

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini digunakan sebagai acuan dan pembanding antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan. Penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan Frendi Wijayanto (2018) membuat aplikasi dengan menggunakan *software* Android Studio dengan bahasa pemrograman java. API sebagai perantara untuk pertukaran data yang diakses melalui protokol HTTP membutuhkan bantuan MySQLI untuk memperoleh data yang dibutuhkan dari database dengan format JSON. Pengamatan dan wawancara secara langsung dilakukan guna mengetahui keluhan yang dihadapi dari pihak sekolah fiturnya seperti import nilai dari excel, siswa dapat mengunduh dan melihat raport. Tujuan dari penelitian ini untuk membangun Aplikasi Sistem Pengolahan Nilai Siswa SMAN 3 Sragen atau nama singkatnya “APISMA_3”. Demi kenyamanan penginputan nilai siswa user interface guru berupa website dan hasil keluarannya dalam bentuk file pdf yang diintegrasikan diperangkat mobile.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Dyah Wahyu Mentari (2017) metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* yang dimulai dari studi pendahuluan, perancangan dan pengembangan sistem informasi, validasi sistem, uji pengguna, hasil uji pengguna, analisis hasil pengguna, dan kemudian menarik kesimpulan. Sedangkan untuk pengujian sistem menggunakan

uji *blackbox*, uji *portability*, uji *efficiency* dan uji respon pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai hasil belajar siswa berbasis web, pengujian sistem berdasarkan uji *blackbox*, uji *portability* dan uji *efficiency*, dan hasil implementasi sistem informasi pengolahan data nilai hasil belajar siswa berbasis web dengan angket uji pengguna. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Salamun (2017) Pengembangan sistem perangkat lunak dibuat dengan menggunakan metode *waterfall*, melakukan sebuah inovasi di dunia pendidikan dengan memanfaatkan *mobile phone* dengan sistem operasi android. Metode yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan dunia pendidikan pada saat ini, maka dari itu hasil dari penelitian ini adalah bagaimana sebuah *mobile phone* dengan sistem operasi android dapat mengolah data nilai siswa, memberikan informasi seputar kemajuan siswa di sekolah. Aplikasi pengolahan nilai berbasis android ini nantinya dapat menampilkan daftar nilai siswa, kegiatan siswa, serta kehadiran siswa di sekolah. Maka para orang tua cukup mengunduh aplikasi ini dan memasang di handphone mereka agar dapat memantau perkembangan anak mereka di sekolah.

Penelitian dengan tema yang sama juga dilakukan oleh Sefrika, Helina Apriyani, Enok Tuti Alawiah (2017) Pengembangan sistem perangkat lunak dibuat dengan menggunakan metode *waterfall*. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah merancang sebuah sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web yang nantinya akan membantu guru untuk meningkatkan kinerjanya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web yang akan di implementasikan pada MTs Al Ghazaly Bogor. Hasil penelitian dapat digunakan untuk membantu kinerja guru dan mempermudah siswa mengakses laporan akhir akademik berbasis website.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Andri Sulistiawan (2018) metode pengembangan yang digunakan menggunakan metode *Prototipe*. Perancangan yang ditampilkan dalam sistem ini adalah DFD, bahasa pemrograman PHP dan rancangan databasenya menggunakan MySQL. Hasil dari sistem informasi pengolahan data nilai siswa kurikulum 2013 MTS Negeri 1 Palembang ini merupakan sistem yang memberikan informasi kepada setiap guru mata pelajaran dan wali kelas ketika ingin melakukan penginputan data nilai hasil kegiatan belajar dan siswa dapat secara langsung melihat nilai rapor hasil kegiatan belajar mengajar ketika semua guru telah menginputkan setiap hasil nilai.

Penelitian yang dilakukan Eqi (2020) bertujuan untuk merancang dan membuat sistem informasi nilai siswa di SMA Negeri 1 Lasem Rembang berbasis android. Sistem ini dapat diakses oleh admin, guru wali, guru kelas, siswa dan orang tua. Sistem ini dapat memfasilitasi guru dalam penginputan nilai akhir siswa. Menggunakan metode waterfall, bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dengan rancangan databasenya menggunakan MySQL.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

No.	Nama	Judul	Keterangan
1.	Freudi Wijayanto (2018)	Aplikasi Sistem Pengolahan Nilai Siswa SMA Negeri 3 Seragen (APISMA_3) Berbasis Android.	Menggunakan software Android Studio dengan bahasa pemrograman java API.
2.	Dyah Wahyu Mentari (2017)	Sistem Informasi Pengolahan data Nilai hasil Belajar Siswa Pada SMP Negeri 1 Karangrayung Kabupaten Grobogan Berbasis Web.	Menggunakan Metode Research and Development.
3.	Salamun (2017)	Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Android.	Menggunakan metode waterfall
4.	Sefrika, Helina Apriyani, Enok Tuti Alawiah (2017)	Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web Pada MTS Al Ghazaly Bogor.	Menggunakan metode waterfall.
5.	Andri Sulistiawan (2018)	Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Kurikulum 2013 Berbasis Web.	Menggunakan Metode Prototipe, bahasa pemrograman PHP dan rancangan databasenya menggunakan Mysql.
6.	Eqi Dwi Rahmawati (2019)	Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Android Pada SMA Negeri 1 Lasem.	Menggunakan Metode Waterfall, software yang digunakan yaitu Android Studio, bahasa pemrograman PHP dan rancangan databasenya menggunakan Mysql.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem, dan sarana sistem. Sedangkan informasi adalah data yang telah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irviani, 2017).

2.2.2 Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 (K-13) merupakan kurikulum tetap diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan kurikulum tingkat satuan pendidikan yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Kurikulum 2013 masuk dalam masa percobaan pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah rintisan.

Kurikulum 2013 memiliki tiga aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek ketrampilan, aspek sikap dan perilaku (moral) adalah aspek penilaian yang teramat penting (nilai aspek 60%). Apabila salah seorang siswa melakukan sikap butuk, maka sianggap seluruh nilainya kurang.

2.2.3 Penilaian Kurikulum 2013

Penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku yang dilakukan secara seimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi *relative* setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditentukan. Nilai rapor merupakan gambaran pencapaian kemampuan peserta didik di aspek pengetahuan dalam satu semester. Penghitungan nilai rapor terdiri dari rata-rata nilai proses, nilai UTS, dan nilai UAS. Rumusnya adalah :

$$\text{Rata-rata Nilai Proses} = \frac{(NT1+NT2) + (UH1 + UH2)}{4}$$

Tabel 2.2 Rentang Nilai Kompetensi Pengetahuan Dan Ketrampilan

No.	Nilai	Predikat
1.	$0,00 < \text{Nilai} \leq 1,00$	D
2.	$1,00 < \text{Nilai} \leq 1,33$	D+
3.	$1,33 < \text{Nilai} \leq 1,66$	C-
4.	$1,66 < \text{Nilai} \leq 2,00$	C
5.	$2,00 < \text{Nilai} \leq 2,33$	C+
6.	$2,33 < \text{Nilai} \leq 2,66$	B-
7.	$2,66 < \text{Nilai} \leq 3,00$	B
8.	$3,00 < \text{Nilai} \leq 3,33$	B+
9.	$3,33 < \text{Nilai} \leq 3,66$	A-
10.	$3,66 < \text{Nilai} \leq 4,00$	A

Rumus untuk menentukan nilai akhir semester pada Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Ketrampilan adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{(2*NP) + (1*UTS) + (1*UAS)}{4}$$

$$\text{Nilai} = (\text{Nilai} : 100) * 4$$

Keterangan =

1. NP = Nilai Proses
2. UH = Ulangan Harian
3. NT = Nilai Tugas
4. UTS = Ujian Tengah Semester
5. UAS = Ujian Akhir Semester

Contoh penghitungan penilaian akhir semester siswa pada penilaian pengetahuan

Siswa A memperoleh nilai pada mata pelajaran Matematika sebagai berikut :

$$\text{NT} = 89, 70$$

$$\text{UH} = 78, 86$$

$$\text{UTS} = 92,$$

$$\text{UAS} = 90$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata Nilai Proses} &= \frac{(89 + 70) + (78 + 86)}{4} \\ &= \frac{159 + 164}{4} \\ &= 80,7 \text{ (Nilai Proses)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Akhir} &= \frac{(2 * 80,7) + (1 * 92) + (1 * 90)}{4} \\ &= \frac{161,4 + 92 + 90}{4} \\ &= 85,85 \text{ (Nilai Akhir)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi nilai konversinya adalah} &= (85,85 : 100) * 4 \\ &= 0,8585 * 4 \\ &= 3,43 \text{ (A-)} \end{aligned}$$

Tabel 2.3 Rentang Nilai Kompetensi Sikap

No.	Nilai	Predikat	Nilai Sikap
1.	$0,00 < \text{Nilai} \leq 1,00$	D	K
2.	$1,00 < \text{Nilai} \leq 1,33$	D+	
3.	$1,33 < \text{Nilai} \leq 1,66$	C-	C
4.	$1,66 < \text{Nilai} \leq 2,00$	C	
5.	$2,00 < \text{Nilai} \leq 2,33$	C+	
6.	$2,33 < \text{Nilai} \leq 2,66$	B-	B
7.	$2,66 < \text{Nilai} \leq 3,00$	B	
8.	$3,00 < \text{Nilai} \leq 3,33$	B+	
9.	$3,33 < \text{Nilai} \leq 3,66$	A-	SB
10.	$3,66 < \text{Nilai} \leq 4,00$	A	

2.2.4 Nilai

Menurut Steeman (dalam Adisusilo, 2013:56) nilai adalah sesuatu yang memberi makna dalam hidup, yang memberi acuan, titik tolak dan tujuan hidup. Nilai adalah sesuatu yang dijunjung tinggi, yang dapat mewarnai dan menjiwai tindakan seseorang. Nilai itu lebih dari sekedar keyakinan, nilai selalu menyangkut pola pikir dan tindakan, sehingga ada hubungan yang amat erat antara nilai dan etika.

2.2.5 Android

Menurut Hermawan (2011: 1), Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

2.2.6 PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Interaktif artinya, PHP dapat memberi feedback bagi user (Jubilee Enterprise, 2018).

2.2.7 MYSQL

Menurut Kustiyahningsih (2011:145), “MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel”.

Menurut Wahana Komputer (2010:21), MySQL adalah database *server open source* yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (Application Programming Interface yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL.

Tipe data MySQL, menurut Kustiyahningsih (2011:147), “Tipe data MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa field – field yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam field memiliki tipe sendiri – sendiri”.

2.2.8 Waterfall

Menurut (Pressman dan Maxim, 2014 : 42), waterfall Model atau yang juga dikenal dengan sebutan *Classic Life Cycle* merupakan salah satu model proses dalam pembuatan suatu program aplikasi. Model ini disebut dengan *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu tahap sebelumnya selesai dan berjalan berurutan.

Metode yang sering digunakan dalam penelitian adalah metode *waterfall*, karena metode ini merupakan metode yang paling sesuai dengan pengembangan sistem informasi sesuai dengan bentuk sistematisnya yang terstruktur. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun).

2.2.9 Android Studio

Android Studio adalah IDE resmi untuk membangun aplikasi Android berdasarkan IntelliJ IDEA. IntelliJ IDEA sendiri adalah Java Integrated Development Environment (IDE) yang dikembangkan oleh JetBrains, untuk mengembangkan perangkat lunak komputer (Alfa Setyaputra, M.Sc. dan Eva Maulina Aritonang, S.Kom, 2016).