

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis *Web*

a. Sistem

Istilah sistem tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Di dalam tubuh manusia saja contohnya, terdapat berbagai macam sistem yang kompleks, seperti sistem pernapasan, sistem pencernaan, dan sistem lain. Norman L. Enger dalam Tata Sutabri (2012) menyampaikan bahwa suatu sistem terdiri dari kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan-tujuan perusahaan seperti pengendalian inventaris atau penjadwalan produksi. Di sisi lain, Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirjo dalam Tata Sutabri (2012) mengungkapkan bahwa suatu sistem terdiri atas objek-objek, unsur-unsur atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut menjadi suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan tertentu. Sistem juga dijelaskan sebagai sekelompok unsur yang erat kaitannya antara satu dan lainnya sehingga berfungsi secara bersamaan untuk mencapai sebuah tujuan tertentu (Tata Sutabri, 2012).

Klasifikasi sistem menurut Yakub dalam bukunya yang berjudul *Pengantar Sistem Informasi* (2012) terbagi atas beberapa sudut pandang, di antaranya:

- 1) Sistem abstrak merupakan sistem yang digagas dari pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak fisiknya. Sistem yang didasari oleh hubungan manusia dan Tuhan.
- 2) Sistem fisik yang memiliki wujud fisik, sebagai contoh sistem komputer, sistem pendidikan, sistem produksi, dan lainnya.

- 3) Sistem tertentu diartikan sebagai sistem tingkah laku yang bisa diprediksi. Interaksi antar komponennya bisa diperhitungkan sehingga hasil akhirnya dapat diramalkan.
- 4) Sistem tak tentu merupakan sistem yang tidak bisa diprediksi kondisinya di mana depan karena memiliki unsur probabilitas.
- 5) Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungannya. Sistem ini tidak dipengaruhi oleh lingkungan dan tidak berinteraksi.
- 6) Sistem terbuka merupakan kebalikan dari sistem tertutup. Sistem ini dipengaruhi dan berhubungan langsung dengan lingkungan.

Dari beragam pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan unsur/komponen yang berhubungan dengan tujuan tertentu secara teratur.

b. Informasi

Informasi merupakan kumpulan fakta yang telah diolah ke dalam bentuk data, sehingga lebih berguna dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data tersebut sebagai tambahan pengetahuan maupun sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan.

Informasi merupakan pengetahuan yang didapatkan melalui pelajaran, pengalaman, atau instruksi. Meskipun begitu, istilah informasi memiliki banyak definisi tergantung pada konteksnya. Sebuah informasi juga bisa didapatkan melalui pengumpulan berita dari sebuah peristiwa. Namun dalam ilmu komputer, informasi ialah data yang disimpan, diproses, atau ditransmisikan. Para ahli

meneliti konsep informasi tersebut sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman maupun instruksi.

Pengertian lain dari informasi adalah data yang telah diberi makna. Misalnya, dokumen berupa *spreadsheet (Ms.Excel)* biasa digunakan untuk membuat informasi dari data yang ada di dalamnya. Laporan laba rugi dan neraca merupakan salah satu bentuk informasi, sedangkan angka yang terdapat di dalamnya adalah data yang telah diproses sehingga bisa digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa informasi memiliki sifat yang dapat memperkaya pengetahuan atau wawasan seseorang.

Informasi bersumber dari adanya data. Data dapat berupa fakta kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kemudian data tersebut diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi, penerima data akan menerima informasi tersebut dan membuat suatu keputusan. Setelah itu, penerima akan melakukan tindakan, sehingga menghasilkan suatu tindakan lain yang menimbulkan sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

c. Sistem Informasi

Syahrina Ramadhina (2015) menyatakan bahwa sistem informasi dirancang untuk memudahkan proses pengelolaan dan penyimpanan data, sehingga dihasilkan informasi yang tepat dan akurat. Suatu sistem informasi yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya permasalahan dan kesalahan yang tidak diinginkan. Hal tersebut akan meningkatkan kinerja sehingga lebih efisien dan cepat. Salah satu contohnya ialah proses pengelolaan dan penyimpanan data inventaris barang. Pengelolaan dan penyimpanan data inventaris barang biasanya hanya dilakukan

secara manual yaitu dengan menggunakan buku besar yang digunakan untuk mencatat barang-barang yang ada. Apabila ada pihak yang membutuhkan data inventaris tahun sebelumnya, maka sangat sulit untuk mencari keterangan dimana dan apa saja data barang yang dibutuhkan tersebut.

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti luas, istilah sistem informasi merujuk pada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini tidak hanya digunakan untuk merujuk pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga merujuk pada cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Terdapat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, komputer sistem TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi digunakan untuk membantu mengontrol kinerja proses bisnis.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sistem informasi antar-berhubungan dengan sistem data di satu sisi dan sistem aktivitas di sisi lain. Sistem informasi ialah suatu bentuk komunikasi sistem di mana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan.

d. Penerimaan Peserta Didik Baru

Penerimaan peserta didik baru menurut Suharsimi Arikunto dalam bukunya yang berjudul *Manajemen Pendidikan* (2009:58), adalah suatu titik awal sebagai penentu kelancaran tugas sekolah. Penerimaan peserta didik bisa dijadikan sebagai parameter untuk menentukan baik atau tidaknya sebuah sekolah. Ketika ajaran baru dimulai, hendaknya proses penerimaan peserta didik sudah selesai sehingga peserta didik dapat mengikuti awal ajaran baru serentak dengan ketentuan departemen pendidikan. Hal tersebut bukan hal mudah, sekolah akan membuat kepanitiaan khusus untuk proses penerimaan siswa baru di menjelang akhir tahun ajaran. Kepanitiaan yang dibentuk tidak tetap, sehingga akan berakhir setelah proses penerimaan siswa baru sampai pengumuman. Dalam buku *Manajemen Pendidikan* juga dirumuskan deskripsi pekerjaan dari panitia penerimaan peserta didik baru.

1) Penentuan jumlah siswa yang diterima

Pada umumnya, peserta didik baru yang diterima akan menempati kelas X. Tetapi di beberapa kondisi, ada pula yang menyediakan kursi untuk kelas XI dan XII. Penentuan jumlah siswa yang bisa diterima bergantung pada daya tampung di tahun ajaran. Rumus yang digunakan untuk daya tampung tersebut, yaitu:

$$DT = (B \times M - TK)$$

DT	= Daya Tampung
B	= Jumlah Bangku yang ada
M	= Muatan Bangku
TK	= Jumlah Siswa yang tinggal kelas

2) Menentukan syarat-syarat penerimaan siswa baru

Membuat ketentuan dan syarat-syarat bagi calon peserta didik baru yang terbag menjadi dua, yaitu syarat yang bersifat khusus dan umum. Syarat umum merupakan syarat yang disesuaikan sama dan berlaku untuk lembaga pendidikan

setingkatnya atau sekolah di tingkat yang sama. Syarat-syarat umum penerimaan peserta didik baru, antara lain:

- a) Usia disesuaikan dengan tingkat sekolah.
 - Pada tingkat taman kanak-kanak, usia 3-4 tahun untuk tingkat A, usia 4-5 tahun untuk tingkat B, usia 5-6 tahun untuk tingkat C.
 - Pada tingkat sekolah dasar usia prioritasnya adalah 7 tahun.
Apabila daya tampung masih belum terpenuhi, maka urutan penerimaannya sebagai berikut: usia 8 tahun, 9 tahun, 10 tahun, 11 tahun, kemudian 12 tahun.
 - Pada tingkat sekolah menengah pertama sekurang-kurangnya usia 11 tahun dan setinggi-tingginya 17 tahun.
 - Pada tingkat sekolah menengah atas sekurang-kurangnya usia 14 tahun dan setinggi-tingginya 17 tahun.
- b) Fotokopi Surat pendidikan terakhir/ ijazah.
- c) Fotokopi rapor.
- d) Mengisi data pada formulir yang telah tersedia.
- e) Fotokopi AKTA kelahiran.
- f) Surat kelakuan baik dari pamong praja
- g) Surat kesehatan (terkadang menjadi syarat khusus).
- h) Biaya pendaftaran.

Syarat-syarat khusus pada umumnya berlaku hanya untuk sekolah tertentu saja.

Dalam artian, sekolah memiliki ketentuan khusus untuk calon peserta didik yang akan diterima sekolah, sebagai contoh:

- a) AKABRI yang hanya menerima peserta didik laki-laki

- b) Sekolah seni rupa menerima siswa yang tidak buta warna
- c) Sekolah pendidikan guru harus memiliki kondisi normal (tidak berkebutuhan khusus)
- d) Sekolah seni musik mengharuskan siswanya mampu memainkan instrumen atau memiliki bakat lainnya.
- e) SMKK dikhususkan untuk putri dan SMK dikhususkan untuk laki-laki akan tetapi ketentuan tersebut mulai longgar
- f) Sekolah khusus putri atau sekolah yang dikhususkan untuk putra saja.

3) Tahapan seleksi

Tahapan seleksi atau penyaringan peserta didik baru didasarkan atas pertimbangan khusus, yaitu pertimbangan target sesuai dengan daya tampung, pertimbangan nilai, pertimbangan kemampuan yang sudah distandarkan. Bagi sekolah-sekolah umum yang merupakan sekolah lanjutan pada umumnya tidak memerlukan seleksi yang ketat. Namun, sekolah-sekolah kejuruan atau sekolah khusus minat dan bakat memerlukan keahlian khusus. Sehingga nilai pelajaran atau ujian akhir bukan menjadi satu-satunya penentu dan penjamin siswa diterima.

4) Mengadakan pengumuman penerimaan

Pengumuman penerimaan peserta didik baru dilakukan apabila tahap seleksi sudah tuntas. Panitia penerimaan akan membuat daftar peserta didik baru yang telah memenuhi syarat dan bisa mengikuti pelajaran di sekolah tersebut. Penerimaan tersebut juga telah didasari oleh pertimbangan di tahap seleksi. Pengumuman ini bisa dilakukan dengan cara menempelkan daftar nama peserta didik yang diterima pada papan pengumuman atau mengirimkan pemberitahuan berupa surat sesuai dengan alamat yang tertera di data peserta didik.

5) Mendaftar kembali calon yang sudah diterima

Proses pendaftaran ulang bertujuan untuk mendata kembali siswa yang telah diterima. Hal ini diperlukan untuk memastikan kembali siswa yang benar-benar terdaftar karena adanya kemungkinan bagi calon peserta didik untuk mendaftar di sekolah lain. Apabila sampai tenggat waktu yang telah ditentukan siswa belum melakukan pendaftaran ulang, panitia akan memberikan kesempatan tersebut untuk calon peserta didik lain agar daya tampung siswa terpenuhi dan penggunaan fasilitas sekolah dapat digunakan secara maksimal.

6) Melaporkan hasil pekerjaannya kepada pimpinan sekolah

Laporan hasil pekerjaan panitia penerimaan peserta didik baru ini berfungsi sebagai pertanggungjawaban panitia. Kepanitiaan yang bersifat sementara ini bekerja atas perintah/penunjukan dari kepala sekolah. Oleh karena itu, apabila proses penerimaan peserta didik baru telah selesai maka kewajiban terakhirnya adalah membuat laporan pertanggungjawaban.

e. Sistem Informasi Berbasis Web

Eko Prasetyo (2008:1-2) menjelaskan bahwa penginstalan aplikasi berbasis *web* tidak perlu dilakukan di masing-masing pengakses aplikasi sebab aplikasi berbasis web dapat dengan mudah dikonfigurasi melalui *server*. Klien dapat mengakses aplikasi melalui berbagai macam *browser*, di antaranya *chrome*, *firefox*, *opera*, atau *internet explorer*. Sementara itu, *web server* berfungsi sebagai *executor*, di antaranya Xitami, IIS, Apache, dll. Kinerja dari aplikasi berbasis web ini dipengaruhi oleh kecepatan akses jaringan internet dan kecepatan akses *database*.

Sistem informasi berbasis *web* ialah suatu pengelolaan sistem informasi menggunakan teknologi internet yang terwujud dalam *website*. Sistem informasi

berbasis *web* dioperasikan melalui *browser*. Sistem informasi berbasis lebih mudah digunakan dan bisa digunakan di manapun dan kapan pun karena bisa diakses melalui *desktop* atau *mobilephone*. Sehingga penggunaan sistem informasi berbasis *web* lebih efisien.

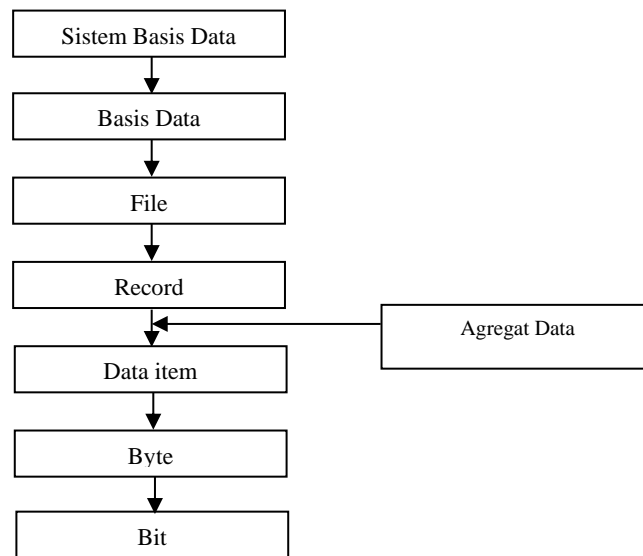
f. Basis Data dan Sistem Basis Data

Andri Kristanto (2008:14) mengungkapkan bahwa basis data ialah kumpulan data yang saling berhubungan. Kumpulan data tersebut disimpan dalam perangkat keras komputer dan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data merupakan kumpulan berkas-berkas data yang saling berkaitan sehingga terbentuk bangunan data. Selain itu, Dessy Irmawati, Yuniar Indrihapsari (2014) menyatakan bahwa basis data dapat didefinisikan sebagai suatu sistem komputerisasi yang tujuan utamanya memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia pada saat yang diperlukan.

Menurut Edhy Sutanta (2004:18), basis data disimpan dengan cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan/ atau ditampilkan kembali; data tersebut dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya; data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

Sistem basis data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan sub-sistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya (Edhy Sutanta, 2004:21).

Tingkatan data berdasarkan tingkat kompleksitas nilai data dapat membentuk sebuah hierarki. Tingkatan ini dimulai dari susunan paling sederhana hingga susunan paling kompleks. Susunan data dari sistem basis data dapat dilihat seperti pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Hirarki Data Hingga Tersusun Suatu Basis Data
(Sumber: Edhy Sutanta, 2004:24)

Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa basis data merupakan kumpulan data yang disimpan pada suatu wadah tertentu sehingga dapat digunakan kembali saat diperlukan. Sementara itu, sistem basis data merupakan penerapannya yang dirancang sesuai kebutuhan dengan bantuan sistem komputer yang tepat.

g. World Wide Web

World Wide Web (WWW) atau *web* dijelaskan oleh Hasnan Aulia Haq (2010) sebagai suatu layanan untuk setiap pengguna komputer yang terhubung ke jaringan internet. Pada mulanya *Web* dimanfaatkan sebagai ruang informasi dalam jaringan internet menggunakan teknologi *hypertext*, pengguna diarahkan untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *web browser*.

Proses kerja web ini didasarkan pada mekanisme dasar sebagai berikut.

- 1) Informasi akan disimpan dalam bentuk dokumen di halaman *web*.
- 2) Halaman *web* adalah berkas-berkas yang disimpan dalam komputer dan komputer berfungsi sebagai *web server*.
- 3) Komputer yang mengakses isi dari halaman *web* disebut dengan *web* klien
- 4) Melalui *web* klien, halaman web dapat dilihat melalui berbagai program yang disebut *web browser*, macam-macam *web browser* itu di antaranya *google chrome*, *internet explorer*, *mozilla firefox*, dan lainnya.

Website adalah suatu layanan yang menyajikan informasi dengan memanfaatkan teknologi internet. Informasi pada *website* disajikan dalam bentuk halaman *web* dan dikelola melalui *web server* sehingga dapat diakses oleh *web* klien.

h. Web Browser

Hariyanto (2008: 233-234) menjelaskan bahwa *web browser* ialah suatu perangkat lunak yang dapat menampilkan dokumen *web* (HTML). Alat pelengkap lain yang bisa ditambahkan di *web browser* sangat beragam *plugin*. Alat tersebut dapat menampilkan berbagai macam jenis dokumen lain, sebagai contoh *postscript*, PDF, *Macromedia Flash* untuk *file* animasi, dan lainnya. Antara *web browser* satu dan *web browser* lainnya dapat berkomunikasi melalui jaringan komunikasi menggunakan *protocol* HTTP. *Browser* akan mengirim pesan permintaan dokumen ke *web server*, lalu ditanggapi oleh *web browser* dengan mengirim perintah dokumen atau menjalankan layanan tertentu di *server*. Setelah itu, hasilnya akan dikirimkan menggunakan *protocol* HTTP. Akhirnya, *Web server* akan memberikan respon pada browser berupa dokumen (HTML).

i. PHP

PHP *Hypertext Preprocessor* atau yang biasa disingkat PHP adalah bahasa yang berbentuk script yang disimpan dalam *server* dan dikelola oleh *server*. Menurut dokumen resmi PHP, hasil dari pengelolaan *server* itulah yang akan disampaikan ke klien melalui tampilan *browser*. PHP dirancang secara khusus untuk aplikasi web yang lebih dinamis (Kadir, 2008:2).

PHP lebih sering digunakan dalam pengembangan aplikasi *web*. Seperti yang dikemukakan oleh Raharjo, (2015:4) bahwa proses pembuatan halaman *web* tidak memerlukan kode yang rumit seperti pada *Perl* dan *Python* karena dapat disisipkan dalam kode HTML. Bahasa pemrograman untuk membuat web ini disebut PHP. Bahasa pemrograman inilah yang disimpan pada *server* dan ditampilkan melalui *browser*.

j. CodeIgniter

Raharjo (2015:3) menjelaskan *Code Igniter* sebagai *framework web* untuk bahasa pemrograman PHP. Hal tersebut dibuat oleh Rick Ellis yang merupakan penemu sekaligus pendiri EllisLab (www.ellislab.com) pada tahun 2006. Ellis Lab adalah sebuah kelompok kerja yang dibentuk tahun 2002 dan bergerak dalam bidang perancangan perangkat lunak dan *tools* bagi pengembang web. Mulai tahun 2014, hak kepemilikan *Code Igniter* Ellis Lab diserahkan kepada *British Columbia Institute of Technology* (BCIT) untuk dikembangkan.

Code Igniter merupakan aplikasi *open source* yang berbentuk kerangka kerjadengan model MVC untuk membangun *website* dinamis menggunakan bahasa PHP. *Code Igniter* memudahkan alat pengembangan *website* untuk menciptakan

aplikasi *website* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan merancang dari awal.

1) *Model-View-Controller* (MVC)

Model-View-Controller berfungsi sebagai pemisah pengembangan aplikasi yang didasari oleh komponen utama pembangun aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Menurut Budi Raharjo (2015:3), terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC *pattern* dalam suatu aplikasi sebagai berikut:

- *Model*

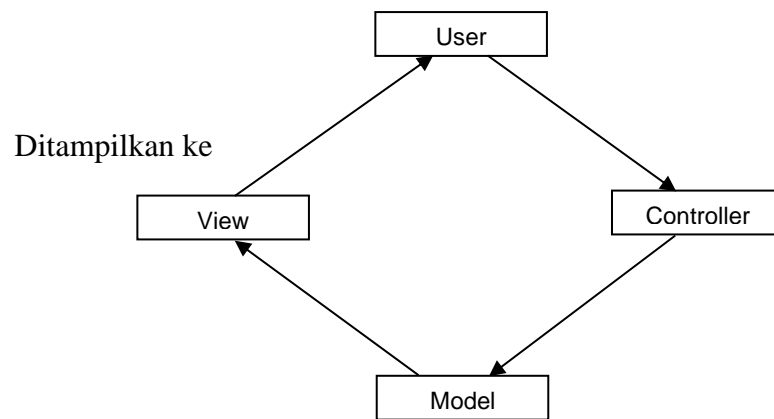
Model dirancang untuk merepresentasikan struktur data. Pada umumnya, model akan berinteraksi langsung dengan *database* agar mampu memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), mengatasi validasi bagian *controller*. Meskipun begitu, model tidak bisa berhubungan langsung dengan bagian *view*.

- *View*

View berfungsi untuk *presentation logic* di mana berkas template HTML dari aplikasi *web* disajikan kepada pengguna. Bagian *view* dikelola oleh *controller* dan tidak memiliki akses langsung ke bagian model.

- *Controller*

Controller berfungsi menerima permintaan data dari pengguna sehingga aplikasi akan menentukan mana yang akan diproses. Bagian yang mengatur hubungan antara model dan *view* ini juga berfungsi untuk mengambil *input* (masukan) dari pengguna dan mengubahnya menjadi perintah untuk model/*view*. Alur kerja MVC digambarkan pada *Gambar 2* berikut.



Gambar 2. Cara kerja MVC
(Sumber: Budi Raharjo, 2015:3)

Melalui pemaparan yang ada, dapat disimpulkan bahwa *Code Igniter* adalah *framework* bahasa pemrograman PHP yang menggunakan model MVC. Hal ini bertujuan untuk membangun *web* yang dinamis. Dalam model ini, fungsi dari pengembangan aplikasi dipisahkan menjadi beberapa fungsi, di antaranya *user interface*, manipulasi data, dan kontrol aplikasi.

k. MySQL

Arbie (2004:1) menyebutkan bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasi (*relational database management system*) yang sifatnya terbuka (*open source*). Dalam kata lain, MySQL dapat diunduh dalam versi kode program aslinya (*source code program*) atau versi binernya (*executable program*) dan bisa digunakan tanpa membayar untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing sebagai program aplikasi komputer.

MySQL bisa disebut juga *Relational Database Management System* (RDBMS). RDBMS merupakan hubungan antar tabel yang berisi data-data pada suatu *database*. Hubungan tersebut dapat mempercepat pencarian suatu data. Tabel-tabel tersebut di-*link* oleh suatu relasi yang memungkinkan kombinasi data dari

beberapa tabel saat pengguna ingin menampilkan informasi dari suatu *database* (Saputro dan Sugiri, 2008:2).

Database MySQL merupakan salah satu database yang sering digunakan sebab tidak dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya alias gratis (*freeware*) dan mudah untuk diterapkan (Hariyanto; 2008). Dalam PHP juga banyak disediakan fungsi-fungsi yang digunakan sebagai penghubung atau antarmuka dengan MySQL sehingga data dalam database dapat dieksplorasi secara mudah.

Mengikuti teori dari Saputro dan Sugiri (2008:2), bahwa suatu model SQL terdiri dari tabel, baris, *field*, dan elemen. Setiap pengguna pada suatu sistem dapat memiliki basis data yang terpisah dan independen antara satu sama lain. Suatu tabel pada *database* terdapat kolom dan baris yang berisi data. Pada tabel tersebut tidak boleh ada dua data atau lebih yang sama persis.

2. Uji Kualitas Perangkat Lunak

1) Analisis Kualitas Perangkat Lunak

Definisi kualitas dari *The Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE) sebagai “tingkatan pada sistem, komponen, atau proses yang sesuai dengan kebutuhan atau harapan dari pelanggan atau pengguna (IEEE). Definisi dari IEEE secara terperinci digunakan dalam konteks sebuah sistem perangkat lunak. Kualitas merupakan atribut dari sistem yang berjalan dan sangat erat kaitannya dengan risiko. Semakin tinggi risiko yang didapatkan, semakin tinggi pula kualitas yang dihasilkan (Janner Simarmata, 2010:259-260).

Kualitas perangkat lunak dapat dilihat dari sudut pandang proses pengembangan perangkat lunak (*process*) dan hasil produk yang dihasilkan (*product*). Aspek-aspek kualitas mempertimbangkan apa yang bisa secara objektif

diukur dengan tenaga ahli (pakar) atau mungkin melalui suatu proses yang diotomatiskan, serta keseluruhan metodologi untuk menganalisis kualitas situs *Web* yang diusulkan untuk memperkecil intervensi manusia (Janner Simarmata, 2010:250).

a. Metode FURPS

Hewlett-Packard mengembangkan seperangkat faktor kualitas perangkat lunak dengan nama FURPS yang merupakan akronim dari *functionality*, *reliability*, *performance*, dan *security* (Satzinger, 2012: 43). Dari kelima karakteristik tersebut, dibagi menjadi dua kategori, yaitu Functional Requirement dan *Non-Functional Requirement*. Karakteristik *functionality* masuk kategori *Functional Requirement*, kategori ini ditetapkan oleh masukan atau keluaran yang diharapkan. Sedangkan kategori *Non-functional Requirements* merupakan karakteristik sistem selain aktivitas yang harus dilakukan atau didukung, terdiri dari karakteristik *usability*, *reliability*, *performance*, dan *security*. *Functionality* adalah aktivitas yang harus dilakukan oleh sistem. *Usability* merupakan karakteristik operasional yang terkait dengan pengguna, seperti *user interface*, *related work procedure*, bantuan *online*, dan dokumentasi. *Reliability* menggambarkan keandalan sistem. *Performance* merupakan karakteristik yang terkait dengan beban kerja, seperti *throughput* dan *response time*. *Security* menggambarkan pengendalian akses ke aplikasi dan perlindungan data selama penyimpanan dan transmisi (Satzinger, 2012 : 42-43).

b. Metode ISO 25010

ISO 25010:2011 merupakan standar internasional untuk kualitas sebuah produk dalam cakupan pengembangan perangkat lunak. ISO 25010:2011 merupakan pengganti dari ISO 9126:1991. ISO 25010 digunakan sebagai standar

untuk pengujian aplikasi ini. Sean Mee dalam Nilamsari (2014: 18) menambahkan bahwa penggunaan model ISO dalam suatu pengembangan perangkat lunak disesuaikan dengan karakteristik aplikasi yang akan dikembangkan. Menurut ISO 2510:2011 standar kualitas yang harus diperhatikan antara lain:

a. Functional suitability

Functional suitability merupakan karakteristik yang menyatakan bahwa produk atau sistem yang dikembangkan menyediakan fungsi yang diperlukan ketika digunakan dalam kondisi tertentu (ISO 25010). Pengujian fungsionalitas dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan skala Guttman. Skala Guttman dipakai untuk mendapatkan hasil yang tegas yaitu ya dan tidak (Sugiyono, 2011: 139). Pengukuran aspek *functional suitability* dilakukan dengan mengukur *feature completeness* atau kelengkapan fitur dengan mengukur jumlah fitur yang diterapkan (Acharya, 2013). Menurut Acharya sistem dikatakan berfungsi jika semua fitur yang diajukan dapat diimplementasikan seluruhnya.

b. Performance efficiency

Performance efficiency merupakan kriteria yang menggambarkan performa sistem yang relatif terhadap jumlah kebutuhan yang digunakan pada kondisi tertentu (ISO 25010). Dalam pengujian performa, digunakan *software GTMetrix* untuk mengukur performa sistem. Sistem dianggap memiliki performa yang baik jika berada diatas nilai rata-rata GTMetrix (GTMetrix.com).

c. Compatibility

Compatibility adalah tingkat dimana produk atau sistem dapat bertukar informasi dengan produk atau sistem yang lain, dan juga dapat melakukan fungsi yang dibutuhkan ketika menggunakan perangkat keras atau perangkat lunak yang

sama (ISO 25010). Dalam penelitian ini *compatibility* tidak diuji karena sistem tidak membutuhkan integrasi dengan sistem lain.

b. Usability

Usability adalah tingkat dimana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien, dan kepuasan dalam menjalankan perintah tertentu (ISO 25010). Penelitian ini menguji *usability* dengan menggunakan kuisioner yang diberikan oleh John Brooke (1996) yang disebut *System Usability Scale* yang terdiri dari 10 pertanyaan yang diukur menggunakan skala Likert. Menurut Bangor (2009) jika hasil kuisioner nilainya diatas 50, maka sistem dianggap cukup memenuhi kertieria *usability*.

e. Reliability

Reliability adalah tingkat dimana produk atau sistem dapat menjalankan fungsi tertentu dengan kondisi yang sudah ditentukan dalam waktu yang ditentukan (ISO 25010). Menurut Scott Speaks (2005) *Reliability* diuji dengan menghitung *Mean Time Between Failure (MTBF)*, dan jika nilai MTBF rendah maka sistem semakin *reliable*.

f. Security

Security adalah tingkat dimana produk atau sistem dalam melindungi informasi dan data sehingga ketika pengguna atau sistem yang lain dapat mengakses data yang sesuai dengan tipe dan tingkat otorisasi yang sesuai (ISO 25010). Dalam penelitian ini *security* tidak diuji karena sistem tidak membutuhkan integrasi dengan sistem lain.

g. Maintainability

Maintainability adalah karakteristik yang menampilkan tingkat efektifitas dan efisiensi dari produk atau sistem ketika akan diubah, dikembangkan, diperbaiki, atau disesuaikan dengan kebutuhan (ISO 25010). Aspek *Maintainability* diukur dengan menggunakan *PHPMetric* dan dilihat hasil perhitungan *Maintainability Index*-nya. Menurut Coleman (1994: 44), software dikatakan baik jika nilai *maintainability index* ≥ 65 , kategori sedang karena tidak memiliki masalah yang serius.

h. Portability

Portability adalah tingkat efektifitas dan efisiensi sistem atau produk ketika digunakan di lingkungan, perangkat keras, atau perangkat lunak yang berbeda (ISO 25010). Pengujian portabilitas sistem diukur dengan menguji sistem diberbagai lingkungan yang berbeda, pada penelitian ini sistem diuji pada lima *browser*. Sebuah sistem dikatakan baik, ketika sistem tersebut dapat berjalan di browser yang berbeda, perangkat keras berbeda dan sistem operasi yang berbeda (Weinmaan, 2001: 7)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa kajian sebelumnya yang relevan dengan kajian yang dilakukan mengenai *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru di SMK Muhammadiyah 1 Wates* sebagai berikut.

1. Penelitian dengan judul *Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Komponen Untuk Penerimaan Siswa Baru SMK N 1 Bantul Berbasis Web* oleh Setiyo Budi Nugroho. Penelitian tersebut terdapat hasil penelitian berupa nilai *alpha test* kepada *user* siswa di SMKN 1 Bantul dengan jumlah

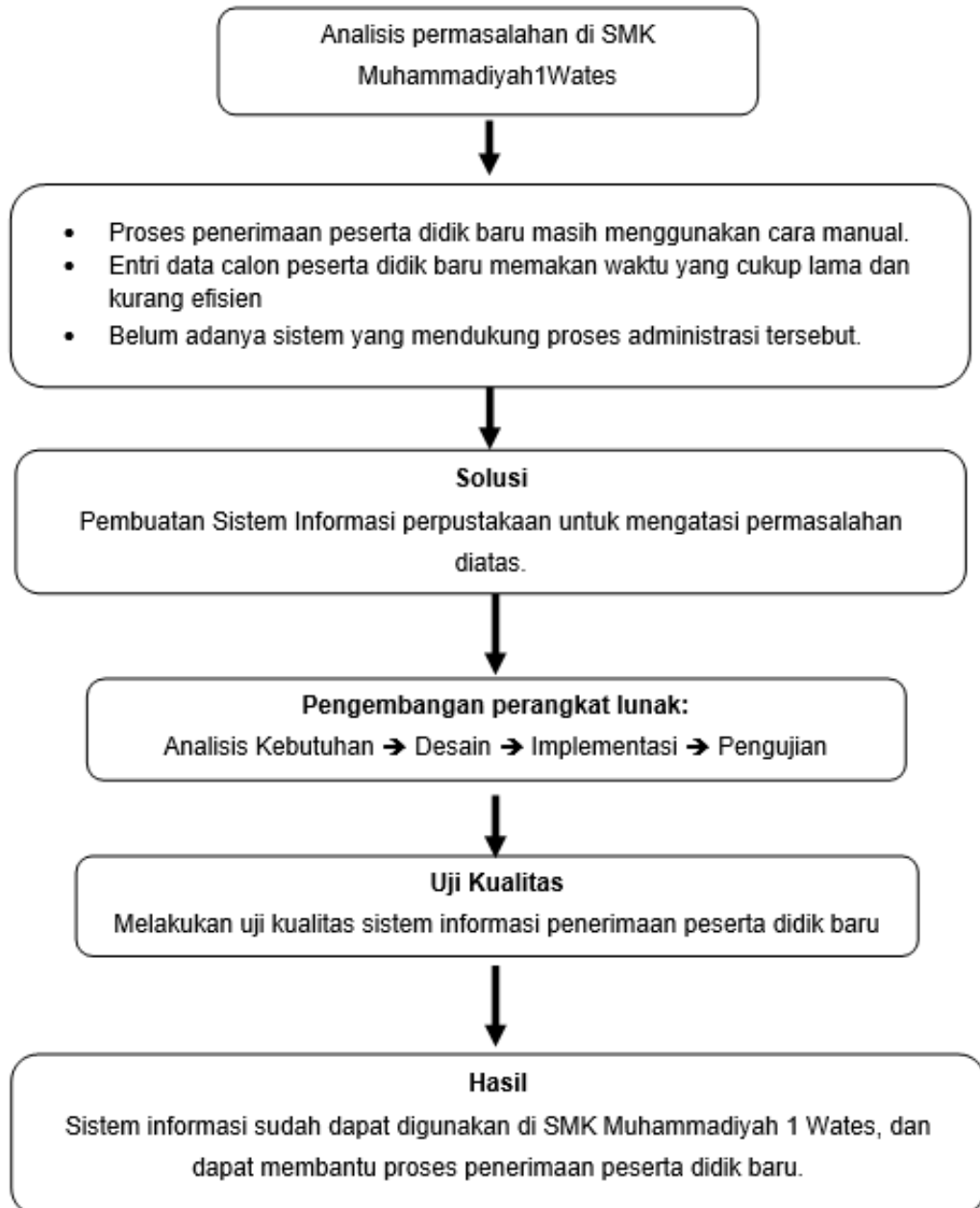
responden sebanyak 25 orang. Dari penelitian tersebut, siswa menyatakan sangat setuju sebesar 41,71% dan siswa yang menyatakan setuju sebesar 58,29%. Simpulan dari penelitian tersebut menunjukkan hasil yang baik. (Setiyo, 2006).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Iwan Nofi Yono Putro berjudul *Sistem Informasi Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*. Penelitian tersebut menunjukkan hasil persentase penilaian desain *website*. Dalam penelitian tersebut diperoleh penilaian sebesar 71,81% yang termasuk pencapaian layak sedangkan hasil persentase penilaian kegunaan *website* diperoleh sebesar 71,73%. Dengan demikian kriteria pencapaiannya dikategorikan layak. (Iwan, 2010).
3. Penelitian berjudul *Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis SMS* oleh Yusya Januar M menunjukkan hasil penelitian mengenai sistem layanan tersebut memudahkan mahasiswa untuk mengakses nilai dalam setiap semester. Mahasiswa cukup mengirimkan *SMS* kemudian hasil pengolahan nilai memberikan 2 (dua) hasil, yaitu nilai 43 Indeks Prestasi Semester (IP) sesuai dengan NIM yang bersangkutan dan pengumuman nilai mata kuliah. (Yusya, 2005).

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir penelitian ini berawal dari permasalahan proses penerimaan peserta didik baru di SMK Muhammadiyah 1 Wates yang saat ini masih manual serta belum adanya sistem informasi yang mengolah data tersebut. Sistem Informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam melakukan proses seleksi calon siswa baru. Pengembangan sistem

informasi ini menggunakan model *waterfall* dengan tahapan analisis desain, implementasi, dan pengujian. Uji Kelayakan Sistem informasi penerimaan peserta didik baru dengan menggunakan standar kualitas ISO 25010 yang terdiri dari beberapa aspek yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, *reliability*, *security*, *maintainability*, dan *portability*.



Gambar 3. Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang ada, dapat dirincikan beberapa pertanyaan penelitian sebagai gagasan penting untuk informasi lebih lanjut. Pertanyaan tersebut diharapkan dapat dipahami oleh narasumber, yaitu:

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web*?
2. Apakah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* ini memenuhi aspek *functional suitability* melalui metode pengujian ISO-25010?
3. Apakah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* ini memenuhi aspek *reliability* melalui metode pengujian ISO-25010?
4. Apakah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* ini memenuhi aspek *usability* melalui metode pengujian ISO-25010?
5. Apakah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* ini memenuhi aspek *Performance Efficiency* melalui metode pengujian ISO-25010?
6. Apakah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* ini memenuhi aspek *maintainability* melalui metode pengujian ISO-25010?
7. Apakah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* ini memenuhi aspek *portability* melalui metode pengujian ISO-25010?

