

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Ayat Al-Quran yang Berhubungan dengan Penelitian

Ada banyak ayat Al-Quran yang membahas tentang ilmu pengetahuan salah satunya terdapat dalam Firman Allah dalam Surat Thoha ayat 114 menyebutkan:

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۖ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ  
وَحْيُهُ ۖ وَقُلْ رَبِّ عَلِّمْنِي

*Artinya: “Maka Maha Tinggi Allah, Raja Yang sebenar-benarnya. Dan janganlah engkau (muhammad) tergesa-gesa (membaca) Al-Quran sebelum selesai diwahyukan kepadamu, dan katakanlah: “Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan”.*

Dari hasil kajian surat Thoha dapat dianalisa bagian yang terkait dengan penelitian yaitu pada bagian: “Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan” bahwa proses menyerap atau menerima ilmu sebaiknya yang kita utamakan adalah pemahaman terhadap ilmu yang diterima.

Ada juga ayat Al-Quran selanjutnya yang membahas tentang ilmu pengetahuan yang salah satunya terdapat dalam Firman Allah dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 menyebutkan:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ  
اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا انشَرَوْا قِيلَ فَأَنْشَرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ  
دَرَجَاتٍ الْعِلْمِ أَوْتُوا وَالَّذِينَ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Belalang-lapanglah dalam majilis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah Kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

Ayat Al-quran surah Al-Insyirah Ayat 6 menyebutkan:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*Artinya: “sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan”.*

Dengan mendapatkan ilmu pengetahuan kita bisa mengatasi sesuatu yang rumit atau sulit dilakukan dengan mempermudah masalah yang terjadi dengan mendapatkan solusi yang lebih baik dan tepat. Seperti membuat sebuah sistem informasi yang dimana berguna untuk mempermudah dalam proses pendataan pengolahan monitoring akademik yang dibutuhkan dengan cepat dan mudah dilakukan karena telah berbasis komputerisasi.

## **2.2 Teori yang Berhubungan dengan Penelitian**

### **2.2.1 Sistem**

Menurut Yunaeti dan Irviana (2017:1) mendefinisikan 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 suatu tujuan.

### 2.2.2 Informasi

Menurut (Yunaeti dan Irviana, 2017:1) Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

### 2.2.3 Sistem Informasi

Menurut (Yunaeti dan Irviana, 2017:2) Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, *software*, *hardware*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

### 2.2.4 Karakteristik Sistem

Menurut (Yunaeti dan Irviana, 2017:24) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen sistem (*component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem.

2. Batasan sistem (*Boundary*)

Batas sistem(*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Subsistem (*Sub system*)

Bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan sasaran masing-masing.

#### 4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Suatu sistem yang ada diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

#### 5. Penghubung sistem (*interface*)

Media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lain. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu sub sistem ke subsistem lainnya.

#### 6. Masukan sistem (*input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah *energy* yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.

#### 7. Keluaran sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

#### 8. Pengolah sistem (*Proces*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian mengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

### **2.2.5 Akademik**

Akademik adalah pendidikan atau proses belajar mengajar. Akademik itu sendiri jika dilihat dari latar belakang terminologis adalah sebuah keadaan dimana orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran atau ilmu pengetahuan sekaligus melakukan pengujian terhadapnya secara jujur, terbuka dan leluasa (Febry Imam Munandar, 2008:30).

Sistem Informasi Akademik adalah suatu disiplin akademik atau bidang studi, juga merupakan suatu cabang pengetahuan yang diajarkan atau diteliti ditingkat sekolah dan perguruan tinggi. Disiplin akademik ini didefinisikan dan diakui jurnal akademik yang mempublikasikan riset pada suatu bidang serta masyarakat terpelajar dan departemen atau fakultas akademik yang menjadi tempat para praktisi tersebut (Febry Imam Munandar, 2008:31).

### **2.2.6 Monitoring**

*Monitoring* merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu dengan tujuan agar semua data masukkan yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan, tindakan tersebut diperlukan seandainya hasil pengamatan menunjukkan adanya hal atau kondisi yang tidak sesuai dengan yang direncanakan semula. Tujuan *Monitoring* untuk mengamati/mengetahui perkembangan dan kemajuan.

### **2.2.7 Prestasi**

Menurut Winkel (1991:36) belajar adalah “Suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai-nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara realtif konstan dan berbekas”.

Selanjutnya Winkel (1996:162) mengatakan bahwa “Prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya.”

## **2.3 Teori yang berhubungan dengan Analisis Desain yang digunakan**

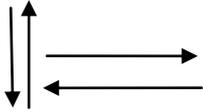
### **2.3.1 Flowchart**

Menurut Sitorus (2015 : 14) flowchart menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi.

Dan sebelum lebih jauh memahami semua komponen-komponen diagram alir, maka perlu kiranya disampaikan aturan –aturan dalam perancangan diagram alir tersebut dapat dilihat di Tabel 2.1, yaitu :

- a. Diagram alir digambarkan dengan orientasi dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
- b. Setiap kegiatan atau proses dalam diagram alir harus dinyatakan secara eksplisit.
- c. Setiap diagram alir harus dimulai dari satu start state dan berakhir pada satu atau lebih terminal akhir atau halt state.
- d. Gunakan connector dan off-page connector state dengan label yang sama untuk menunjukkan keterhubungan antar path algoritma yang terputus atau terpotong, misalnya sebagai akibat pindah atau ganti halaman.

Tabel 2.1 Simbol-simbol yang ada pada *Flowchart*

No	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Terminal		Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.	Input / output		Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3.	Process		Menyatakan suatu tindakan atau proses yang dilakukan komputer
4.	Decition		Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya atau tidak
5.	Connect		Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6.	Offline		Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7.	Predefined process		Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8.	Punched Card		Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.	Document		Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
10.	Flow		Menyatakan jalannya arus suatu proses

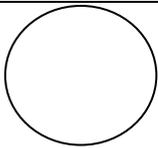
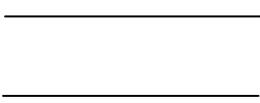
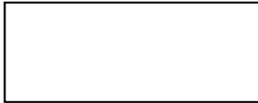
Sumber : Sitorus, Algoritma dan Pemrograman 2015 :15

### 2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Rosa (2016:70), *Data Flow Diagram* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
2.		File atau basis data atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data.
3.		Entitas luar (external entity) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang yang akan memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.
4.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output)

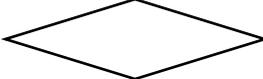
Sumber : Rosa A.S, Rekayasa Perangkat Lunak 2016:70

### 2.3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:50) pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational. ERD memiliki beberapa aliran notasi *Chen* (dikembangkan oleh Peter Chen), *Barker* (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan beberapa notasi lainnya. Namun yang sering digunakan adalah notasi dari *Chen*

Berikut adalah symbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi *Chen* pada Tabel 2.3 sebagai berikut ini :

**Tabel 2.1 Notasi ERD**

Nama Simbol	Simbol	Deksripsi
Entitas / Entity		Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal table pada basis data,
Atribut		<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
Atribut Kunci primer		<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan
Atribut multivalai / multivalue		<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitaas yang dapat memiliki nilai lebih dari sati
Relasi		Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
Asosiasi / association		Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian

Sumber : Rosa A.S, Rekayasa Perangkat Lunak 2016:50

## 2.4 Teori Pendukung Lainnya

### 2.4.1 PHP (*HyperText Preprocessor*)

Menurut Sholecul Azis (2012:5) *PHP* singkatan *HyperText Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML.

Menurut Jubelle Enterprise (2017:1) *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. Sebagai aplikasi, website tersebut hendaklah bersifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat dinamis artinya, website tersebut bisa merubah kontennya sesuai kondisi tertentu. Interaktif artinya website tersebut dapat memberi feedback bagi user.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *PHP* adalah bahasa skrip yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi yang berbasis website.

### 2.4.2 MySQL

Menurut Priyanto Hidayatullah dan jauhari khairul Kawistara (2016:175) *MySQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi *web*. Contoh DBMS lainnya adalah *IBM*, *Oracle*, *MS Access* dari *Microsoft*, dsb.

Menurut Murya (2017:1) *MySQL* adalah aplikasi database server *MySQL* digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *MySQL* adalah aplikasi untuk penyimpanan, pembuatan, penghapusan database. Aplikasi biasa yang sering digunakan ialah *PHP MyAdmin* dan *MS Access* dari *Microsoft*.

### 2.4.3 XAMPP

Menurut Priyanto Hidayatullah dan jauhari khairul Kawistara (2017:123) untuk menguji apakah aplikasi web anda berjalan baik atau tidak maka diperlukan yang disebut dengan web server. Web server xampp ini adalah tempat dimana anda menyimpan aplikasi web Anda kemudian mengaksesnya melalui internet

Menurut Murya (2017:1) *XAMPP* adalah perangkat lunak gratis yang bebas digunakan. *XAMPP* berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari *Apache HTTP Server*.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *XAMPP* adalah tempat untuk menyimpan aplikasi website kemudian bisa diakses dengan menggunakan internet ataupun tidak.

### 2.4.4 Basis Data

Menurut Rosa A.S (2016:44) Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

## 2.5 Teori Pengujian yang akan Digunakan

### 2.5.1 Metode Pengujian (*Testing*)

Metode pengujian yang digunakan pada pembangunan sistem ini yaitu dengan menggunakan metode *Black-Box testing*. *Black-Box testing* adalah pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam ini memungkinkan untuk membuat beberapa

kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program.

Menurut Pressman (2012:572) pengujian sistem adalah serangkaian pengujian yang berbeda-beda yang tujuan utamanya adalah untuk sepenuhnya mewujudkan sistem berbasis-komputer. Meskipun masing-masing pengujian memiliki tujuan yang berbeda, semua pengujian tersebut dilakukan untuk memverifikasi bahwa semua elemen sistem telah terintegrasi dengan baik dan menjalankan fungsi yang telah ditetapkan.

Menurut Pressman (2012:587) Pengujian kotak hitam (*Black-Box testing*) berkaitan dengan pengujian-pengujian yang dilakukan pada antarmuka perangkat lunak. Pengujian kotak hitam mengkaji beberapa aspek fundamental dari suatu sistem/perangkat lunak dengan sedikit memperhatikan struktur logis internal dari perangkat lunak.

## **2.6 Penelitian Sebelumnya**

Sebagai bahan perbandingan dalam penelitian Sistem Informasi Monitoring Akademik dan Prestasi Siswa pada SMK Negeri 3 Sekayu. Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi gambaran bagi penulis:

Penelitian yang dilakukan Salisa Kurnia, Sari Dwi Remawati, Bebas Widada (2013) Yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Belajar Siswa berbasis web dan SMS *gateway* di SDIT Nurul Istiqlal Klaten”. Penelitian yang menggunakan SMS *gateway* menghasilkan sebuah kesimpulan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Belajar Siswa di SDIT Nurul Istiqlal ini juga berfungsi sebagai portal antara guru mapel, wali kelas, siswa serta orangtua sehingga dapat sebagai media dalam memantau proses belajar mengajar, dan membantu guru

mata pelajaran dan wali kelas untuk melihat pencapaian siswa melalui grafik nilai, dan dapat mencetak daftar nilai siswa

Penelitian yang dilakukan Ketaren Muhammad Hafizh, Edy Budiman, Rudiman (2017) yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Nilai Siswa SD N 017 Anggana”. Penelitian yang menggunakan metode *waterfall* menghasilkan bahwa Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Negeri 017 Kabupaten Kutai Kartanegara ini dapat membantu memberikan informasi tentang hasil belajar anak, serta dapat memudahkan staf pengajar dalam mengolah data nilai secara akurat dan memiliki desain interface yang mudah dipahami.

Penelitian yang dilakukan Arief Faddilah Cahyadi (2014) yang berjudul “peancangan sistem informasi monitoring akademik siswa SMP Negeri 72 Jakarta pusat berbasis web”. Penelitian yang menggunakan metode *waterfall* menghasilkan. Dengan website ini, sekolah dapat menginformasikan hal-hal mengenai nilai dan absen siswa kepada siswa dan orang tua. Sehingga dapat meminimalisir permasalahan penyampaian informasi dari sekolah ke siswa dan orang tua siswa. Karena informasi yang diberikan sudah terkomputerisasi secara baik melalui website ini. Memudahkan orang tua murid dalam memperoleh informasi yang berada di SMP N 72 Jakarta Pusat, meliputi data staf guru dan, informasi berita dan kegiatan se kolah.

Penelitian yang dilakukan Deni Multazam, Agus Prasetyo Utomo (2014) yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Studi Siswa SMA berbasis kurikulum nasional 2013”. Sistem ini tidak dapat melakukan penilaian secara harian atau per pertemuan guru mengajar siswa. Melainkan penilaian hasil akhir persemester dimana hanya data nilai akhir yang dimasukkan kedalam sistem dan

data nilai harian atau per pertemuan hanya dipegang oleh guru, karena bila dilakukan penilaian secara harian atau per pertemuan maka data yang diproses sangat banyak, serta membutuhkan tim yang lebih banyak lagi. Sistem informasi monitoring studi siswa ini dapat memberikan laporan penilaian rapor siswa sesuai mata pelajaran dan kelas yang di ikuti siswa per semester yang sesuai dengan ketentuan aspek penilaian siswa berbasis kurikulum nasional 2013.

Perbedaan penelitian terdahulu dengan yang akan dibuat adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem yang akan digunakan pada SMK Negeri 3 Sekayu, sistem ini juga bertujuan untuk mempermudah urusan data-data mengenai akademik sekolah khususnya dalam penginputan data siswa dan guru, absensi, jadwal, nilai dan lainnya. Absensi akan diperbaharui setiap harinya sehingga guru dan orang tua bisa mengontrol kehadiran siswa setiap harinya secara terupdate dengan keterangan sakit, izin dan alpa. Para wali murid juga bisa melihat perkembangan hasil belajar siswa melalui sistem yang akan menampilkan hasil ulangan siswa dan melihat prestasi siswa yang didapat selama disekolah.