

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dipaparkan yaitu, konsep dan dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. dan implementasi konsep–konsep yang ada tersebut merujuk kegiatan pengembangan sistem yang akan diteliti.

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan bahan data acuan dan bagaimana tolak ukur untuk penelitian, sehingga penelitian sebelumnya dapat dikembangkan kembali. Penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan dengan sistem informasi akademik diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Frengkey Yan Oktafianus pada tahun 2018 yang berjudul ‘Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di SMP Negeri 6 Pangkal Pinang. Masalah pada penelitian ini yaitu dalam proses pendaftaran ulang, pengelolaan jadwal pelajaran, pembagian kelas siswa, data guru, data siswa, absensi, data nilai hingga pembuatan laporan di SMP Negeri 6 Pangkalpinang. Metode terdapat pada penelitian Frengkey Yan Oktafianus meliputi pengolahan nilai akademik [2]
2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Iqbal Hermawan pada tahun 2016 yang berjudul ‘Sistem Informasi Akademik Berbasis Dekstop Di SMP Negeri 4 Cimahi. Masalah pada penelitian ini yaitu belum adanya sistem informasi absensi, pendataan pembagian kelas dan nilai. metode penelitian terstruktur, sebagai metode untuk mencari pemecahan permasalahan di SMP Negeri 4 Cimahi Sehingga dapat mendapatkan solusi dan pemecahan masalahnya dengan didasari dari data-data yang telah ada dan fakta. [3]

Kesimpulan beberapa penelitian tentang sistem informasi akademik memberikan suatu solusi dan menawarkan suatu sistem yang menggunakan untuk solusi utama. Setelah melihat kelebihan dan kekurangan dari penelitian sebelumnya yang hanya berfokus dalam pengolahan nilai akademik saja. pada penelitian ini lebih berfokus terhadap kemudahan data siswa yang bisa upload dari file excel.

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang memiliki hubungan erat antara satu dengan yang lain serta berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Dari definisi tersebut pengertian sistem secara umum dapat dirinci lebih lanjut, yaitu :

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur.
2. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu dari sistem yang bersangkutan.
3. Unsur sistem bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.
4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya untuk menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dalam pengambilan suatu keputusan. Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan, diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam sebuah proses pengambilan keputusan.

Menurut Leitch yang dikutip dari buku “Konsep Sistem Informasi” didefinisikan bahwa sistem informasi merupakan sebuah sistem didalam suatu

organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan, transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [4]. sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apa pun dari people (orang), hardware (perangkat keras), software (piranti lunak), *computer networks and data communications* (jaringan komunikasi), dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi didalam suatu bentuk organisasi [5]. Adapun manfaat sistem informasi pada suatu organisasi yaitu untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka. Pengguna dari sistem informasi yang terdapat dalam organisasi adalah anggota organisasi itu sendiri. [6]

2.2.1. Komponen Sistem Informasi

Agar suatu sistem informasi dapat berjalan, maka dibutuhkan suatu komponen yang membentuk sistem informasi tersebut. Komponen yang dimaksud adalah sebagai berikut.

1. Data masukan (input)

Data masukan atau input adalah data yang diolah atau diolah oleh sistem. Data tersebut disimpan dalam *database* sistem dan diolah oleh sistem sesuai model yang ada.

2. Model

Model merupakan kombinasi dari prosedur, operasi logika dan operasi aritmetika agar dapat mengolah data yang disimpan dalam *database* dengan langkah-langkah atau algoritma yang diberikan informasi keluaran yang diinginkan.

3. Informasi Keluaran (*output*)

Keluaran atau *output* merupakan hasil dari dua komponen sebelumnya yang memberikan informasi yang berguna. Sebelumnya, informasi menjadi dasar bagi manajemen untuk mengambil keputusan yang tepat. Semakin tinggi kualitas informasi yang dihasilkan, semakin tepat pula keputusannya

4. Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan di komputer / *server* dan digunakan dengan bantuan perangkat lunak basis data (*database management system / DBMS*). Basis data telah disebutkan pada komponen sebelumnya di mana data yang dimasukkan disimpan dalam basis data dan dimodelkan serta diolah menjadi informasi / keluaran.

5. Kontrol

Kontrol adalah komponen sistem informasi yang mengontrol dan mencegah kerusakan sistem informasi, misalnya dampak bencana alam, kebakaran, pemadaman listrik, kegagalan sistem, serangan peretasan, dan lain-lain. Komponen tersebut harus dapat mengurangi risiko kerusakan tersebut. Walaupun hal ini terjadi, kerusakan yang diakibatkan harus diminimalkan.

6. Teknologi

Teknologi adalah alat yang digunakan pada setiap komponen sebelumnya. Teknologi ini digunakan untuk menerima input, menjalankan model dan menyimpan serta menghubungkan data di *server*, menghasilkan dan mengirim informasi, dan mengontrol sistem pemantauan

2.3. Pengertian penjadwalan

Dalam definisi tersebut terdapat dua pengertian yaitu penjadwalan sebagai suatu fungsi pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penentuan proses yang akan dijadwalkan dan penjadwalan sebagai teori dengan prinsip, Pengertian penjadwalan menurut beberapa para ahli sebagai berikut :

a. Menurut Reksohadiprojo (1994), sebagai suatu proses yang dinamis yang merupakan bagian dari fungsi pengawasan produksi yang menentukan waktu kapan setiap kegiatan harus dilaksanakan pada mesin tertentu agar waktu pengiriman produk dapat terpenuhi.

b. Menurut Hantoro (1993), mendefinisikan penjadwalan sebagai pengurutan proses produk yang sistematis, sehingga urutan proses dapat berjalan dengan lancar dengan memanfaatkan semua fasilitas yang ada dalam perusahaan.

c. Menurut Kenneth. R. Baker menyatakan bahwa penjadwalan adalah suatu proses pengalokasian sumber daya untuk memilih sekumpulan job dalam jangka waktu tertentu.

Dalam uraian teori beberapa ahli dapat diartikan bahwa penjadwalan adalah model teknik dan logika kesimpulan yang dapat membuktikan secara jelas kedalaman fungsi dari penjadwalan itu sendiri. [7]

2.4. Pengertian Akademik

Akademik berasal dari bahasa Yunani yaitu academos yang berarti sebuah taman umum (plaza) di sebelah barat laut kota Athena. Nama Academos adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada saat masa inilah filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Kata Academos berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut akademist. Sedangkan perguruan semacam itu disebut Academia. Berdasarkan hal

ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa. Akademik merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengelola data-data yang berhubungan dengan bagian akademik pada suatu lembaga pendidikan. Selain itu Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang memberikan pelayanan berupa informasi akademik seperti penjadwalan, penilaian, pendaftaran ulang, pembagian kelas, serta informasi-informasi yang berkaitan dengan kegiatan akademik kepada peserta didik yang melakukan studi di Sekolah maupun instansi-instansi pendidikan. Sistem informasi ini akan mendukung kinerja sekolah yang bersangkutan baik dalam hal pelayanan siswa, atau pun orang tua siswa sampai karyawan sekolah tersebut. Namun sesudah perkembangan teknologi informasi sedemikian pesatnya sekolah harus meng-update sistem informasi hingga dalam kinerjanya akan menuju ke titik yang lebih baik.[8]

2.5. Siswa

Siswa atau yang biasa disebut dengan peserta didik merupakan salah satu dari komponen pendidikan yang tidak bisa ditinggalkan, karena tanpa adanya peserta didik tidak akan mungkin proses pembelajaran dapat berjalan. Peserta didik merupakan komponen manusiawi yang menempati posisi sentral dalam proses belajar-mengajar. Didalam proses belajarmengajar, peserta didik sebagai pihak yang ingin meraih cita-cita, memiliki tujuan dan kemudian ingin mencapainya secara optimal.

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.
[9]

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1. PHP

Hypertext Preprocessor atau yang sering disebut PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang populer di dunia dalam pembuatan aplikasi web. Menurut Sibero (2011) PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dipahami komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP disebut juga pemrograman *Server Side Programming*, hal ini berarti seluruh prosesnya dijalankan pada *server*. PHP adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan open source yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi sesuai kebutuhannya [10]. Dalam pemanfaatannya, PHP sering digunakan dalam membangun sebuah website yang dapat dibuka melalui browser. Selain itu PHP juga dapat dimanfaatkan sebagai web service, di mana dapat dimanfaatkan dalam pembangunan aplikasi berbasis mobile. PHP yang dimanfaatkan sebagai web service membantu aplikasi mobile tersebut berkomunikasi dengan *database* yang berjalan di sisi *server*. Sehingga penggunaan bahasa PHP tidak hanya digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website.

2.6.2. Javascript

Javascript adalah bahasa skrip berdasar pada objek yang memungkinkan pengguna mengontrol banyak aspek interaksi pengguna dalam dokumen HTML. Objek bisa berupa jendela, bingkai, URL, dokumen, formulir, tombol, atau elemen lainnya, yang semua itu memiliki properti yang saling berhubungan dengannya. Di mana masing-masing dari objek memiliki nama, lokal, warna nilai, dan atribut lainnya [11]. Sehingga dengan penggunaan javascript, pengembang atau developer dapat membuat sebuah antarmuka website yang lebih menarik, interaktif dan dinamis. Seiring dengan pengembangannya, saat ini javascript tidak hanya dapat dijalankan di sisi klien

atau browser pengguna. Akan tetapi semenjak rilisnya Node.js pada tahun 2009, javascript dimungkinkan untuk dijalankan di sisi *server*. Akibatnya, bahasa pemrograman ini semakin populer penggunaannya. Karena pengembang atau developer dapat membangun website hanya dengan menggunakan satu bahasa pemrograman saja. Hal ini didukung juga dengan munculnya framework dan library berbasis javascript seperti react js, react native, vue js, angular js dan lain-lain, di mana dalam pemanfaatannya dapat membantu pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman ini lebih cepat dan lebih mudah.

2.6.3. Laravel

Laravel adalah salah satu kerangka kerja (framework) PHP terbaik yang dikembangkan oleh Taylor Otwell, di mana proyek Laravel dimulai pada April 2011. Awal mula proyek ini dibuat, dikarenakan Otwell sendiri tidak menemukan framework yang up-to-date dengan versi PHP terbaru. Mengembangkan framework yang sudah ada juga bukan merupakan ide yang baik karena keterbatasan sumber daya. Dikarenakan beberapa keterbatasan tersebut, Otwell membuat dari awal framework yang diberi nama Laravel. Dari hal tersebut, bagi developer yang akan menggunakan Laravel harus menggunakan PHP dengan versi 5.3 atau di atasnya [12].

Laravel merupakan framework yang dapat membantu seorang developer dalam membangun sebuah aplikasi web. Dalam pengembangan web, laravel menggunakan pola arsitektur web yang disebut dengan MVC. MVC sendiri merupakan singkatan dari model, view, dan controller. Di mana dalam pengembangannya, developer dapat lebih fokus ketika mengembangkan salah satu dari ketiga bagian tersebut.

2.6.4. MySQL

My Structure Query Language atau yang sering disebut MySQL adalah salah satu *Database Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS

SQL, Postage SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL [13]. SQL sendiri adalah bahasa permintaan yang melekat pada satu *database* atau DBMS tertentu. Dengan kata lain, SQL adalah perintah atau bahasa yang melekat di dalam DBMS [14]. Oleh karena itu MySQL dapat diartikan sebagai sebuah DBMS yang menggunakan perintah SQL. MySQL sendiri bersifat open source, sehingga siapa pun dapat menggunakannya secara gratis. Apabila dipahami lebih dalam, MySQL merupakan salah satu dari relational *database* management system (RDBMS), di mana pada struktur *database*-nya terdiri dari tabel, kolom, dan baris.