

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu mengenai Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Agenda Rapat adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan Sistem Informasi Agenda Rapat pada Politeknik TEDC Bandung. Penelitian tersebut berisi tentang Sistem informasi pada Politeknik TEDC Bandung yang menggunakan SMS *Gateway* yang berkaitan dengan pembuatan agenda rapat pada Politeknik TEDC Bandung, mulai dari proses agenda rapat, informasi rapat, pembuatan notula rapat dan penyebaran informasi rapat yang menggunakan teknologi SMS *Gateway* yang dapat langsung diterima oleh dosen atau karyawan yang dikirim melalui via SMS sehingga informasi yang didapatkan tepat waktu dan merupakan informasi yang akurat (Aris H Rismayana, Vivi Apriliani Nur).

Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa perbedaan yaitu dari spesifikasi proses pada aplikasi tersebut yang hanya dikhususkan untuk notulensi rapat dan penyebaran informasi dengan menggunakan teknologi SMS *Gateway* pada Politeknik TEDC Bandung saja, pada pengembangan Sistem Informasi Manajemen Agenda Rapat ini membuat aplikasi yang lebih luas penggunaannya.

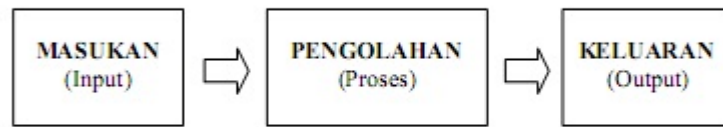
2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Sistem

Sistem dapat diartikan juga sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. [2]

Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi. Selain itu, bisa diartikan sekelompok elemen yang independen, namun saling terkait sebagai satu kesatuan. Sistem terdiri atas struktur dan proses. Struktur sistem merupakan unsur-unsur yang membentuk sistem tersebut, sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur sistem dalam mencapai tujuan. Setiap sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar dan terdiri atas berbagai sistem yang lebih kecil, yang disebut subsistem. Setiap sistem diciptakan untuk menangani sesuatu yang berulang-ulang atau yang secara rutin terjadi.

Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*). Ciri pokok sistem menurut Gaspert ada empat, yaitu sistem itu beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri atas unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan, dan mempunyai satu fungsi atau tujuan utama. [3]



Gambar 2. 1 Model Sistem

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa sistem atau pendekatan sistem minimal harus mempunyai empat komponen, yakni masukan, pengolahan, keluaran, dan balikan atau control.

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang meliputi data, proses, orang serta teknologi informasi yang terhubung dan bertujuan untuk menyatukan, merubah, menyimpan, dan menyediakannya sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung bisnis sebuah organisasi. [3] Sistem informasi dapat digunakan merekam dan mengelola data agar menghasilkan informasi pendukung bagi sebuah organisasi. Selain itu sistem informasi juga merupakan kombinasi terorganisir yang meliputi orang, perangkat lunak dan keras, sumber data, kebijakan dan prosedur.

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, di antaranya sebagai berikut :

- a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada

secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, dan sebagainya.

- b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi akuntansi merupakan contoh *man-machine system* karena menyangkut penggunaan computer yang berinteraksi dengan manusia.
- c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tidak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
- d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya.

Sistem informasi terdiri atas dua kata, yaitu sistem dan informasi. Sistem berarti gabungan dari beberapa subsistem yang bertujuan untuk mencapai satu tujuan. Informasi berarti sesuatu yang mudah dipahami oleh penerima. Sistem informasi memiliki makna sistem yang bertujuan menampilkan informasi. Pada zaman dahulu, sebelum sistem komputer ada, sistem informasi telah lebih dahulu

ada dan berjalan dengan baik. Dalam usaha, pengembangan sistem informasi manajemen yang canggih dengan berbasis komputer memerlukan orang-orang yang mempunyai keterampilan tinggi dan berpengalaman serta memerlukan partisipasi dari para manajer organisasi.

Banyak organisasi yang gagal membangun sistem informasi manajemen disebabkan kurangnya organisasi yang wajar, kurangnya perencanaan yang memadai, kurangnya personel yang andal, kurangnya partisipasi manajemen dalam bentuk keikutsertaan para manajer dalam merancang sistem, mengendalikan upaya pengembangan sistem dan memotivasi seluruh personel yang terlibat.

2.2.3 Komponen Sistem Informasi

Stair (1992) menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis komputer (CBIS) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen berikut:

- a. Perangkat keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan masukan data, memproses data, dan keluaran data.
 - b. Perangkat lunak, yaitu program atau instruksi yang diberikan ke komputer.
 - c. Database, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
 - d. Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
 - e. Manusia, yaitu *personed* dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programmer dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.
- Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna

bagi yang menerima (Sihotang, 2019). Karakteristik tentang sistem, sebagai berikut:

1. Komponen
2. Batasan sistem (*boundary*)
3. Lingkungan luar sistem (*Environment*)
4. Penghubung sistem (*Interface*)
5. Masukan sistem (*input*)

2.2.4 Manajemen Rapat

Manajemen rapat adalah merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengontrol rapat yang merupakan suatu kegiatan tatap muka resmi yang telah diagendakan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang bertujuan untuk membahas suatu permasalahan, mencari jalan keluarnya dan mengambil keputusannya agar mencapai tujuan. [4]

2.2.5 Notulensi

Notula merupakan sebuah catatan atau rangkuman tentang perjalanan suatu kegiatan baik rapat, seminar, diskusi, atau sidang yang dimulai dari awal sampai akhir acara yang ditulis oleh seorang Notulis, yang akan dilaporkan oleh Ketua kegiatan, dan akan dipertanggung jawabkan suatu saat pada seluruh anggota atau peserta acara. [5] Notulen adalah naskah dinas yang membuat catatan jalannya acara (kegiatan) mulai dari pembukaan, pembahasan masalah, sampai dengan pengambilan keputusan, serta penutupan. Notulen sekurang-kurangnya berisi:

- Tujuan kegiatan

- Pikiran-pikiran yang akan dibahas dalam kegiatan
- Saran dan keputusan dalam kegiatan
- Waktu pelaksanaan
- Pihak-pihak yang hadir dalam kegiatan.

2.2.6 Arsip

Berdasarkan Yohannes Suraja, pengertian arsip adalah suatu catatan atau naskah yang dibuat dan juga diterima oleh organisasi pemerintah, perorangan atau swasta terkait suatu hal atau peristiwa kehidupannya dan dalam bentuk apapun, baik itu berkelompok atau individu, yang mempunyai kegunaan tertentu, serta disimpan secara sistematis agar bila diperlukan bisa disajikan kembali dengan cepat dan mudah. [6]

Arsip dinamis adalah arsip yang digunakan secara langsung dalam kegiatan pencipta arsip dan disimpan selama jangka waktu tertentu. Sedangkan pengelolaan arsip dinamis adalah proses pengendalian arsip dinamis secara efisien, efektif, dan sistematis yang meliputi penciptaan, penggunaan dan pemeliharaan, serta penyusutan arsip. Pengelolaan arsip dinamis meliputi :

- a. Arsip vital, merupakan arsip yang keberadaannya merupakan persyaratan dasar bagi kelangsungan operasional pencipta arsip, tidak dapat diperbarui, dan tidak tergantikan apabila rusak atau hilang.
- b. Arsip aktif, merupakan arsip yang frekuensi penggunaannya tinggi dan/atau terus menerus.
- c. Arsip inaktif, merupakan arsip yang frekuensi penggunaannya telah menurun.

Pengelolaan arsip dinamis dilaksanakan untuk menjamin ketersediaan arsip dalam penyelenggaraan kegiatan sebagai bahan akuntabilitas kinerja dan alat bukti yang sah. [6]

Menurut Undang-Undang No.7 tahun 1971, pengertian arsip adalah “Depkes, 1971:43” sebagai berikut:

- a. Naskah-naskah yang dibuat dan diterima oleh lembaga-lembaga dan badan-badan pemerintah dalam bentuk corak apa pun, baik dalam keadaan tunggal maupun berkelompok dalam rangka pelaksanaan kegiatan pemerintah.
- b. Naskah-naskah yang dibuat dan diterima oleh badan-badan Swasta atau perorangan, dalam bentuk corak apapun, baik dalam keadaan tunggal maupun berkelompok dalam rangka pelaksanaan kehidupan kebangsaan.

2.2.7 Bahasa Pemrograman

Menurut Munir (2011:13) mengemukakan bahwa “Bahasa pemrograman adalah bahasa komputer yang digunakan dalam menulis program.” Untuk itu, bahasa pemrograman dibagi menjadi empat tingkatan yaitu:

1. Bahasa Mesin (*Machine Language*)

Bahasa pemrograman yang hanya dapat dimengerti oleh mesin komputer yang didalamnya terdapat *Central Processing Unit*(CPU) yang hanya mengenal dua keadaan yang berlawanan, yaitu 1 dan 0.

2. Bahasa Tingkat Rendah (*Low Level Language*)

Karena banyak keterbatasan yang dimiliki bahasa mesin maka dibuatlah simbol yang mudah diingat yang disebut dengan mnemonic (pembantu untuk mengingat). Contoh: Bahasa *Assembler*, yang dapat menerjemahkan mnemonic

3. Bahasa Tingkat Menengah (*Middle Level Language*)








Bahasa pemrograman yang menggunakan aturan-aturan gramatikal dalam penulisan pernyataannya, mudah untuk dipahami, dan memiliki instruksi-instruksi tertentu yang dapat langsung diakses oleh komputer. Contoh: Bahasa *C*.

4. Bahasa Tingkat Tinggi (*High Level Language*)

Bahasa pemrograman yang dalam penulisan pernyataannya mudah dipahami secara langsung. Contoh: *Algoritma, Fortran, Pascal, Basic, Cobol*. [6]

2.2.8 Flowmap

Fungsi dari *flow maps* adalah untuk mendefinisikan hubungan antar bagian yang ada pada sebuah proses dalam bentuk aliran data. Penggunaan *flow maps* ini dapat membantu analisis dalam membagi masalah yang ada di dalam sebuah proses menjadi segmen-segmen yang lebih kecil sehingga dapat memberikan alternatif pengoperasian yang dilakukan. *Flow map* sendiri dalam suatu sistem informasi sering disebut aliran data yang berbentuk dokumen ataupun formulir dalam sebuah aktivitas yang saling berkaitan antar kebutuhan data dan informasinya. Proses aliran dokumen yang terjadi di sistem dapat berupa entitas yang ada didalam maupun diluar sistem. Simbol-simbol *flow map* yang digunakan dapat dilihat pada gambar 2.2.

Symbol	Nama Simbol	Keterangan
	Dokumen	Digunakan untuk menggambarkan semua jenis dokumen yang merupakan formulir yang digunakan untuk mengentry data keluarga.
	Proses	Merupakan kegiatan proses dari operasi program computer
	Proses manual	Merupakan proses manual pada flowmap
	File Harddisk	Merupakan media penyimpanan dari proses entry data dan proses komputerisasi
	Offline Storage	Merupakan tempat penyimpanan data berupa arsip
	Garis Alir	Merupakan arus data
	Keyboard	Merupakan proses penyimpanan menggunakan keyboard

Gambar 2. 2 Simbol *Flowmap*

2.2.9 Pemodelan *Use Case*

Use Case diagram adalah suatu model yang sangat fungsional dalam sebuah sistem yang menggunakan actor dan use case. Sedangkan pengertian dari use-case sendiri adalah layanan atau fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem untuk penggunaannya. [7] *Use case* bertujuan untuk mendeskripsikan atau memodelkan proses yang saling berkaitan dan entitas rangkaian skenario gabungan. Pendeskripsian tersebut meliputi sistem, lingkungan, maupun hubungan antara sistem dengan lingkungan yang ada disekitarnya. *Use case* memiliki beberapa komponen yang dapat dilihat sebagai berikut:

a. *Actor*

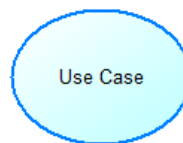
Actor digambarkan sebagai seseorang yang berhubungan dengan sistem, aktor ini memiliki peran untuk menerima dan memasukan informasi dari sistem. Simbol aktor biasanya digambarkan dengan notasi *stickman*. Berikut merupakan simbol aktor yang dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Simbol Aktor

b. *Use case*

Use case merupakan gambaran aktivitas yang ada pada sistem, *use case* ini digunakan agar pengguna dapat lebih mengerti penggunaan sistem.



Gambar 2. 4 Simbol Use Case

2.2.10 Basis Data

Basis data atau database dapat didefinisikan atau diartikan sebagai kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam computer yang dapat diolah atau dimanipulasikan menggunakan perangkat lunak (software) program atau aplikasi untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga Batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai Gudang penyimpanan data untuk diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasikan data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit. [8]

Menurut (Pamungkas, 2017) “Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan doftware untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu”. Sedangkan menurut Rosa A.S. dan M. Shalahuddin “Basis data adalah media untuk menyimpan data ke dalam table-tabel agar mudah diakses” (Subandi & Syahidi, 2018) misalnya database instansi yang berisi mengenai hal berikut :

- a. Entitas seperti pegawai, jabatan, bidang, instansi dan ruang rapat.
- b. Hubungan antara entitas, seperti pegawai dalam sebuah bidang, jabatannya dalam bidang tersebut, dan penggunaan ruang rapat untuk sebuah instansi.

Untuk mengelola basis data atau database diperlukan perangkat lunak yang disebut *Database Management System* atau *DBMS*. Menurut Robi Yanto “DBMS adalah paket program (*software*) yang dibuat agar memudahkan dan mengefisienkan input, edit dan hapus serta pengambilan informasi terhadap *database*”. Salah satu contoh dari DBMS adalah Oracle (Seundri, 2018).

Maka kesimpulan yang dapat diambil, basis data adalah suatu media yang digunakan untuk menyimpan data berdasarkan struktur tertentu dengan tujuan agar data yang disimpan mudah untuk diakses. Untuk menjalankan sebuah basis data

diperlukannya DBMS (*Database Management System*) agar sistem perangkat lunak dapat dengan mudah dioperasikan.

2.2.11 JavaScript

Java Script adalah Bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan pada sebuah browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja. JavaScript memberikan beberapa fungsionalitas ke dalam halaman web, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antar muka web. [9]

JavaScript merupakan Bahasa script, yaitu bahasa yang tidak memerlukan compiler untuk dapat menjalankannya, tetapi cukup dengan Interpreter. Tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. Browser web Netscape Navigator dan Internet Explorer adalah salah satu contoh dari salah banyak interpreter, karena kedua browser ini telah dilengkapi dengan Interpreter Javascript. Tetapi tidak semua browser web dapat menjadi interpreter javascript karena belum tentu browser tersebut dilengkapi dengan interpreter JavaScript. [9]

JavaScript adalah Bahasa pemrograman yang ringan dan mudah untuk digunakan. Dengan adanya JavaScript ini, maka kini halaman web tidak sekedar menjadi halaman data dan informasi saja, tetapi juga menjadi suatu program aplikasi dengan antarmuka web. JavaScript merupakan Bahasa pemrograman yang tidak membutuhkan lisensi untuk dapat menggunakannya. Jika browser web yang kita gunakan mendukung JavaScript, maka kita dapat langsung membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan JavaScript. [9]

JavaScript juga memungkinkan pemrograman *web* untuk :

1. Memiliki peranti pembuatan program dalam *web*.

2. *JavaScript* dapat mengubah isi elemen *web* yang sedang ditampilkan.
3. Membuat halaman *web* lebih dinamis.
4. Menjadikan halaman *web* menjadi suatu aplikasi berbasis *web* yang dapat berjalan di atas *browser web*.
5. Memvalidasi data yang akan dikirimkan kepada *server* di dalam *browser*.

Jadi kesimpulan yang dapat diambil *JavaScript* adalah sebuah Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program untuk nantinya dieksekusi oleh *web browser*. Selain itu *JavaScript* biasanya digunakan supaya tampilan web lebih interaktif.

2.2.12 PHP

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan *software open source* yang disebarakan dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>.

Kelebihan dari PHP, yaitu :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, IIS, Lightpd, nginx*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi lebih mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangan.

4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di beberapa mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system. [9]

2.2.13 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi *Open Source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, dapat membuat *database*, membuat tabel, meng-*insert*, menghapus dan meng-*update* data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual”.

Menurut Buana (2014:2), phpMyAdmin adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk memudahkan dalam melakukan pengelolaan database MySQL. PhpMyAdmin merupakan aplikasi *web* yang bersifat *open source*. Menurut Muhammad Sadeli (2014:10) PhpMyAdmin adalah sebuah *software* yang berbentuk seperti halaman situs yang terdapat pada *web server*. Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali *database* MySQL. Karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan meng-klik menu fungsi yang ada pada halaman PhpMyAdmin. [10]

2.2.14 MySQL

MySQL atau *My Sequel* merupakan sistem manajemen relasi basis data yang terbuka untuk digunakan. *MySQL* berdasarkan pada *structure query language*

(*SQL*) yang digunakan untuk menambahkan, menghapus, dan mengubah informasi yang terdapat pada basis data. Penggunaan *MySQL* dapat digunakan oleh berbagai aplikasi akan tetapi *MySQL* banyak ditemukan didalam aplikasi berbasis *website*. [10]

Menurut (Novendri, 2019) *MySQL* disebut juga *SQL* merupakan singkatan dari *Structured Query Language* yang menggunakan Bahasa terstruktur khusus digunakan untuk mengolah *database*. Sedangkan menurut Arief “*MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya” (Abdurahman, 2017). Maka kesimpulan yang dapat diambil, *MySQL* adalah Bahasa terstruktur yang digunakan untuk membangun sebuah sistem aplikasi dengan menggunakan *database*.

2.2.15 Laravel Framework

Laravel framework merupakan sebuah alat bantu pengembang website berbasis MVC (*model, view, controller*). Dirancang untuk meningkatkan kualitas aplikasi yang dibuat, *Laravel* menyediakan sintaks yang ekspresif, elegan, dan mudah di mengerti. *Laravel* ditulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk mendesain aplikasi berbasis *website*.

2.2.16 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, terdiri dari beberapa program yang berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari beberapa program yaitu *Apache HTTP Server*,

MySQL database, dan penerjemah Bahasa yang ditulis dengan Bahasa pemrograman PHP dan *Perl* (Bayi Haqi & Setiawan, 2019).

Menurut (Novendri, 2019) “XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program”.

Dalam XAMPP sudah terdapat perangkat seperti *Apache (Web Server)*, *MySQL (Database)*, *PHP (Server Side Scripting)*, *Perl*, *FTP Server*, *PhpMyAdmin* yang diantaranya memiliki kepanjangan (Novendri, 2019) :

- X** : Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi seperti *Windows, Linux, Mac OS* dan juga *Solaris*.
- A** : *Apache*, merupakan aplikasi *web server* yang memiliki tugas utama untuk menghasilkan halaman web yang benar berdasarkan kode PHP yang ditulis oleh pembuat web atau *user*.
- M** : *MySQL*, merupakan aplikasi *data server* yang memiliki Bahasa terstruktur dan digunakan untuk mengolah *database*.
- P** : *PHP*, merupakan Bahasa pemrograman web, dimana user dapat menggunakan Bahasa pemrograman ini untuk membuat web yang bersifat *server side scripting*. [10]

Jadi XAMPP adalah sebuah perangkat lunak yang terdiri dari beberapa kumpulan *software* dan berfungsi untuk mendukung banyak sistem informasi dalam menjalankan suatu program.

2.2.17 BlackBox Testing

Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Metode *Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan, estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid. [11]

Solusi praktis peningkatan akurasi perlu dilakukan segera guna memperbaiki celah *error* yang telah ditemukan, selanjutnya dilakukan pengujian keamanan secara intensif melalui jaringan internal (*whitebox penetration testing*) secara berkala oleh *System Administrator* atau Pengelola Sistem Informasi, khususnya bagi yang mengelola perangkat lunak tersebut dan Untuk mencapai tingkat akurasi, dimana semua parameter akurasi yang terkait aspek kerahasiaan, integritas data, dan avalibilitas data dapat terpenuhi, maka harus dipertimbangkan metode lain yang dapat dijadikan tolak ukur standar keamanan informasi. [11]