

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

Perkembangan teknologi informasi sangat cepat seiring dengan kebutuhan informasi dan pertumbuhan tingkat kecerdasan manusia. Saat ini telah banyak sistem informasi yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan yang biasanya timbul dalam suatu organisasi, perusahaan atau instansi pemerintahan. Sistem informasi diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari suatu organisasi ataupun instansi agar lebih efektif dan efisien serta mudah dalam penerimaan informasi yang ingin disampaikan (Septa, Hamzah, & Andayati, 2014).

2.1.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu dengan yang lainnya dan prosedur-prosedur yang berkaitan untuk melaksanakan dan memudahkan pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi. Dari pengertian di atas, jelas bahwa di dalam sebuah organisasi, suatu sistem tidak dapat dilakukan oleh satu orang atau bagian tertentu saja, akan tetapi diperlukan kerjasama yang baik untuk membangun suatu sistem (Sophian, 2016).

Sebuah sistem terdiri dari bagian - bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai sasaran dan maksud. Berarti, sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur-unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi karena mempunyai satu maksud, tujuan atau sasaran (Widiati, 2014).

Dari pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa bagian – bagian yang saling terhubung atau berkaitan secara terstruktur untuk melaksanakan kegiatan suatu maksud, tujuan, atau sasaran dari sebuah organisasi, dan diperlukan kerjasama yang baik dalam membangun sebuah sistem.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), sistem data (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (proses) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*) (Saraswati, 2013).

a. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari jumlah komponen-komponen yang saling bekerjasama membentuk satu kesatuan.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi anantara sistem dengan sistem yang lainnya atau sistem dengan lingkungan lainnya.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut, disebut dengan lingkungan luar sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan sub sistem yang lainnya disebut dengan penghubung sistem atau *interface*.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem itu dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal Input*) yaitu energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Pengolahan sistem (Proses)

Merupakan bagian dari sistem yang akan merubah masukan menjadi keluaran, sebagai contoh sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

g. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan dapat menjadi masukan bagi subsistem yang lain.

h. Sasaran Sistem (Objektif)

Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya (Saraswati, 2013).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang penerimanya (Jogiyanto, 2005)". Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah suatu model untuk dihasilkan menjadi informasi (Susanti, 2016).

Dari pengertian informasi dapat disimpulkan bahwa, informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah menjadi bentuk yang lebih berarti untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Data merupakan bentuk mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut dengan sistem pengolahan informasi, akan mengolah data tersebut menjadi menjadi informasi yang berguna bagi si penerimanya atau yang membutuhkan informasi tersebut.

2.1.4 Kualitas Informasi

Dalam sistem informasi kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal (Susanti, 2016), yaitu :

- a. Akurat, Informasi harus bebas dari kesalahan- kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi yang harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
- b. Tepat pada waktunya, Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi merupakan landasan didalam mengambil keputusan.
- c. Relevan, Informasi yang mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab terjadinya kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditunjukkan kepada ahli teknik perusahaan. Sedangkan nilai informasi dalam sistem informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaat lebih efektif dibandingkan biaya mendapatkannya.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di perlukan (Jogiyanto, 2005).

Sistem informasi menerima masukan data, instruksi dan mengolah data sesuai dengan perintah untuk mengeluarkan hasilnya, ini merupakan sebagian dari peristiwa yang terjadi pada sistem informasi (Susanti, 2016).

Dari pengertian tentang sistem dan informasi (Hutahaeen), maka pengertian dari sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Dalis, 2017).

Dapat disimpulkan pengertian dari Sistem Informasi, suatu sistem yang terdapat dalam organisasi mengerjakan kebutuhan pengolahan transaksi, pendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi, dan menyediakan laporan – laporan yang diperlukan, yang menerima masukan, proses, hingga keluaran.

2.1.6 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*Building Block*), dimana masing-masing blok ini saling

berintegrasi satu sama lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuannya (Anisya, 2013). Adapun blok-blok tersebut adalah sebagai berikut :

1. Blok masukan (*Input Block*)

Meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Berupa keluaran dokumen dan informasi yang berkualitas

4. Blok Teknologi

Untuk menerima *input*, menjalankan *model*, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan didalam perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasi.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Meliputi masalah pengendalian yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan atau kegagalan sistem.

2.1.7 Sistem Informasi Akademik

Pengelolaan dan manajemen data sekolah akan berpengaruh pada proses belajar mengajar disekolah, secara tidak langsung berpengaruh pada kualitas pendidikan. Tujuan pendidikan salah satunya adalah mampu menghasilkan sumber daya manusia Indonesia yang bermutu tinggi, produktif, kreatif, dan memiliki daya kompetitif yang tinggi dengan bangsa lain. Namun dalam kenyataannya, dunia pendidikan kita masih dihadapkan pada persoalan rendahnya kualitas penyelenggaraan pendidikan yang selama ini berlangsung (Hasbi, 2015).

Akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa. Dapat dikatakan, secara umum pengertian akademik berarti proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas atau dunia persekolahan (Sulihati & Andriyani, 2016).

Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik *hardware* maupun *software*. Yang dimaksud *hardware* (perangkat keras) adalah peralatan-peralatan seperti komputer (*PC Computer*), *Printer*, *CD-ROM*, *harddisk*, dan sebagainya. Sedang *software* (perangkat lunak) merupakan program komputer yang memfungsikan *hardware* tersebut yang dibuat khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik diatas. *Hardware* komputer yang akan digunakan dapat dijumpai (dibeli) di pasaran, di tempat-tempat penjualan komputer. Sedang *software*, harus dibuat dengan teknik pemrograman tertentu.

Data yang dikelola : Data siswa, Data guru, Data Mata pelajaran, Data Nilai Akademik, Data Alumni, Data Keuangan dan sebagainya (Al Fatta & Marco, 2015).

Bagian – bagian sistem antara lain:

1. Administrator, yaitu orang yang sangat mengetahui kerja sistem secara keseluruhan, bertanggung jawab atas keberjalanan sistem, pengatur sistem keamanan dan perawatan data dengan mengatur hak akses sistem, dan satusatunya orang yang bertanggung jawab jika terjadi kecurangan pengaksesan data oleh yang tidak berhak.
2. Operator, orang yang sedang memakai komputer.
3. Sistem jaringan, yaitu teknologi yang menyebabkan satu komputer dengan komputer lainnya (di sekolah yang sama maupun dengan sekolah lain), dapat saling berhubungan.
4. Bagian administrasi, yaitu bagian sistem yang mengelola data-data administrasi.

Sistem informasi akademik adalah aplikasi online yang dapat digunakan untuk keperluan atau aktivitas akademik (Development Team SIAK-NG, 2008). Pengertian lain menyebutkan sistem informasi akademik adalah sistem yang saling berkaitan atau berinteraksi yang melakukan pengumpulan data, memproses data dan merekam hingga menghasilkan informasi yang berhubungan atau yang berkaitan dengan pendidikan umum yang nantinya berfungsi untuk mendukung

kegiatan operasional sekolah (Tim Balai Pustaka, 2008). Definisi lain menyebutkan bahwa

Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik hardware maupun software (Taryana, 2007). Sistem informasi akademik merupakan software ditujukan untuk staf karyawan administrasi dan mahasiswa yang ingin menggunakan informasi tersebut untuk setiap kegiatan yang berkaitan dengan perkuliahan (Indra, Cipto, Jefri, dan Minarto, 2001). Adapun tujuan dari dibuatnya sistem informasi akademik, antara lain:

1. Efisiensi media dan ruang yang digunakan untuk penyimpanan data atau arsip sekolah. Efisiensi ini meliputi pengurangan jumlah kertas yang digunakan untuk pencatatan data-data sekolah, pengurangan ruangan untuk penyimpanan kertas-kertas tersebut, pengurangan tenaga perawat kertas dan ruang tersebut, dan sebagainya. Selain itu, dengan sistem media elektronik ini, penulisan data secara berulang kali untuk kepentingan berbeda maupun sama dapat dihindari yang berarti menambah faktor efisiensi di atas.
2. Meningkatkan kemampuan pengelolaan data akademik. Pengelolaan yang dimaksud meliputi kelengkapan data, kerincian data, keamanan data, kerahasiaan data, cara-cara pemasukan dan pengambilan data, dan sebagainya.
3. Menjamin ketelitian, kebenaran, hubungan dan kesesuaian data.

4. Kemudahan pengelolaan dan pemanfaatan data. Dengan penerapan Sistem informasi khusus yang baik dan tepat, maka pengelolaan data-data akademik dapat menjadi sangat mudah tanpa harus meninggalkan faktor keamanannya. Dengan cara ini, pihak- pihak yang berkepentingan dan berwenang berwenang terhadap data tinggal menghidupkan komputernya, lalu menggunakan program sistem informasi yang ada untuk mengelola data-data tersebut (Haryanto & Wildan, 2016).

Akademik adalah suatu bidang yang mempelajari tentang kurikulum atau pembelajaran dalam fungsinya untuk meningkatkan pengetahuan dalam segi pendidikan / pembelajaran yang dapat dikelola oleh suatu sekolah atau lembaga pendidikan (Catur, 2009). Sistem Informasi Akademik adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan informasi dan menata administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademik. Dengan penggunaan perangkat lunak seperti ini diharapkan kegiatan administrasi akademik dapat dikelola diperlukan dapat diperoleh dengan mudah dan cepat (Liatmaja & Wardati, 2013).

2.1.8 Internet

Internet adalah jaringan komputer. Ibarat jalan raya, internet dapat dilalui berbagai sarana transportasi, seperti bus, mobil dan motor yang memiliki kegunaan masing-masing (Prayitno & Safitri, 2015).

Internet yang merupakan singkatan dari *international network*, jaringan internasional dimana komputer-komputer di seluruh dunia saling berhubungan

untuk berhubungan Antara suatu komputer dengan komputer yang lain, dengan berbagai model, berbagai sistem operasi, berbagai tipe jaringan digunakanlah suatu protokol (suatu sistem yang mengatur hubungan Antara satu komputer dengan komputer yang lain) yaitu TCP/IP, singkatan dari *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (Sulihati & Andriyani, 2016).

Interconnected Network atau yang lebih populer dengan sebutan Internet sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut *internet backbone* dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan *unique name* yang biasa disebut dengan alamat *Internet Protocol* (IP). Komputer dan jaringan dengan berbagai platform yang mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing (Unix, Linux, Windows, Mac, dll) bertukar informasi dengan sebuah protokol standar yang dikenal dengan nama TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) (Binarso, Sarwoko, & Bahtiar, 2012).

Protokol adalah sekumpulan aturan (standar) yang mengatur atau memungkinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. TCP Berfungsi untuk melakukan transmisi data per-segmen yang berarti paket data dipecah ke dalam jumlah yang sesuai dengan besaran paket kemudian dikirim satu per satu hingga selesai. Alamat IP yang bahasa awamnya bisa disebut dengan kode pengenalan komputer pada jaringan. Setiap komputer yang terhubung ke jaringan internet setidaknya harus memiliki satu buah alamat IP dan alamat IP tersebut harus unik karena tidak boleh ada

komputer/server/perangkat jaringan lainnya menggunakan alamat IP yang sama di dalam jaringan internet (Binarso et al., 2012).

2.1.9 Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi (Prayitno & Safitri, 2015).

Website adalah kumpulan kumpulan halaman *web* yang di dalamnya terdapat sebuah domain mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi bisa dikatakan bahwa pengertian website adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan melalui jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* (Isa & Hartawan, 2017).

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman (*hyperlink*) (Utama, 2011).

2.2 Tinjauan Teori Khusus

Menurut McLeod (2001:192) perancangan sistem merupakan sebuah penentuan proses data yang diperlukan oleh sistem baru, perancangan sistem mulanya diawali dengan menentukan segala keperluan yang akan memenuhi apa yang dibutuhkan oleh sistem, siapa yang mengambil langkah dan bagaimana cara menyesuakannya. Pada dasarnya perancangan sistem bergerak dari *input* menuju ke *output* sistem, yang terdiri dari *reports* dan *file* untuk memenuhi kebutuhan organisasi (Al Fatta & Marco, 2015).

2.2.1 Database (Basis Data)

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database system*. Basis Data adalah sekumpulan data *persistence* yang saling terkait, menggambarkan suatu organisasi (*Enterprise*) (Novita & Sari, 2015)

Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan (relasi). Istilah tersebut bisa digunakan pada sistem-sistem yang terkomputerisasi. Dalam pengertian umum, *database* diartikan sebagai gabungan dari elemen-elemen data yang berhubungan dengan terorganisir (Yuhendra & Yulianto, 2015).

2.2.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau *Database Management System* (DBMS) yang *multi thread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. *Relational Database Management System* (RDBMS) (Ramadhani, Anis, & Masruro, 2013).

MySQL (bisa dibaca dengan mai-es-ki-el atau bisa juga mai-se-kuel) adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System* atau *DBMS*), seperti halnya ORACLE, POSTGRESQL, MSSQL, dan sebagainya. SQL merupakan singkatan dari *Structure Query Language*, didefinisikan sebagai suatu sintaks perintah-perintah tertentu atau bahasa program yang digunakan untuk mengelola suatu *database*. Jadi MySQL adalah *software*nya dan SQL adalah bahasa perintahnya (Anisya, 2013).

2.2.3 Hypertext Markup Language (HTML)

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah Penjelajah *web Internet* dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud

yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah- perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa) (Harison & Syarif, 2016).

2.2.4 PHP Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP Adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP (Anisya, 2013).

PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page Hypertext Processor*. PHP merupakan bahasa *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses

diserver hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakainya menggunakan *browser*. Seperti bahasa pemrograman yang lain, PHP memiliki kelebihan dan juga kelemahan. Adapun kelebihan dari PHP antara lain :

1. PHP merupakan suatu bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. PHP dapat berjalan pada *web server* yang dirilis oleh Microsoft, juga pada Apache yang bersifat *open source*.
3. Karena sifatnya yang *open source*, maka perubahan dan perkembangan *interpreted* pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangannya.
4. PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.PHP

PHP dapat berjalan pada 3 operating system, yaitu linux, Unix dan Windows, dan juga dapat dijalankan secara *runtime* pada suatu *console* (Susanti, 2016).

Contoh Penulisan *Script* dengan PHP:

```
<?php
$koneksi = mysqli_connect("localhost", "root", "", "teladan");
if(mysqli_connect_errno()){
    printf ("Gagal terkoneksi : ".mysqli_connect_error());
    exit();
}
?>
```

2.2.5 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *mark up language*. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman *web*, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman *web* standar menjadi bentuk *web* yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik (Binarso et al., 2012).

2.2.6 Twitter Bootstrap

Twitter Bootstrap adalah *Framework* yang kuat menyediakan set kelas CSS dan fungsi *JavaScript* untuk memudahkan proses pembangunan antarmuka halaman *web*. Mengaktifkan fitur desain responsif dukungan untuk menampilkan *desktop* maupun *mobile*. Situs dikembangkan dapat bekerja dengan baik pada *desktop* maupun *mobile*. *Developer* tidak harus bekerja dengan CSS untuk membuat *website* terlihat menarik atau mendukung prinsip desain *responsive*, kecuali diperlukan. Twitter Bootstrap dapat diunduh secara gratis di *website* resminya, setelah itu tinggal memanggil file CSS Twitter Bootstrap pada file *project website* yang akan menggunakan Twitter Bootstrap. Begitu selesai memanggil Bootstrap, maka secara otomatis akan mengubah tampilan *website* tanpa harus melakukan pengetikan sintak-sintak CSS seperti biasa dilakukan (Rosid & Jakaria, 2016).

Bootstrap merupakan *Framework* ataupun *Tools* untuk membuat aplikasi *web* ataupun situs *web responsive* secara cepat, mudah dan gratis. Bootstrap terdiri

dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid, Layout, Typography, Table, Form, Navigation*, dan lain-lain. Di dalam bootstrap juga sudah terdapat jQuery *plugins* untuk menghasilkan komponen UI yang cantik seperti *Transitions, Modal, Dropdown, Scrollspy, Tooltip, Tap, Popover, Alert, Button, Carousel* dan lain-lain. Dengan bantuan Bootstrap, kita bisa membuat *responsive website* dengan cepat dan mudah dan dapat berjalan sempurna pada browser-browser populer seperti Chrome, Firefox, Safari, Opera dan Internet Explorer (Masuara, Sengkey, & Tulenan, 2015).

2.2.7 Xampp

XAMPP adalah singkatan dari X (Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya (Sari & Saputra, 2014).

Penjelasan mengenai Apache dan MySQL (Binarso et al., 2012) adalah sebagai berikut:

1. Sekilas mengenai Apache

Apache merupakan salah satu modul dalam perangkat lunak XAMPP yang berfungsi sebagai *web server*. Aplikasi ini tersedia untuk berbagai sistem operasi, termasuk Unix, GNU, FreeBSD, Linux, Solaris, Novell NetWare,

AmigaOS, Mac OS X, Microsoft Windows, OS / 2, TPF, dan eComStation.

2. Sekilas Mengenai MySQL

SQL ini merupakan bahasa standar yang digunakan untuk *relational database management systems* (RDBMS). Pernyataan- pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti *update* data atau menampilkan data dari basis data. Untuk dapat melakukan tugas tersebut diperlukan perangkat lunak *Database Management Systems* (DBMS) seperti MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, dan sebagainya. Setiap *software database* mempunyai bahasa perintah/sintaks yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama.

2.2.8 Web Browser

Web browser adalah program untuk menampilkan halaman yang berbentuk kode HTML. Semua halaman web ditulis dengan bahasa HTML (*Hypertext Mark Up Language*). Walaupun beberapa file mempunyai ekstensi yang berbeda (contoh: .html, .php, .php3), *output file-file* tersebut tetap HTML. HTML adalah medium yang selalu dikirimkan ke *web browser* baik halaman itu berupa halaman statis, sebuah *script* (seperti PHP), ataupun yang dibuat oleh program CGI (*Common Gateway Interface*) (Susanti, 2016).

2.2.9 JavaScript

JavaScript adalah bahasa scripting kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML dan di proses di sisi client. *JavaScript* digunakan dalam pembuatan website agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi *browser*. *JavaScript* dapat merespon perintah user dengan cepat dan menjadikan halaman *web* menjadi responsif. *JavaScript* memiliki struktur sederhana, kodenya dapat disisipkan pada dokumen HTML atau berdiri sebagai satu kesatuan aplikasi. Struktur penulisan *JavaScript* adalah sebagai berikut (Yatini B, 2014).

```
<script language = "javascript">
<!-- Penulisan kode javascript //-->
</script>
```

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang fungsinya digunakan untuk menambahkan interaksi antara halaman *web* dengan pengunjung halaman *web*. *Javascript* dijalankan pada sisi klien yang akan memberikan kemampuan fitur-fitur tambahan halaman *web* yang lebih baik dibandingkan fitur-fitur yang terdapat pada HTML (Binarso et al., 2012).

2.2.10 JQuery

Semenjak dirilis pertama kali pada tahun 2006 oleh John Resig, jQuery telah mencuri perhatian para *developer web*. Buktinya, pada tahun-tahun berikutnya jQuery telah banyak digunakan oleh *website-website* terkemuka di

dunia seperti Google, Microsoft, Intel, Nokia, Oracle, IBM, DELL, BBC, NBC, ESPN, EA Sport, Twitter, Facebook, Amazon, Time, Youtube, Apple, dan masih banyak lagi. Sehingga saat ini tercatat ada jutaan *website* yang telah menggunakan jQuery. jQuery merupakan *javascript library* yang adalah kumpulan kode ataupun fungsi *javascript* yang siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode *javascript*. Secara standar, apabila kita membuat kode *javascript*, maka diperlukan kode yang cukup panjang bahkan terkadang sangat sulit untuk dipahami. Kesimpulannya, menyederhanakan kode *javascript* (Masuara et al., 2015).

jQuery merupakan sebuah *JavascriptLibrary* atau bisa disebut juga sebagai perpustakaan dari kumpulan kode/*listing Javascript* yang siap pakai. Dalam arti sederhana, jQuery dapat digunakan untuk meringkas sebuah *listing Javascript* yang panjang dalam sebuah proyek pembuatan *website*. Sehingga sebagai *Developer Web*, akan diberikan kemudahan dalam menghadapi bagian yang mengandung *Javascript*. jQuery merupakan program yang berjalan pada sisi server dan akan ditampilkan pada *Browser Web*. jQuery dapat berjalan didalam HTML, atau bahasa pemrograman berbasis *web* lainnya (Harison & Syarif, 2016).

jQuery adalah *JavaScript library* yang dirancang untuk meringkas kode-kode *JavaScript*, sehingga dapat menyederhanakan penulisan skrip program, sesuai dengan slogan “*write less, do more*”. jQuery pertama kali dirilis oleh John Resig pada tahun 2006, pada perkembangannya jQuery tidak hanya sebagai *framework JavaScript*, namun memiliki kelebihan antara lain (Yatini B, 2014):

- a. Kemudahan mengakses dan memanipulasi elemen-elemen HTML.
- b. Manipulasi CSS.
- c. Penanganan *event* HTML.
- d. Efek-efek *JavaScript* dan animasi.
- e. Memodifikasi elemen HTML DOM. Sintak dasar jQuery `$(selector).action()`, tanda \$ untuk mendefinisikan jQuery, jQuery selector digunakan untuk mendapatkan elemen HTML, action adalah tindakan yang dilakukan jQuery pada elemen ().

Contoh penggunaan jQuery untuk menyembunyikan elemen dengan id “test” sebagai berikut.

```
$("#test").hide()
```

Semua metode jQuery berada di dalam fungsi `document.ready()` yaitu perintah inisialisasi yang menunjukkan dokumen telah siap ditampilkan dan sekaligus menjalankan perintah yang terdapat didalam fungsi.

2.2.11 Sublime Text 3

Sublime Text merupakan teks editor yang canggih untuk kode, *markup*, dan prosa. *Sublime Text* memiliki antarmuka yang polos, dengan fitur yang luar biasa, dan memiliki kinerja yang luar biasa (Galuh D. Herlangga, 2014).

Baru tanggal 13 September 2017 kemarin akhirnya Jon Skinner merilis *Sublime Text 3* alias versi finalnya. Dibandingkan dengan versi beta, *Sublime Text 3.0* memiliki tema UI yang baru, *color scheme* yang baru, dan *icon* yang baru

pula. Hal baru lainnya di versi 3.0 ini adalah peningkatan tampilan *syntax highlighting*, dukungan *touch input* di Windows, dukungan *Touch Bar* di macOS, serta repositori apt/yum/pacman untuk Linux. Namun, satu hal yang paling membanggakan dari *Sublime Text 3.0* menurut Jon Skinner adalah performanya yang lebih cepat dari versi 2. Proses membukanya lebih cepat, membaca file juga lebih cepat, bahkan *scrolling* menjadi lebih efisien meskipun memiliki ukuran lebih besar dari versi 2 (Galuh D. Herlangga, 2017).

2.2.12 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (Kurnia, Destiani, & Supriatna, 2012).

UML dideskripsikan oleh beberapa diagram diantaranya:

1. Use Case Diagram

USE CASE DIAGRAM		
Notasi	Keterangan	Simbol
Actor	Pengguna sistem atau yang berinteraksi langsung dengan sistem, bisa manusia, aplikasi, ataupun objek lain	
Use Case	Digambarkan dengan lingkaran elips dengan nama use case nya tertulis di tengah lingkaran	
Association	Digambarkan dengan sebuah garis yang berfungsi menghubungkan actor dengan use case.	

Gambar 2.1 Use Case Diagram

Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*). sehingga pembuatan *use case diagram* lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian. Sebuah *use case diagram* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

2. Class Diagram

CLASS DIAGRAM		
Notasi	Keterangan	Simbol
Class	Blok-blok pembangun program. Bagian atas class menunjukkan nama dari class, bagian tengah mengindikasikan atribut dari class, dan bagian bawah mendefinisikan method dari sebuah class	
Association	Menunjukkan relationship atau hubungan antar class	
Dependency	Menunjukkan ketergantungan antara satu class dengan class yang lain	
Generalization	Menunjukkan inheritance dari satu class ke beberapa class	

Gambar 2.2 Class Diagram

Class adalah spesifikasi yang akan menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode atau fungsi). Kelas memiliki tiga area pokok:

- Nama(*Class Name*)
- Atribut
- Metode(*Operation*)

3. *Sequence Diagram*

SEQUENCE DIAGRAM		
Notasi	Keterangan	Simbol
Object	Object adalah instance dari sebuah class yang dituliskan tersusun secara horizontal diikuti lifeline	
Activation	Indikasi dari sebuah objek yang melakukan suatu aksi	
Lifeline	Indikasi keberadaan sebuah objek dalam basis waktu	
Message	Indikasi untuk komunikasi antar object	
Self-Message	Komunikasi kembali kedalam object itu sendiri	

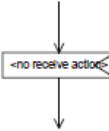
Gambar 2.3 Sequence Diagram

Menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

4. Activity Diagram

ACTIVITY DIAGRAM

Notasi	Keterangan	Simbol
Initial State	Titik awal untuk memulai suatu aktivitas	
Final State	Titik akhir untuk mengakhiri suatu aktivitas	
Activity	Menandakan sebuah aktivitas	

Decision	Pilihan untuk pengambilan keputusan	
Fork/Join	Menunjukkan kegiatan menggabungkan dua panel activity menjadi satu atau satu panel activity menjadi dua	
Send	Tanda pengiriman	
Receive	Tanda penerimaan	
Control Flow	Arus aktivitas	
Note	Catatan khusus untuk sebuah aktivitas	

Gambar 2.4 Activity Diagram

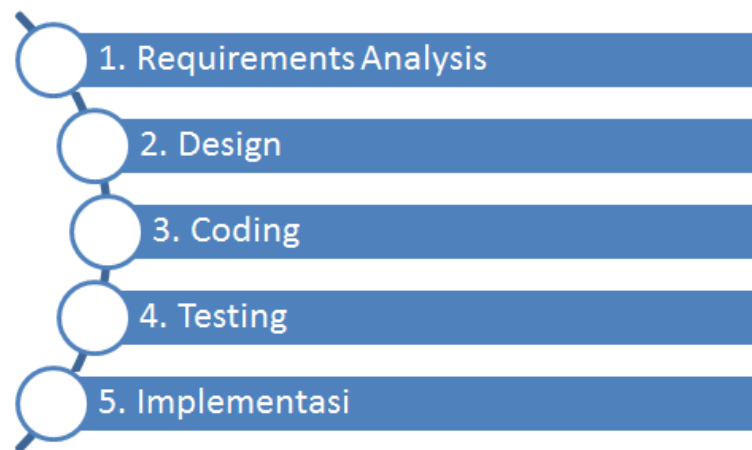
Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya. Diagram ini sangat mirip

dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainnya, atau dari aktifitas ke status. Pembuatan *activity diagram* pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses. *Activity diagram* juga digunakan untuk menggambarkan interaksi antara beberapa *use case*.

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak di gunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori (Dalis, 2017) yaitu:

- a. *Stucture Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- b. *Behavior Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan system atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
- c. *Interactions Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

2.2.13 System Development Life Cycle (SDLC)



Software Development Life Cycle (SDLC)

Gambar 2.5 Software Development Life Cycle (SDLC)

Metode SDLC menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*), yang menggunakan tahapan pengembangan sistem. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, *design*, *coding*, *testing*, dan *support atau maintenance*. Sesuai dengan namanya *waterfall* (air terjun) maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat, setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan, seperti gambar dibawah berikut (Gambar 1). Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah berikutnya (Dalis, 2017).

SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. SDLC juga merupakan alat

untuk manajemen proyek yang bisa digunakan untuk merencanakan, memutuskan dan mengontrol proses pengembangan sistem informasi (Novita & Sari, 2015).

Langkah yang digunakan meliputi :

- a. Melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi.
- b. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan.
- c. Menentukan permintaan pemakai sistem informasi.
- d. Memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik.
- e. Menentukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
- f. Merancang sistem informasi baru.
- g. Membangun sistem informasi baru.
- h. Mengkomunikasikan dan mengimple-mentasikan sistem informasi baru.
- i. Memelihara dan melakukan per-baikannya/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan.

Metode yang digunakan yaitu metode UML (*Unified Modeling Language*) dengan tools *Object Oriented Analyze Design* (OOAD).

2.2.14 Flowchart

Flowchart adalah representasi grafik dari sistem informasi, proses-proses, aliran-aliran data logis, masukan-masukan, keluaran-keluaran, dan file-file juga entitas-entitas sistem operasi yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Sistem *flowchart* berisi kegiatan-kegiatan logis dan fisik dari siapa, apa,

bagaimana, dan dimana proses informasi dan operasi proses terjadi (Sari & Saputra, 2014).

2.2.15 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap menguji sistem dengan proses penginstalan suatu kasus kedalam sistem sehingga dapat mengetahui kesesuaian sistem dengan rancangan. Selain itu pengujian sistem juga digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi pada sistem. Pengujian program dilakukan untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik atau tidak. Pengujian program dilakukan dengan cara mendemonstrasikan program dan memastikan bahwa komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai rancangan dan bertujuan untuk menghindari kesalahan program sebelum diterapkan dalam sistem (Al Fatta & Marco, 2015).

a. *White Box Testing*

White box testing menggunakan struktur kontrol rancangan untuk memperoleh *tase case* yang didasarkan pada pengamatan terhadap tahap detail prosedur dan jalur logika yang melewati perangkat lunak serta diuji dengan memberikan *tase case* yang menguji serangkaian kondisi atau loop tertentu. *White box testing website* pada sistem informasi Akademik, dilakukan pada pengisian data admin saat akan login ke menu admin. Pesan gagal akan muncul jika admin memperoleh kesalahan pada saat memasukkan *username* dan *password* yang dimasukkan salah.

b. *Black Box Testing*

Black Box Testing merupakan pengujian fungsi apakah dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak dan berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *black box* memungkinkan perekrutan perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi input suatu program. Pengujian sistem juga dapat dilakukan dengan cara menganalisis kesalahan yang ada, kesalahan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a) Kesalahan Bahasa (*language error*)

Kesalahan bahasa atau bisa disebut dengan kesalahan penulisan (*syntax error*) dan terjadi jika penulisan kode program tidak sesuai dengan yang telah ditentukan oleh aturan penulisan kode program. Kompiler akan memberitahu letak kesalahan untuk diperbaiki setelah melakukan kompilasi pada program. Ini adalah contoh pemanggilan *include* yang terdapat kesalahan pengetikan dan akan muncul pesan kesalahannya.

```
<?php include "../../config/koneksi.php";?>
```

b) Kesalahan Sewaktu Proses (*Run-Time-Error*)

Kesalahan ini biasanya terjadi pada saat *executable* program dijalankan dan menyebabkan proses program berhenti sesaat sebelum selesai pada waktunya. Letak kesalahan yang ditunjukkan oleh *compiler* dapat ditemukan sehingga penanganannya dapat

dilakukan dengan perbaikan pada *listing* program seperti pada penanganan kesalahan penulisan (*Syntax Error*).

c) Kesalahan Logika (*Logical Error*)

Kesalahan ini muncul dari logika program dan cukup sulit ditemukan karena tidak ada pemberitahuan letak kesalahannya dan hasil dari proses programnya tetap akan didapatkan, namun hasilnya salah. Cara mencari kesalahan logika dapat dilakukan dengan uji data, yaitu menjalankan program dengan menggunakan data tertentu dan membandingkan hasil Pengelolaannya dengan hasil yang sudah diketahui. Penggunaan fungsi *query* yang salah menyebabkan pemanggilan file tidak sesuai.

Dari kedua pengujian sistem diatas , maka penulis hanya memilih pengujian sistem informasi yang akan dirancang dengan menggunakan pengujian *Blackbox Testing*. Pengujian ini untuk memastikan setiap bagian sudah sesuai dengan alur proses yang ditetapkan dan memastikan semua kesalahan masukan yang dilakukan oleh pengguna dapat ditangani oleh sistem. Pengujian ini akan dilakukan dengan cara yang relatif bertentangan dengan kebutuhan yang ada, tujuannya di sini yaitu untuk memastikan sistem dapat menangani semua masukan yang tidak sesuai dan memastikan pengguna hanya bisa memasukkan data yang benar ke sistem.

2.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian – penelitian sejenis ini telah dilakukan sebelumnya, sebab penelitian – penelitian terdahulu dirasa sangat penting dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu yang mendasari penelitian ini antara lain:

1. Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMK Negeri 2 Simbang Maros, Penulis Muh. Hasbi, Jurnal Nalar Pendidikan, Volume 3 NO 1 Tahun 2015

Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Akademik pada SMK Negeri 2 Simbang Maros untuk memudahkan dalam proses pelayanan akademik di sekolah. Data diperoleh dengan teknik observasi dan dokumentasi serta studi literatur. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan dokumentasi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang mengembangkan suatu perangkat lunak (software development) dengan model pengembangan prototyping. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini memberikan kemudahan dalam pengaksesan ataupun manajemen data dan informasi akademik sehari-hari, seperti informasi data pelajaran, data guru, data siswa, data kelas dan data nilai siswa, dapat dilihat dari hasil pengujian kelayakan adalah 41,3 persen tanggapan user/pengguna pada kategori cukup baik.

2. Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Pringkuku, Penulis Ela Saraswati, Jurnal Informatika, Volume 2 NO 4 Tahun 2013

Selama ini sistem akademik di SMP Negeri 3 Pringkuku masih menggunakan metode konvensional, yakni setiap pengolahan data di catat dalam buku besar, yang sering kali mempersulit dalam proses pencarian data, selain itu membutuhkan tempat dan waktu yang lebih banyak. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan membuat sebuah sistem informasi akademik di SMP Negeri 3 Pringkuku. Penelitian ini bertujuan untuk Menghasilkan Sistem Informasi Akademik yang mampu mengatasi kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang dipakai saat ini, agar bermanfaat Untuk membantu para pegawai SMP Negeri 3 Pringkuku dalam pengolahan data dalam waktu yang relatif lebih singkat. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggumpulkan data baik melalui wawancara maupun observasi. Sistem informasi akademik berbasis web ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL. Diharapkan Sistem ini dapat membantu memudahkan kinerja para pegawai pada SMP Negeri 3 Pringkuku.

3. Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lembaga Bimbingan Belajar BE EXCELLENT PACITAN, Penulis Rizka Liatmaja dan Indah Uly Wardati, Indonesian Jurnal on Networking and Security (IJNS), Volume 2 NO 2 Tahun 2013

Dalam proses penyelenggaraan kegiatan akademik dituntut adanya suatu kecepatan dan keakuratan dalam pengolahan data. Hal ini diperlukan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pelayanan bagi siswa didik yang merupakan prioritas utama Lembaga Bimbingan Belajar Be Excellent Pacitan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan suatu sistem pengelolaan akademik dengan memilih Lembaga Bimbingan Belajar Be Excellent sebagai obyek penelitian. Sistem informasi akademik ini disebut sebagai Sistem Informasi Akademik Be Excellent (SIKAD Be Excellent) yang meliputi informasi tentang nilai yang meliputi nilai UTS, nilai UAS, nilai tryout, point serta jadwal yang meliputi jadwal les, jadwal UTS, jadwal UAS dan jadwal tryout. Tujuan utama penelitian ini yaitu untuk menghasilkan sistem informasi akademik berbasis web yang lebih terintegrasi untuk dapat mendukung kinerja pengelola akademik ataupun sebagai acuan bagi pihak lembaga dalam melakukan perbaikan kinerja yang belum optimal sehingga dapat meningkatkan pelayanan terhadap siswa didik. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai jawaban terhadap kesulitan yang seringkali dihadapi oleh pengelola akademik maupun siswa didik sehingga pengelolaan data-data maupun penyajian informasi akademik bisa lebih efektif dan efisien.

4. Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web, Penulis Sopiyan Dalis, Jurnal Paradigma, Volume 19 NO 1 Tahun 2017

Sistem informasi penelitian dan pengabdian masyarakat pada LPPM Akademik Bina Sarana Informatika (BSI) adalah suatu sistem yang berbasis web, yang digunakan untuk pengelolaan dan sekaligus mengorganisir data-data penelitian dan pengabdian masyarakat yang akan dan telah dilakukan oleh dosen di lingkungan Akademik BSI. Pada saat ini data-data penelitian maupun pengabdian masih dikelola secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft excel maupun word, dan pengiriman dokumen melalui surat elektronik (email). Dengan adanya sistem informasi LPPM berbasis web, maka informasi mengenai pelaksanaan, dokumentasi maupun pengajuan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat dapat bersinergi dengan berkesinambungan sehingga pelaporan terhadap kedua kegiatan tersebut tidak terhambat dan mampu meningkatkan kinerja penelitian dan pengabdian masyarakat oleh dosen serta yang paling penting adalah informasi-informasi dari luar (eksternal) kampus BSI yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian masyarakat lebih terkini (up to date). Sistem informasi yang dibuat oleh penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan menggunakan metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem (System Development Life Cycle). Metode SDLC menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (waterfall approach), yang menggunakan tahapan pengembangan sistem yaitu analisa kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian sistem dan tahap pendukung (maintenance).