi, istilah. (Astuti & Devitra, 2017)

Tabel 2. 2 Flow Diagram (DFD)

Simbol	Nama	Keterangan
	Entity Luar	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data atau ke sistem. Entity luar merupakan lingkungan luar sistem.
	Proses	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data.
	Aliran Data	Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya
	Storage	Merupakan komponen yang berfungsi menyimpulkan data atau file

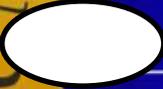
Sumber : (Astuti & Devitra, 2017)

2.2.12 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau *mendeskripsikan* hubungan suatu model. Di dalam

hubungan ini dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (Entity) dan hubungan (Relationship) yang ada pada Entity berikutnya, (Fridayati, 2016). Berikut arti dari simbol-simbol ERD :

Tabel 2. 3 Simbol ERD

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan himpunan entitas yang merupakan suatu obyek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Menunjukkan himpunan relasi antar entitas.
	Digunakan sebagai penghubung antara relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
	mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lainnya

Sumber : (Fridayanti, 2016)

ERD memiliki tiga tipe yaitu setiap menunjukkan jumlah record dari setiap tabel yang direlasikan ke record pada tabel lain. Adapun setiap tipe yaitu :

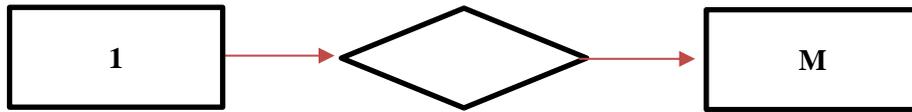
1. Hubungan satu ke satu (*One-to-one relationship*)



Gambar 2. 1 Relasi 1-1

Hubungan antara file tersebut yaitu berbandingan satu. Dalam hubungan ini tiap entitas A hanya boleh berhubungan dengan entitas B tidak sebaliknya.

2. Hubungan satu ke banyak (*One-to-many relationship*)



Gambar 2. 2 Relasi 1-M

Hubungan antara file keduanya ialah berbanding banyak. Dalam hubungan ini setiap entitas A dapat berhubungan dengan lebih banyak anggota tetapi entitas B tidak sebaliknya.

3. Hubungan banyak ke satu (*Many-to-one relationship*)



Gambar 2. 3 Relasi M-1

Hubungan disetiap elemen dari entitas A berhubungan paling banyak dengan satu elemen pada entitas B. Dan sebaliknya setiap elemen dari entitas B berhubungan dengan maksimal banyak elemen di entitas A.

4. Hubungan banyak ke banyak (*Many-to-many relationship*)



Gambar 2. 4 Relasi M-M

Hubungan antara file keduanya ialah berbanding banyak. Setiap entitas A dapat berhubungan dengan beberapa entitas yang cocok dalam entitas B, demikian pula sebaliknya.