

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Secara sederhana sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu [1]. Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas software, hardware dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain beroperasinya dengan maksud dan tujuan tertentu [2].

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau interpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Sutabri, 2013). Informasi diartikan sebagai hasil pengolahan data yang digunakan untuk tujuan tertentu, sehingga penerima memiliki dorongan untuk bertindak. [3].

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen pengambilan keputusan atau kebijakan dan menjalankannya dengan maksud dan tujuan tertentu.

2.1.1 Fungsi Sistem Informasi

Fungsi sistem Informasi sebagai berikut [4]:

- a. Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi.

- b. Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
- c. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
- d. Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi
- e. Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
- f. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
- g. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

2.1.2 Ciri-ciri sistem informasi

Adapun ciri-ciri dari informasi adalah sebagai berikut [5]:

- a. Tepat Waktu adalah Penerimaan informasi dalam kerangka waktu yang diperlukan penerima.
- b. Ketelitian adalah Pengukuran secara rinci digunakan dalam menentukan informasi.
- c. Ketepatan adalah Derajat ketiadaan kesalahann dalam informasi.
- d. Mampu Memenuhi Syarat Kemampuan untuk menyatakan informasi secara numerik.
- e. Mampu Menguji Derajat konsensus yang dicapai di antara berbagai pengguna yang menguji informasi yang sama.
- f. Dapat diperoleh Aman dan cepat yang mana informasi diperoleh.

- g. Kebebasan dari bias yaitu ketiadaan maksud untuk mengubah atau memodifikasi informasi untuk mempengaruhi penerima.
- h. Komprehensif adalah kelengkapan informasi
- i. Kelayakan. Bagaimana baiknya informasi berhubungan dengan kebutuhan pengguna.
- j. Kejelasan derajat untuk mana informasi bebas dari kemenduaan.

2.1.3 Komponen Sistem Informasi

Komponen –komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut [4]:

- a. Komponen input, adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi
- b. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- c. Komponen output, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
- e. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

2.2 Website

Website adalah halaman-halaman yang saling terhubung, dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat (url) atau *World Wide Web* (www) dan juga hosting sebagai media yang menyimpan banyak data [6]. Website dapat digunakan untuk menampilkan informasi, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringanjaringan halaman.

Berdasarkan beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan website adalah media untuk menampilkan informasi, teks, gambar baik yang bersifat statis maupun dinamis yang memiliki halaman saling terhubung (*hyperlink*) dengan domain sebagai alamat (url) atau *World Wide Web* (www).

Website dapat diakses menggunakan jaringan internet dengan dengan platform yang disebut browser, seperti Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera dan sebagainya. Website dibangun dalam mode localhost, yang artinya website dapat dirancang, dibangun dan dimodifikasi tanpa menggunakan jaringan internet.

Dalam pembangunan website sampai pada mode publikasi internet ada beberapa aplikasi yang dibutuhkan diantaranya database (*MYSQL*, Oracle), Web Server Apache, PHP Editor (Macromedia, Notepad++), dan *browser*. Website atau aplikasi berbasis web umumnya dibangun menggunakan bahasa pemrograman seperti Hypertext Preprocessor (PHP) dan *Active Server Pages* (ASP), yang dikombinasikan dengan Hypertext Markup language (HTML), *Cascading StyleSheet* (CSS), dan Javascript. Setelah aplikasi tersebut di instalasi

pada komputer maka barulah dilakukan proses perancangan, desain dan pengkodean (coding) terhadap website yang akan dibangun [6].

2.2.1 Jenis Website

Website terdiri dari dua jenis yaitu website statis (*static website*) dan website dinamis (*dynamic website*). Website statis merupakan website yang apabila ingin merubah konten di dalamnya harus diedit secara manual artinya harus mengubah *source code*. Sedangkan website dinamis, apabila ingin mengubah konten yang terdapat dalam website tersebut dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus membuka *source code* dan dapat diperbarui secara berkala. Hal ini disebabkan konten website disimpan di database. Halaman website dinamis biasanya ditulis dalam bahasa pemrograman server side seperti PHP, ASP, JSP dan lainnya [7]

Berikut ini beberapa perbedaan website statis dan dinamis :

a. Pengguna Database

Website statis tidak menggunakan database karena tidak ada data yang perlu disimpan dan diproses, sedangkan website dinamis membutuhkan database untuk menyimpan data dan biasanya menggunakan database seperti *MYSQL*, oracle, dan lainnya.

b. Content

Content dalam web statis hanya diberikan oleh pemilik web dan jarang diupdate, sementara content dalam web dinamis bisa berasal dari pengunjung dan lebih sering diupdate.

c. Interaksi Pengunjung Dan Pemilik Web

Content dalam web statis hanya diberikan oleh pemilik web dan jarang diupdate sementara content dalam web dinamis bisa berasal dari pengunjung dan lebih sering diupdate.

d. Terdapat Bahasa Pemrograman

Web statis hanya menggunakan HTML saja, sedangkan web dinamis menggunakan bahasa pemrograman web seperti PHP atau ASP.

2.2.2 Istilah dalam website

Didalam sebuah web kita akan menemukan istilah, Hosting, Domain, URL, css. Berikut penjelasan dari istilah tersebut :

- a. Hosting adalah lokasi atau media untuk menyimpan data dalam bentuk tulisan, gambar atau video. Hosting adalah lokasi dimana file website diletakkan. Kita tahu bahwa file website bisa terdiri dari berbagai macam hal seperti script website, file gambar, file video dan sebagainya.
- b. Domain adalah nama yang sudah ditentukan dan diatur oleh sebuah badan pengelola nama domain yang di indonesia diatur oleh Pengelola Nama Domain Internet Indonesia (PANDI). Jika website diibaratkan rumah, maka domain adalah alamat rumah yang menggantikan “letak geografis” rumah yang dalam konteks ini menggantikan alamat IP (IP address).
- c. URL merupakan singkatan dari *Uniform Resource Locator* berupa sebuah karakter yang dapat berbentuk (huruf, angka, dan juga simbol) dan juga disusun dengan mengikuti suatu standar yang telah ditentukan dan berguna

untuk menunjukkan suatu alamat sumber dari dokumen yang terdapat di internet.

- d. CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets* yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website.

2.2.3 Keunggulan Website

Website dapat diakses dari seluruh dunia, sehingga dapat dilihat selama 24 jam non stop. Ratusan non stop. Ratusan juta orang online setiap harinya untuk menggunakan email, chatting, mencari informasi, membeli produk di toko online, bahkan hiburan semata dan mayoritas pengguna internet yaitu para pebisnis maupun para pelajar [7].

Berikut ini beberapa keunggulan mempunyai website :

- a. Bagi para pebisnis, dengan adanya sebuah website dapat membantu mereka menambah penghasilan dengan cara menjual produk-produk melalui website tersebut. Disamping itu, dengan website kita tidak perlu bersusah payah untuk menjaganya karena website dapat dikunjungi tnpa mengenal waktu alias 24 jam.
- b. Bagi para pelajar. dengan adanya website dapat membantu menemukan berbagai macam pengetahuan yang mereka butuhkan. kemudian mereka juga bisa sharing ilmu dengan sesama teman yang mempunyai website.

Dari keunggulan diatas mampu mewakili keunggulan website yang lainnya. Dan dari dua keunggulan tersebut sangat banyak yang dapat kita ambil manfaatnya dengan adanya sebuah website.

2.3 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem informasi atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun di dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan [8].

Adapun bentuk bentuk data flow diagram, yaitu sebagai berikut :

Diagram Arus Data Fisik, yaitu diagram dengan penekanan menggambar bagaimana proses-proses dari sistem diterapkan, termasuk proses-proses manual dan biasanya digunakan untuk menggambarkan sistem yang lama.

- a. Diagram Arus Data Logika, lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem usulan yang dimana penekanannya hanya pada logika dari kebutuhan –kebutuhan sistem

Data Flow Diagram merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir. Dengan adanya *Data Flow Diagram* maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan [8].

Di dalam *Data Flow Diagram* terdapat 3 level, yaitu sebagai berikut :

1. Diagram konteks menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi di dalam *Data Flow Diagram* dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Diagram konteks ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

2. Diagram Nol (Diagram level-1) merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram konteks ke diagram nol. Di dalam diagram nol ini memuat penyimpanan data
3. Diagram Rinci merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada di dalam diagram nol

2.3.1 Fungsi *Data Flow Diagram*

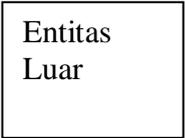
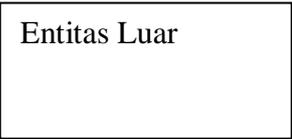
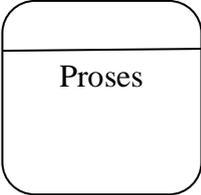
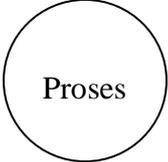
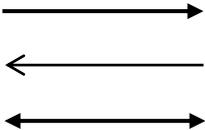
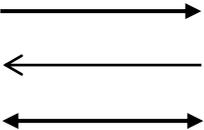
Data Flow Diagram yaitu sebagai berikut [8] :

- a. *Data Flow Diagram* berfungsi sebagai alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihibungkan satu sama lain dengan alur data, baik itu secara manual maupun komputerisasi.
- b. Fungsi *Data Flow Diagram*, yaitu sebagai salah satu dari alat pembuatan model yang sering dipergunakan, khususnya jika fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks daripada data yang dimanipulasi oleh sistem.
- c. *Data Flow Diagram* memiliki fungsi sebagai alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan menggunakan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisis maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

2.3.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

Di bawah ini adalah simbol-simbol *Data Flow Diagram* [8] :

Tabel 2.1 Simbol –Simbol *Data Flow Diagram*

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses

2.4 *Entity Relation Diagram (ERD)*

Diagram hubungan Entitas atau *Entity Relationship Diagram* merupakan model data berupa notasis grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. Model data sendiri merupakan hubungan satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. *Entity Relationship*

Diagram merupakan gambaran grafis dari suatu model data yang menyertakan deskripsi detail dari seluruh sentitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) untuk memenuhi kebutuhan sistem analisis dalam menyelesaikan pengembangan sebuah sistem[8].

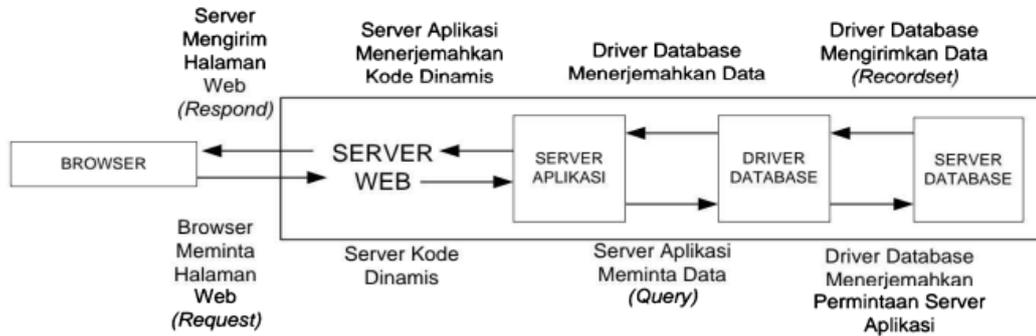
2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP awalnya mulai dikembangkan pada akhir tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf, namun sekarang diambil oleh The PHP Group. Semula PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*, namun dalam perkembangannya diubah menjadi PHP (*Hypertext Preprocessor*) [6].

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML. [9]. PHP difokuskan pada *scripting server-side*, jadi anda dapat melakukan apa yang bisa dilakukan CGI dengan menggunakan PHP seperti mengambil dan menerima cookies dan masih banyak lagi. Kemampuan dan *support*-nya untuk *database* juga sangat dapat diandalkan [9]

2.5.1 Prinsip Kerja PHP

Bahasa pemrograman PHP merupakan Bahasa pemrograman yang dikategorikan kepada *Server Side Programming*, yang artinya bahasa pemrograman ini memerlukan penerjemah dalam hal ini *web server* untuk menjalankannya. Berikut ini diberikan gambaran tentang cara kerja bahasa pemrograman PHP :



Gambar 2.1 Prinsip Kerja PHP

Penjelasan Gambar:

- a. Client/user mengirimkan file PHP (menggunakan browser) melalui Web Server (Seperti *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dan lain-lain).
- b. Web Server mendapatkan *request* atau permintaan dari user lalu meneruskan ke Server melalui jaringan internet.
- c. Web server lalu meneruskan permintaan file PHP tersebut ke PHP processor. PHP *processor* dapat berupa modul (bagian dari web-server) atau terpisah (sebagai *CGI/Fast – CGI*).
- d. Permintaan diproses oleh PHP dan diteruskan ke *database* (jika terdapat permintaan ke *database*), kemudian hasilnya dikirim kembali ke web-server.
- e. Web server memaket kembali hasil tersebut dengan menambahkan HTTP header dan dikirim kembali ke browser melalui jaringan internet.
- f. Browser memproses HTTP paket dan menampilkannya kembali kepada user sebagai file HTML.

2.5.2 Keunggulan PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki keunggulan diantaranya sebagai berikut :

a. Gratis

Php dapat diunduh dan dipergunakan secara gratis. Php dikembangkan oleh komunitas open source dan akan selalu didistribusikan secara gratis. Dari, oleh dan untuk pengembang web.

b. PHP berlisensi GNU *General Public License* (GPL)

Hal tersebut menjadi jaminan bahwa semua versi PHP akan selalu didistribusikan secara gratis. Walaupun demikian, untuk setiap program dan aplikasi yang dihasilkan menggunakan PHP, pengembang dapat menentukan lisensinya sendiri (tidak harus berlisensi terbuka). Selain itu, dalam proses distribusinya, tetap diperkenankan menarik biaya dalam jumlah yang wajar, misalnya sebagai biaya packing atau burning ke CD ROM.

c. Performa Handal

PHP sangatlah efisien. Dengan sebuah spesifikasi server yang tidak mahal, dapat melayani jutaan akses per hari.

d. Dukungan Basisdata

Php mendukung hampir semua perangkat basisdata, mulai dari *MYSQL*, Oracle, PostgreSQL, Informix, Interbase, Sybase, MariaDB hingga SQLite. Bahkan beberapa diantaranya sudah terhubung dengan PHP secara *native (default)*.

e. Pustaka Bawaan

PHP dibangun secara khusus untuk aplikasi berbasis web. Oleh karena itu, disediakan banyak sekali pustaka (*library*) bawaan berkaitan dengan web yang dapat langsung digunakan. sebagai contoh, PHP memiliki pustaka untuk menampilkan PDF *on-the-fly* (langsung di *browser*), membuat grafik *on-the-fly*, mengirim email, mengelola file, kompresi, enkripsi, penanganan *session* dan sebagainya.

f. Cross Platform

Php dapat dijalankan dengan baik pada hampir semua sistem operasi. Php dapat berjalan di *Linux, Unix, Windows, Mac OS, FreeBSD, Sun Solaris* dan bahkan saat ini dapat berjalan di sistem operasi Android melalui proyek DroidPHP Mudah Dipelajari. Perintah perintah php sangat mudah dipelajari, karena sebagian besar perintah PHP diadopsi dari bahasa pemrograman populer seperti Bahasa C/C++. Java dan Perl.

2.6 HTML(*Hyper Text Markup Language*)

(*Hyper Text Markup Language*) adalah “bahasa” yang digunakan untuk membuat halaman web di internet. HTML memungkinkan untuk menampilkan teks, gambar, link ke halaman lain, membuat form isian, menyisipkan video, suara, dan lain-lain. Dokumen HTML sebenarnya hanya berupa file teks biasa yang dilengkapi dengan tanda-tanda khusus (*tag*) yang menentukan bagaimana teks tersebut ditampilkan. Karena itu, dokumen HTML dapat dibuat menggunakan teks editor sederhana [10]

Penulisan tag tidak case sensitif artinya jika ditulis huruf besar atau kecil tidak berpengaruh hasilnya misal <HTML> <html> sama saja, tetapi umumnya menggunakan huruf kecil untuk penulisan tag. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. File-file HTML ini berisi instruksi-instruksi yang kemudian di terjemahkan oleh browser yang berada di komputer klien (user) sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara visual di komputer menggunakan (user).

HTML merupakan bahasa dasar web yang berfungsi untuk menampilkan berbagai komponen web. Sementara itu, untuk mempercantik tampilan web, dikembangkanlah CSS atau *Cascading Style Sheet*. CSS pertama kali diusulkan oleh Hakon Wium Lie pada tahun 1994 dan selanjutnya distandarisasi oleh W3E. CSS memberikan cara yang mudah dan efisien bagi pemrograman untuk menentukan tata letak halaman web dan mempercantik halaman dengan elemen desain seperti warna, sudut bulat, gradien, dan animasi [11].

Selain HTML dan CSS, sebuah aplikasi berbasis web tidak dapat dilepaskan dari teknologi javascript. Pertama kali Javascript dikembangkan oleh Netscape dengan nama awal *Livescript*. Fungsi utama dari Javascript adalah untuk menambah fungsionalitas dan kenyamanan halaman web. Javascript lebih fokus pada proses pengolahan data di sisi client serta menyajikan komponen web yang lebih interaktif. Javascript makin populer sejak kemunculan konsep AJAX (*Asynchronous Javascript and XML*) yang memungkinkan interaksi antara client dan server lebih elegan dan fleksibel [11].

Secara sederhana yang menggambarkan bagaimana peran HTML, CSS, dan Javascript dalam pembuatan web dapat dianalogikan sebagaimana pembuatan

baju kemeja. Bahan dasar dari pembuatan baju adalah bahan atau kain. Baju tidak akan bisa dibuat tanpa keberadaan kain. Demikian juga halaman web, tidak akan terbentuk tanpa keberadaan perintah HTML. Selanjutnya kain diolah sedemikian rupa menjadi sebuah baju kemeja. Untuk melengkapi baju kemeja, biasanya ditambahkan satu atau beberapa saku yang berfungsi untuk menaruh sesuatu. Fungsionalitas baju bertambah tidak sekedar melindungi tubuh, namu dapat untuk menaruh dompet, handphone, catatan, dan sebagainya. Kantong saku inilah Javascript dalam pembuatan web. CSS para proses pembuatan baju kemeja adalah tata letak, pengaturan warna serta hiasan tertentu seperti renda,bross dan aksesoris lainnya [11].

2.7 Web Browser

Peramban web atau dikenal dengan *web browser* merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi di internet. Mudahnya, browser digunakan untuk menampilkan halaman-halaman seb. Seluruh koomponen web termasuk teks, gambar, dan komponen lain yang dibangun dengan teknologi *client-side-scripting* dapat ditampilkan di *web browser* [11].

2.8 Database *MYSQL*

Basis data atau Database dapat didefinisikan atau diartikan sebagai kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi 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 mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit [12]

MYSQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah sadar SQL (Structured Query Language). *MYSQL* adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) [13].

MYSQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer database bernama Michael Widenius. Selain database server, *MYSQL* juga merupakan program yang dapat mengakses suatu database *MYSQL* database *MYSQL* yang berposisi sebagai server, yang berarti program kita berposisi sebagai client maupun server [13].

2.8.1 Perkembangan *MYSQL*

MYSQL dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama *MYSQL* AB yang pada saat ini bernama Tcx DataKonsult AB sekitar tahun 35 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya Tcx merupakan

perusahaan pengembang software dan konsultan database, dan saat ini *MYSQL* sudah diambil alih oleh Oracle Corp. Kepopuleran *MYSQL* antara lain karena *MYSQL* menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MYSQL* juga bersifat open source (tidak berbayar) . *MYSQL* merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). *MYSQL* dan PHP dianggap sebagai pasangan software pembangun aplikasi web yang ideal. *MYSQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

2.8.2 Kelebihan *MYSQL*

Kelebihan *MYSQL*, sebagai berikut :

- a. Cepat, handal dan Mudah dalam penggunaannya 36 *MYSQL* lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada database serverkomersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan *MYSQL*.
- b. Didukung oleh berbagai bahasa Database server *MYSQL* dapat memberikan pesan error dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.

- c. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan *MYSQLM* adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.
- d. Lebih Murah *MYSQL* bersifat open source dan didistribusikan dengan gratis tanpabiaya untuk UNIX platform, OS/2 dan Windows platform.
- e. Melekatnya integrasi PHP dengan *MYSQL* Keterikatan antara PHP dengan *MYSQL* yang sama-sama software opensourcesangat kuat, sehingga koneksi yang terjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan database server lainnya.

2.9 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JaxaScript*, *TypeScript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace *Visual Studio Code* (seperti C++, Python, Go, Java, dan seterusnya) [14].

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Gt Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual*

Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan *Visual Studio Code* dengan teks editor-teks editor yang lain [14].

Teks editor *Visual Studio Code* juga bersifat *Open Source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Hal ini juga yang membuat *Visual Studio Code* menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan *Visual Studio Code* ke depannya [15].

2.10 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan *Framework* atau kerangka kerja dari platform atau bahasa pemrograman PHP untuk membuat suatu aplikasi berbasis web. *Code igniter* merupakan platform opensource yang dikembangkan oleh Rick Ellis pada 2006 dan telah memiliki beberapa update hingga versi terbaru saat ini. *CodeIgniter* menggunakan metode MVC atau *model, controller, view* yang juga banyak digunakan oleh *Framework* PHP yang lain [16]. Yang dimaksud dengan MVC adalah :

- a. *Model* merupakan bagian dari *CodeIgniter* yang bertugas untuk mengolah atau mengambil data dari database
- b. *View* merupakan bagian yang menangani antarmuka atau tampilan aplikasi yang akan muncul pada user.
- c. *Controller* merupakan instruksi yang menjembatani antara View dengan moodel, sehingga user tidak langsung bersentuhan dengan Database

Menurut Supono & Putratama ada beberapa kelebihan *CodeIgniter* (CI) dibandingkan dengan *Framework* PHP lain [9] :

- a. Performa sangat cepat salah satu alasan tidak menggunakan *Framework* adalah karena eksekusinya yang lebih lambat daripada PHP *from the scratch*, tapi *CodeIgniter* sangat cepat bahkan mungkin bisa dibilang *CodeIgniter* merupakan *Framework* yang paling cepat dibandingkan *Framework* yang lain.
- b. Konfigurasinya yang sangat minim (*nearly zero configuration*); tentu saja untuk menyesuaikan dengan database dan keleluasaan routing tetapi diizinkan melakukan konfigurasi dengan mengubah beberapa file konfigurasi seperti `database.php` atau `autoload.php`, namun untuk menggunakan *CodeIgniter* dengan setting standard, anda hanya perlu mengubah sedikit saja file pada folder config.
- c. Memakai konsep MVC : *CodeIgniter* memakai konsep MVC (*Model View Controller*), konsep modern yang banyak dipakai oleh *Framework* PHP lainnya. Dengan adanya MVC, pengerjaan antar logika dengan layout telah dipisahkan, sehingga antara si programmer dan designer dapat santai melakukan tugasnya. Dan lainnya

2.11 Bootstrap

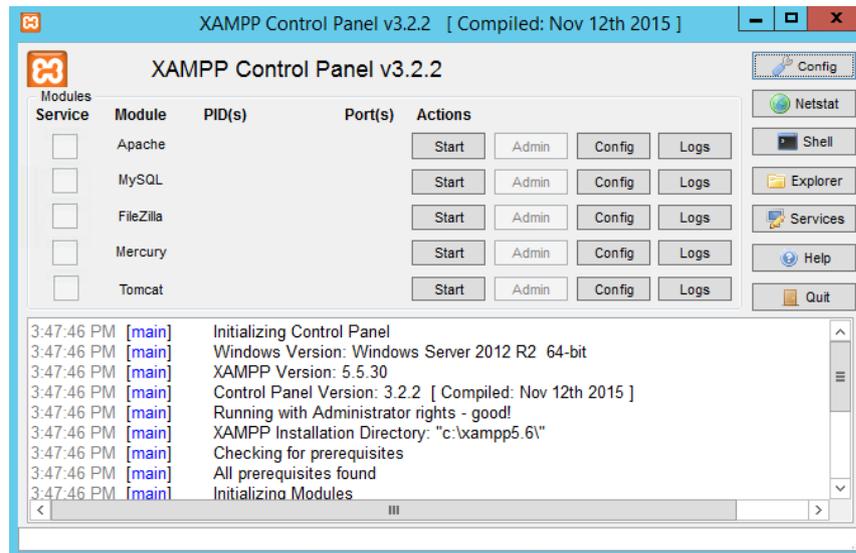
Bootstrap merupakan salah satu *Framework* CSS paling populer dari sekian banyak *Framework* CSS yang ada. *Bootstrap* memungkinkan desain sebuah web menjadi responsif sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran

device dengan tampilan tetap menarik. *Bootstrap* juga membuat proses pengaturan desain menjadi lebih cepat karena tidak perlu lagi banyak menulis CSS, bahkan hampir tidak perlu kecuali jika memerlukan pengaturan desain yang berbeda dengan style *Bootstrap*. *Bootstrap* telah didukung oleh hampir semua browser baik desktop maupun mobile [17].

Cukup banyak pengembang yang menggunakan *Bootstrap* dalam membuat front-end website karena beberapa kelebihan berikut yaitu dapat mempercepat waktu proses pembuatan *front-end website*, tampilan *Bootstrap* yang sudah cukup terlihat modern, tampilan *Bootstrap* sudah responsive sehingga mendukung segala jenis resolusi baik itu PC, tablet, dan juga smartpone. Dan website menjadi sangat ringan ketika diakses, karena *Bootstrap* dibuat dengan sangat terstruktur [18]

2.12 XAMPP

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, PHP dan *MYSQL* secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk pengguna (user) atau auto konfigurasi. Versi XAMPP yang ada saat ini adalah Versi 1.4.14 atau yang terbarunya bisa di download pada situs resmi XAMPP <http://www.apachefriends.org/en/xampp-window.html>. XAMPP adalah program aplikasi pengembang yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan *MYSQL* [19]



Gambar 2.2 Tampilan Xampp

XAMPP berfungsi untuk membuat server sendiri di PC/Laptop atau biasa disebut dengan istilah *localhost*. XAMPP merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP sendiri adalah singkatan dari empat kata, yaitu [20]. :

X : *Crosss platform/multiplatform* yang bisa berjalan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS.

A : Apache, merupakan aplikasi web server yang bersifat *open source*.

M : MariaDB, merupakan aplikasi yang bisa digunakan sebagai database server yang berfungsi untuk membuat dan mengolah database pada sebuah aplikasi. MariaDB merupakan pengembangan dari *MYSQL*.

P : PHP, merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis

P : Perl, merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang cukup tua.

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server,

MYSQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, *MYSQL*, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. Dan berikut beberapa definisi program lainnya yang terdapat dalam XAMPP [19].

phpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi *MYSQL* melalui Jejaring Jagat Jembar (*World Wide Web*). phpMyAdmin mendukung berbagai operasi *MYSQL*, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain). Pada dasarnya, mengelola basis data dengan *MYSQL* harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (database), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data. Jika seseorang menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu saja sangat menyulitkan karena seseorang harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu per satu [19].

2.13 Penelitian Terdahulu

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut

peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya di samping itu kajian terdahulu membantu penelitian dapat memposisikan penelitian serta menunjukkan orsinalitas dari penelitian.

Dalam hal ini fokus penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah sistem informasi skripsi. Oleh karena itu, penelitian melakukan langkah kajian terhadap beberapa hasil penelitian berupa jurnal melalui internet. Untuk memudahkan pemahaman terhadap bagian ini, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Penelitian yang terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Masalah Penelitian	Hasil Penelitian
1	Lalu Puji Indra Kharisma, Muh. Fahrurrozi , Khairunnazi	Sistem Informasi Repositori Skripsi Berbasis Web Pada Stmik Syaikh Zainuddin Nw Anjani	Sekolah Tinggi Manajemen dan Komputer (STMIK) Syaikh Zainuddin NW Anjani belum maksimal dalam pelayanan mengenai pengumpulan dan publikasi skripsi. Mahasiswa harus menyerahkan	Proses pengumpu- lan file skripsi yang berbentuk softcopy tidak lagi dilakukan secara konvensional yaitu file skripsi tinggal diupload lewat system dan pencarian skripsi bisa dilakukan dengan mudah dan bisa didownload

			bentuk skripsi yang dijilid (hardcopy) dan juga CD (softcopy) untuk didata dan diarsipkan..	
2	Gea Aristi, Ruuhwan	Pengembangan Sistem Informasi <i>Repository</i> Skripsi Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development</i> (Studi Kasus : Universitas Perjuangan Tasikmalaya)	Pengolahan data skripsi yang sekarang dilakukan masih bersifat manual sehingga proses penyampaian informasi dan penyimpanan data menyita banyak ruang dan waktu. Hal ini memperbesar peluang terjadinya kesalahan manusia (human error) dalam menyampaikan informasi, sehingga informasi yang disampaikan menjadi tidak akurat.	Pembuatan sistem informasi repository skripsi berbasis web bersifat umum dapat diakses oleh semua Mahasiswa dikampus manapun dan diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi Mahasiswa dalam mengakses skripsi alumni

3	Tony Riseka Putra	Rancang Bangun <i>Web Repository</i> Tugas Akhir Dan Skripsi Menggunakan <i>Framework</i> Laravel Di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya	kendala dalam mencari data-data mengenai koleksi yang ada di ruang baca, kurangnya optimisasi sistem yang sudah ada dan sudah dirancang sebelumnya membuat mahasiswa harus mencari secara manual satu persatu di setiap rak. Perlu adanya sebuah database yang jelas serta suatu sistem informasi yang saling terintegrasi	Kebutuhan mahasiswa sebelum melaksanakan sidang praktek industri, skripsi dan tugas akhir maupun dijadikan sarana untuk mencari tugas kuliah jadi pada saat dirumah mahasiswa tidak perlu harus ke kampus. Dan untuk memudahkan mahasiswa jurusan teknik informatika .Sistem ini lebih efisien untuk mengakses website bagi mahasiswa yang jauh dari kampus.
---	-------------------------	---	--	--

2.14 Metode Analisis

Sistem Informasi sistem informasi data skripsi berbasis website adalah sebuah website yang dapat memudahkan pelayanan, dan akses informasi serta pengelolaan data. Sehingga akan diperoleh pelayanan yang lebih baik kepada mahasiswa, penyajian informasi yang lebih mudah dan efisiensi program studi dalam pengelolaan skripsi. Metode analisis yang digunakan adalah metode aliran data. Metode ini memiliki konsep yaitu bagaimana data mengalir sesuai dengan

struktur model aliran data dan proses-proses yang kemudian menghasilkan informasi yang detail dan terperinci. Fungsinya adalah untuk menganalisis kebutuhan pengembangan sistem.

2.15 Langkah-langkah Pengembangan Aplikasi

Langkah – langkah pengembangan memiliki 3 tahapan sebagai berikut:

- a. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*): Pengguna dan analis melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak;
- b. Desain Sistem (*System Design*): Pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst. Seorang user dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan user yang dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain;
- c. Implementasi (*Implementation*): Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh pengguna dan analis. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada

kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut [21] .