

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu akan sangat bermakna jika judul-judul penelitian yang digunakan sebagai bahan pertimbangan sangat bersinggungan dengan penelitian yang hendak dilakukan oleh penulis. Biasanya penelitian terdahulu yang digunakan adalah penelitian yang terkait langsung dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan berkaitan dengan masalah yang dihadapi penulis adalah jurnal dengan judul “SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI SISWA PADA BIMBINGAN BELAJAR *BE-SMART* BANDUNG”, penelitian tersebut dilakukan oleh Muhammad Rizky Putra. Pembahasan penelitian tersebut meliputi pendaftaran, pembayaran, dan penjadwalan. Dimana penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem yang akan mengelola data pendaftaran, pembayaran, penjadwalan menjadi lebih baik dan lebih mudah daripada sebelumnya, karena sudah terkomputerisasi. Persamaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan Muhammad Rizky Putra yaitu, proses pendaftaran dan pembayaran, penjadwalan. Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan Muhammad Rizky Putra yaitu penelitian Muhammad Rizky Putra membahas penjadwalan guru, sedangkan penelitian penulis membahas penjadwalan tes.[4]

Penelitian lain yang dijadikan bahan acuan dalam penulisan ini adalah jurnal dengan judul “SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DAN PEMBAYARAN BIAYA BIMBEL (Studi Kasus : Bimbel GAMA)” , penelitian tersebut dilakukan oleh Erien Nada Azandra pada tahun 2018. Hampir sama seperti penelitian sebelumnya, penelitian membahas tentang pendaftaran, pembayaran biaya di bimbingan belajar tersebut. Persamaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan Erien Nada Azandra sama-sama bertujuan untuk membuat sistem informasi yang membahas pelayanan pendaftaran, pembayaran biaya bimbel. Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan Erien Nada Azandra yaitu penelitian Erien Nada Azandra tidak membahas penjadwalan tes masuk, dan hasil tes.[5]

2.2. Konsep Dasar Sistem

Keberadaan suatu sistem pada suatu organisasi atau instansi ini sangatlah berperan penting, dengan tujuan utamanya adalah untuk mempermudah pekerjaan manusia, dan dimaksudkan agar suatu pekerjaan bisa dilakukan secara efektif dan efisien.

2.2.1. Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Jogiyanto:2005)[6].

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto dalam bukunya sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya yaitu; sistem abstrak (*abstract system*), sistem fisik (*physical system*), sistem tertentu (*deterministic system*), sistem tak tentu (*probabilistic system*), sistem tertutup (*close system*) dan sistem terbuka (*open system*).

- 1) Sistem tak tentu adalah sistem yang sifatnya tidak dapat diprediksi dengan pasti, contoh arisan.
- 2) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa gagasan atau ide yang tidak tampak secara fisik, contoh teologia.
- 3) Sistem fisik adalah sistem yang sifatnya tampak secara fisik contoh akuntansi, komputer, produksi, sekolah, transportasi.
- 4) Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan sebuah tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat diketahui dengan pasti, sistem komputer sudah diprogramkan.
- 5) Sistem tertutup adalah sistem yang tidak bertukar informasi, reaksi kimia dalam tabung.
- 6) Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan, perdagangan. [7]

2.2.3. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Al-Bahra, berpendapat sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- 1) **Komponen Sistem:** Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.
- 2) **Batasan Sistem :** Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
- 3) **Lingkungan Luar Sistem :** Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
- 4) **Penghubung Sistem :** Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.
- 5) **Masukan Sistem :** Masukan adalah bahan atau energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
- 6) **Keluaran Sistem :** Keluaran (*output*) adalah hasil dari bahan atau energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.
- 7) **Pengolah Sistem :** Pengolah adalah mesin atau mekanisme yang digunakan mengubah masukan menjadi keluaran.
- 8) **Sasaran dan Tujuan :** Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan (*goal*). Tujuan merupakan hal akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem, sedangkan sasaran merupakan hal-hal yang menjadi objek dan titik fokus untuk meraih tujuan. [8]

2.3. Konsep Dasar Informasi

Konsep dasar informasi yaitu data yang telah diolah dan telah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi penerimanya.

2.3.1. Pengertian informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Alat pengolah informasi dapat meliputi elemen komputer, elemen non komputer atau kombinasinya (Jogiyanto:2005). [9]

2.3.2. Ciri – Ciri Informasi

Informasi dalam lingkup sistem informasi memiliki beberapa ciri. Ciri-ciri informasi adalah sebagai berikut :

- 1) Benar atau salah, informasi berhubungan dengan kebenaran terhadap kenyataan.
- 2) Baru, informasi yang diberikan benar-benar baru bagi si penerima informasi.
- 3) Tambahan, informasi dapat memperbaharui atau memberikan perubahan terhadap informasi yang telah ada.
- 4) Korektif, informasi dapat digunakan untuk melakukan koreksi terhadap informasi sebelumnya yang salah atau kurang benar.
- 5) Penegas, informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada sehingga keyakinan terhadap informasi semakin meningkat. [9,p.10]

2.3.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. Kualitas dari informasi tergantung pada 3 hal yaitu :

- 1) Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang akan berbeda-beda.
- 2) Tepat waktu, berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
- 3) Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan. [9,p.9]

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Istilah sistem informasi sering digunakan tanpa kata-kata berbasis komputer walaupun dalam kenyataannya komputer adalah bagian yang penting.

2.4.1. Pengertian sistem informasi

Menurut Jogiyanto Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari

orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambil keputusan cerdas. Menurut Jogiyanto (2005) sistem informasi dapat terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok dasar data (*database block*) dan blok kendali (*control block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing- masing saling berintegrasi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarnya.[7,p. 3]

2.4.2. Komponen sistem informasi

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti:

- 1) Perangkat keras (*hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan *printer*.
- 2) Perangkat lunak (*software*) atau program : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- 3) Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- 4) Orang (*user*) : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

- 5) Basis data (*database*) : sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

Jaringan komputer dan komunikasi data merupakan sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.[7,p.71]

2.5. Definisi dari Kasus yang Dianalisis

Penulis mendeskripsikan beberapa kasus yang dianalisis pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

2.5.1. Definisi Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar adalah layanan bimbingan yang memungkinkan para peserta didik secara memperoleh berbagai bahan dari narasumber tertentu (terutama dari pembimbing/konselor) yang berguna untuk menunjang kehidupannya sehari-hari baik sebagai individu maupun sebagai pelajar, anggota keluarga dan masyarakat serta untuk pertimbangan dalam pengambilan keputusan.[3]

2.5.2. Definisi Administrasi

Administrasi secara sempit merupakan penyusunan dan pencatatan data yang bermaksud untuk mempermudah memperolehnya kembali. Sehingga tujuannya hanya sebagai data atau catatan dimaksudkan untuk menyediakan informasi serta mempermudah memperoleh informasi kembali jika dibutuhkan. proses pelaksanaan kegiatan yang dilakukan suatu organisasi untuk mencapai suatu tujuan bersama. [10]

2.5.3. Definisi Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti.

[11]

2.5.4. Perangkat Lunak Pendukung

Merupakan alat yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan suatu sistem aplikasi. Perangkat lunak pendukungnya yaitu sebagai berikut :

2.5.4.1. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa *scripting server-side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan.[12]

2.5.4.2. MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sistem *database* populer paling lazim digunakan di PHP digunakan di lingkungan *web*, yang memiliki sifat *scalable* artinya bisa dipakai

oleh program kecil hingga program besar. MySQL (*My Structure Query Language*) adalah *software* RDBMS yang dapat mengolah *database* dengan cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan. Dari pengertian diatas Penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah *database* yang digunakan oleh pemrograman aplikasi yang sama dengan PHP yang isinya kode untuk menjalankan aplikasi yang akan dibuat.[13]

2.5.4.3. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor kode yang di definisikan ulang dan di optimalkan untuk membuat dan men-*debug* aplikasi *web* dan *cloud* modern. *Visual Studio Code* gratis dan tersedia di *platform* Linux, MacOS, dan Windows.[14]

2.5.4.4. XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket program untuk dapat mempelajari pemrograman *web*, khusus nya PHP dan MySQL dan paket programan ini mudah di dapatkan dengan cara di *download* secara gratis. [13, p.17]

2.5.4.5. Apache

Apache adalah sebuah nama *web server* yang bertanggung jawab pada *request-response* HTTP dan *logging* informasi secara detail. Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu *web server*

yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari.[15]

2.5.4.6. CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu fasilitas yang diberikan untuk pemrograman HTML. Di dalam pengaturan atau pendesainan tampilan *web* menjadi lebih baik. Dengan CSS memungkinkan pengaturan posisi secara absolut, merubah warna, besar *font*, *margin* dan sebagainya. Sehingga memungkinkan kita melakukan DHTML (*Dynamic Hyper Text Markup Language*) dengan penggunaan objek model dan CSS atribut melalui *Scripting Language*. [16]

2.5.4.7. CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat mempercepat pengembangan atau pembuatan sebuah website. Dengan dilengkapi library yang banyak dan helper yang berguna didalamnya sehingga dapat mempermudah proses development. CodeIgniter bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller). [17]

2.6. Teknik Pengujian

Sebuah perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya bahwa kualitas bergantung kepada kepuasan pelanggan. Kualitas perangkat lunak perlu dijaga untuk keperluan sebagai berikut :

- a. Agar dapat “*survive*” bertahan hidup di dunia bisnis perangkat lunak
- b. Dapat bersaing dengan perangkat lunak yang lain.
- c. Penting untuk pemasaran *global* (*global marketing*).
- d. Mengefektifkan biaya agar tidak banyak membuang perangkat lunak karena kegagalan pemasaran atau kegagalan produksi
- e. Mempertahankan pelanggan (*customer*) dan meningkatkan keuntungan.

Sering perangkat lunak mengandung kesalahan (*error*) pada proses-proses tertentu pada saat perangkat lunak sudah berada di tangan *user*. Kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak ini sering disebut dengan “*bug*”. Untuk menghindari banyaknya *bug* maka diperlukan adanya pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak diberikan ke pelanggan atau selama perangkat lunak masih terus di kembangkan.

Adanya *bug* adalah suatu yang biasa, bahkan disebuah perangkat lunak yang sudah besar dan terkenal pun biasanya masih ada *bug*, sehingga tidak perlu merasa tersinggung atau bersedih jika masih ditemukan *bug* pada perangkat lunak yang dikembangkan. Pengujian diperlukan tidak hanya untuk meminimalisasi kesalahan secara teknis tapi juga kesalahan non-teknis (misalnya pengujian pesan sehingga *user* tidak bingung atau tidak mengerti dengan pesan kesalahan yang muncul, atau juga jika masukan dan keluaran yang diperlukan berkapasitas sangat besar).

2.6.1. Blackbox testing

Yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program, pengujian dimaksudkan untuk

mengetahui apakah fungsi–fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian *black box* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.[18]

2.6.2. Whitebox testing

Yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi–fungsi, masukan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa *logic* dari kode program. Pembuatan kasus uji bisa mengikuti standar pengujian dari standar pemrograman yang seharusnya.[18]