

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan pencarian terhadap penelitian terdahulu terdapat beberapa sumber yang dapat menjadi acuan penelitian.

1. Rezky Yuliana Aditia, Universitas Komputer Indoneisa, penelitian tentang Sistem Informasi Akademik Berbasis WEB pada SMP Yayasan Atikan Sunda. Penelitian tersebut bertujuan untuk memperbaiki sistem yang proses pendaftaran masih secara manual, pada proses penilaian tes proses pembagian kelas berdasarkan tes kemampuan dasar yang berjalan, penempatan siswa kedalam kelas masih dilakukan secara manual dengan melihat rekapan nilai tes kemampuan dasar hasil perhitungan disimpan kedalam arsip manual, proses penilaian raport dilakukan secara manual dengan guru memberikan nilai kepada wali kelas dan wali kelas merekap nilai tersebut, pembagian kelas berdasarkan nilai raport yang berjalan, penempatan siswa kedalam kelas masih dilakukan secara manual, dan proses penjadwalan apabila tidak di atur secara baik didalam folder, dikhawatirkan file tidak sengaja terhapus.

Perbedaan yang terdapat pada penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang dibangun saat ini yaitu :

Terdahulu

Adanya sistem sistem terkomputerisasi yang dapat mengolah penilaian tes kemampuan dasar, membangun sistem terkomputerisasi yang dapat mengolah pembagian kelas berdasarkan tes kemampuan dasar. Tetapi dibagian pendaftarannya masih ada pihak orang tua yang harus datang kesekolah untuk melampirkan berkas persyaratan registrasi ulang dan pengukuran baju.

Sedang Dibangun

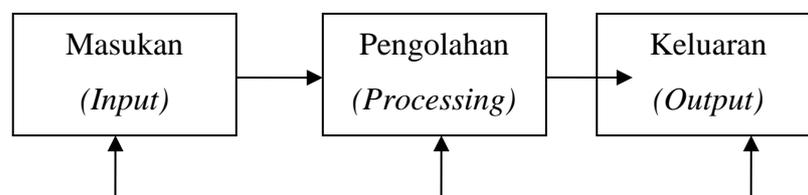
Tidak adanya penilaian yang dapat mengelola dari hasil tes kemampuan dasar siswa dan pembagian klasifikasi siswa dari hasil tes kemampuan dasar. Tetapi di bagian pendaftaran online yang sedang dibangun sudah memiliki tampilan yang dapat membantu orang tua lebih mudah dalam melakukan pendaftaran ulangnya dimana semua berkas dan persyaratan dan pengukuran baju telah disediakan menu nya yang menjadikan website pendaftaran dan registrasi ulang calon siswa baru tersebut lebih efektif bagi penggunaanya disebabkan tidak perlu melakukan registrasi ulang dan penyerahan lampiran hanya menyerahkan bukti kwitansi ulang dan pengukuran baju saja.

Pada bagian aktor dipenelitian terdahulu terdapat 6 aktor yaitu wali murid, staf kurikulum, staf kesiswaan, siswa, wali kelas, guru. Sedangkan pada sistem yang sedang dibangun terdapat 5 aktor yaitu calon siswa, admin, bagian kesiswaan, bagian kurikulum dan guru.

2. Novan Prasetya Anggara Universitas Komputer Indonesia, penelitian tentang Sistem Informasi Akademik di SMP PGRI 2 Bandung. Penelitian tersebut bertujuan untuk memperbaiki sistem yang penggunaan pencatatan segalanya masih manual atau belum terkomputerisasi dengan metodologi prototype agar terintegrasi membuat pekerjaan para guru yang ada disekolah tersebut lebih mudah.
3. Sandy Ryan Herdiyana Universitas Komputer Indonesia, penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Akademik di SMA Pasundan 1 Bandung Bebasis Web. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki sistem yang melaksanakan kegiatan registrasi siswa, pembagian kelas, dan penilaian yang masih bersifat manual dan belum terkomputerisasi, sehingga dalam laporan penerimaan siswa baru, pembagian kelas, penjadwalan dan penilaian kurang efektif dan efisien.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan yang bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan pada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diharapkan [1]. Sistem juga dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk tujuan tertentu. Sistem terdiri dari beberapa unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), dan keluaran (*output*) [2].



Gambar 2. 1. Model Sistem

Sumber : Hanif Al Fatta [2, p.4]

Dengan demikian, sistem dapat disimpulkan sebagai kumpulan dari beberapa komponen yang saling berhubungan untuk mencapai sebuah tujuan tertentu berupa sebuah tujuan akhir maupun sasaran yang diharapkan tergantung dari sistem yang telah dirancang sebelumnya yang telah memiliki tujuan tersendiri.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar sistem (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan untuk lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan signal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

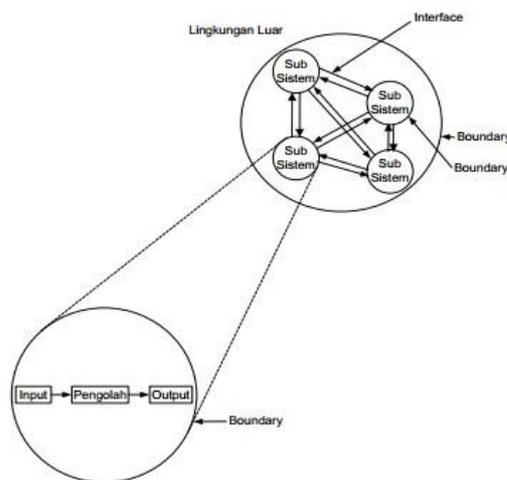
Keluaran (output) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran. Sasaran (objective) dari sistem sangat menentukan sekali masukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2. 2 Karakteristik Suatu Sistem

Sumber : Analisis dan Design Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur

Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis [5, p.6])

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Dari beberapa pendapat sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

a. Sistem menurut bentuk fisiknya :

1. Sistem Abstrak (abstract system)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik.

Contoh : Sistem teologia adalah sebuah susunan gagasan mengenai Tuhan, manusia dan alam. Sistem Fisik (physical system)

Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

Contoh : Sistem peredaran darah, sistem sekolah, sistem transportasi, sistem komputer.

b. Sistem menurut terjadinya sistem :

1. Sistem Alamiah (natural system)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia.

Contohnya : pergantian siang dan malam, erosi dan bencana alam.

2. Sistem Buatan Manusia (human made system)

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

Contohnya : Sistem Komputer dan sistem irigasi.

c. Sistem menurut kejadian masa depan

1. Sistem Tertentu (deterministic system)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi.

Contoh : Hasil pertandingan sepak bola, dan prestasi.

2. Sistem Tak Tentu (probabilistic system)

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

Contoh : Sistem kematian.

d. Sistem Menurut Sifatnya

1. Sistem Tertutup (closed system)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tetapi tidak benar – benar tertutup).

Contoh : Sistem adat masyarakat baduy.

2. Sistem Terbuka (open system)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya. Contoh : Sistem musyawarah. [4]

2.3 Pengertian Informasi

Informasi sangatlah penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi tidak akan bisa bekerja dengan baik, oleh karena itu data menjadi elemen penting dalam pengolahan sebuah sistem.

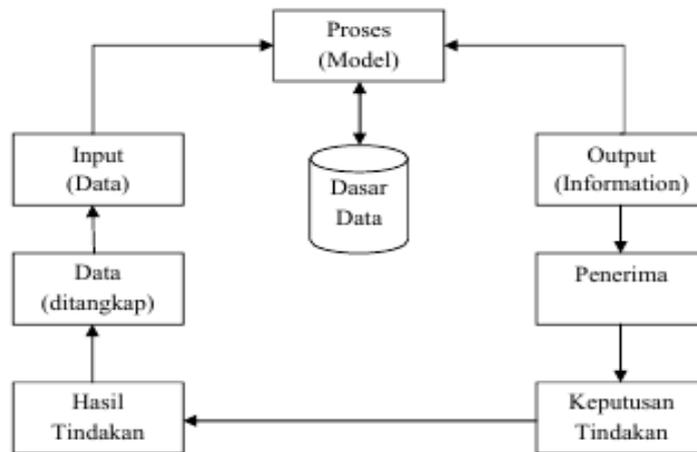
Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata [5].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang [6].

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Informasi adalah data yang dapat diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya.

2.3.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data tersebut akan ditangkapsebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. [7]



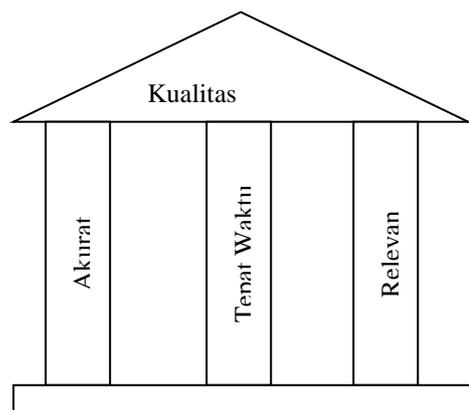
Gambar 2. 3 Siklus Informasi

Sumber : Jogiyanto HM [5]

2.3.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat ditentukan oleh tiga hal antara lain :

1. Tepat pada waktunya (*on time*), berarti informasi yang datang pada penerimanya tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
2. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
3. Relevan (*relevance*) berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.



Gambar 2. 4 Kualitas Informasi

Sumber : Jogiyanto, H.M [5]

2.4. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Data yang dimasukkan dalam sistem informasi dapat berupa formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya [8].

2.4.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi, merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi [9].

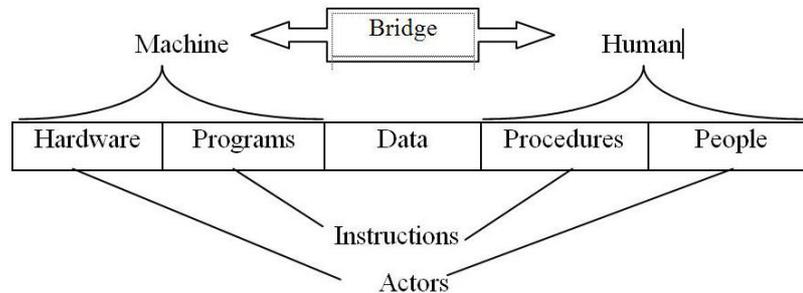
Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [10].

2.4.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki lima komponen utama, kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. *Hardware* dan *Software* (Program) yang berfungsi sebagai mesin.
2. *People* dan *Procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin

3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data [1].



Gambar 2. 5 Lima Komponen Sistem Informasi

Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin [1]

2.4.3 Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan dari sistem informasi mencakup hal - hal sebagai berikut.

1. Input : menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk di proses
2. Proses: menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan informasi yang bernilai tambah.
3. Output: suatu kegiatan untuk menghasilkan suatu informasi dari data tersebut.
4. Penyimpanan: suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol: suatu aktivitas untuk menjamin bahwa system informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan. [3]

2.5. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) 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. [6]

2.5. Pengertian Codeigniter

CodeIgniter adalah :“ Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal”.

Dalam situs resmi codeigniter, (Official Website CodeIgniter,2002) menyebutkan bahwa codeigniter merupakan framework PHP yang kuat dan sedikit bug. Codeigniter ini dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrograman PHP yang membutuhkan alat untuk membuat web dengan fitur lengkap.

Framework Codeigniter dikembangkan oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. kelebihan dari framework codeigniter jika dibandingkan dengan framework lain adalah sebagai berikut :

1. Gratis (Open-Source)

Kerangka kerja Codeigniter memiliki lisensi dibawah Apache/BSD open-source sehingga bersifat bebas atau gratis.

2. Berukuran kecil

Ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan framework lain yang berukuran besar dan membutuhkan resource yang besar dan juga dalam eksekusi maupun penyimpanannya.

3. Menggunakan konsep M-V-C

Codeigniter merupakan konsep M-V-C (Model- View-Controller) yang memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Dengan konsep ini kode PHP, query Mysql, Javascript dan CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau maintenance.

a. Model Kode merupakan program (berupa OOP class) yang digunakan untuk berhubungan dengan database MySQL sekaligus untuk memanipulasinya (input-edit-delete).

b. View Merupakan kode program berupa template atau PHP untuk menampilkan data pada browser.

c. Controller merupakan Kode program (berupa OOP class) yang digunakan untuk mengontrol aliran atau dengan kata lain sebagai pengontrol model dan view.

CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal.[7]

CodeIgniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>), sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (*Content Management System*) yang cukup handal, yaitu Expression Engine (<http://www.expressionengine.com>). Saat ini, *CodeIgniter* dikembangkan dan dimaintain oleh Expression Engine Development Team. Adapun beberapa keuntungan menggunakan *CodeIgniter*, diantaranya:

1. Gratis

CodeIgniter berlisensi dibawah Apache/BSD opensorce.

2. Ditulis Menggunakan PHP 4

Meskipun *CodeIgniter* dapat berjalan di PHP 5, namun sampai saat ini kode program *CodeIgniter* masih dibuat dengan menggunakan PHP 4.

3. Berukuran Kecil

Ukuran *CodeIgniter* yang kecil merupakan keunggulan tersendiri. Dibanding dengan *framework* lain yang berukuran besar.

4. Menggunakan Konsep MVC

CodeIgniter menggunakan konsep MVC yang memungkinkan pemisahan layer application-logic dan presentation.

5. URL yang Sederhana

Secara default, URL yang dihasilkan *CodeIgniter* sangat bersih dan Search Engine Friendly (SEF).

6. Memiliki Paket Library yang Lengkap

CodeIgniter mempunyai library yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis web, misalnya mengakses database, mengirim email, memvalidasi form, menangani session dan sebagainya.

7. Extensible

Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan plugin dan helper, atau dengan menggunakan hooks.

8. Tidak Memerlukan Template Engine

Meskipun CodeIgniter dilengkapi dengan template parser sederhana yang dapat digunakan, tetapi hal ini tidak mengharuskan kita untuk menggunakannya.

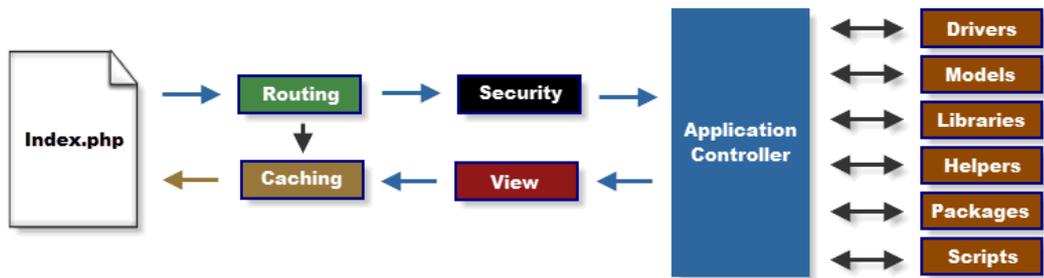
9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas

Dari sekian banyak framework, CodeIgniter adalah satu-satunya framework dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas.

10. Komunitas

Komunitas CodeIgniter saat ini berkembang pesat. Salah satu komunitasnya bisa dilihat di (<http://codeigniter.com/forum/>).

Proses aliran data aplikasi pada sistem dapat diilustrasikan seperti terlihat pada gambar 2.5.



Gambar 2. 5 Application Flowchart

Sumber Hakim (2010 : 12)

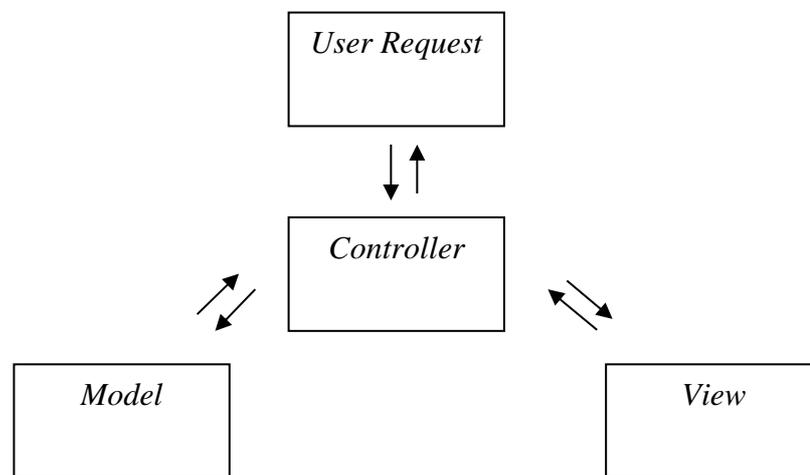
1. Index.php berfungsi sebagai front controller, menginisialisasi base resource untuk menjalankan CodeIgniter.
2. Router memeriksa HTTP request untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengannya.
3. Jika Cache aktif, maka hasilnya akan langsung dikirimkan ke browser dengan mengabaikan aliran data normal.
4. Security. Sebelum Controller dimuat, HTTP request dan data yang dikirimkan user akan difilter untuk keamanan.
5. Controller memuat model, core libraries, plugins, helpers dan semua resource yang diperlukan untuk memproses request.
6. Akhirnya View yang dihasilkan akan dikirimkan ke browser. Jika Cache aktif, maka View akan disimpan sebagai Cache dahulu, sehingga pada request berikutnya langsung dapat ditampilkan.

2.5.1 MVC (Model-View-Controller)

CodeIgniter adalah framework PHP yang dibuat berdasarkan kaidah model-View-controller. Dengan MVC, maka memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Sehingga, dalam sebuah pengembangan web,

seorang programmer bisa berkonsentrasi pada core-system, sedangkan web designer bisa berkonsentrasi pada tampilan web. Menariknya, skrip PHP, query MySQL, Javascript dan CSS bisa saling terpisah, tidak dibuat dalam satu skrip berukuran besar yang membutuhkan resource besar pula untuk mengesekusinya.

Adapun alur program aplikasi berbasis framework Codeigniter dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2. 6 Model-Viev-Controller

Sumber Hakim (2010 : 4)

Gambar diatas menerangkan bahwa ketika datang sebuah user request, maka akan ditangani oleh controller, kemudian controller akan memanggil model jika memang diperlukan operasi database. Hasil dari query oleh model kemudian akan dikembalikan ke controller. Selanjutnya controller akan memanggil view yang tepat dan mengkombinasikannya dengan hasil query model. Hasil akhir dari operasi ini akan ditampilkan dibrowser

Dalam konteks CodeIgniter dan aplikasi berbasis web, maka penerapan konsep MVC mengakibatkan kode program dapat dibagi menjadi tiga kategori,

yaitu :

1. Model

Kode program (berupa OOP class) yang digunakan untuk memanipulasi database.

2. View

Berupa template html/xml atau php untuk menampilkan data pada browser

3. Controller

Kode program (berupa OOP class) yang digunakan untuk mengontrol aliran aplikasi (sebagai pengontrol model dan View)

2.6. Pengertian Internet

Internet (“*the net*”) adalah jaringan yang menghubungkan sekitar satu juta jaringan komputer organisasional internasional di lebih dari 200 negara di semua benua, termasuk antartika, contoh - contoh dari jaringan komputer organisasional seperti general motors atau general electric, atau sistem komputer rumah sakit, sistem komputer yang berpartisipasi yang di sebut node, mencakup PC, LAN (*local area network*), basisdata, mainframe di internet, node dapat mencakup beberapa jaringan dari suatu organisasi yang mungkin di hubung kan oleh WAN (*wide area network*).

Sebagai satu atau beberapa jaringan internet memungkinkan orang untuk mengakses data di organisasi lainya dan untuk berkomunikasi, bekerja sama, dan bertukar informasi hampir di seluruh dunia. Jadi internet sudah menjadi keharusan dalam melakukan bisnis modern. [5]

2.7. Pemograman dan Scripting Website

2.7.1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Firdaus (2007:18) PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *server* yang hasilnya dapat ditampilkan pada klien. Dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server (disebut *server side*) berbeda dengan mesin maya Java yang mengeksekusi program pada sisi klien (*client side*). Proses eksekusi kode PHP yang disisipkan pada halaman HTML.

PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia website. PHP adalah bahasa pemograman yang berbentuk *script* yang diletakan didalam *server web*. Sekitar tahun 1994, Rasmus Lerdorf telah meletakan bersama Perl *script* untuk membuat siapa yang telah melihat resumanya terkesan. Kemudian sedikit demi sedikit user mulai menyukai *script* ini. [8]

2.7.2. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web.

HTML merupakan salah satu elemen penting di dalam pemrograman PHP. Dokumen HTML di susun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen HTML. Beberapa contoh elemen adalah : head, body, table, paragraph, dan list. Elemen dapat berupa teks murni, atau bukan teks, atau keduanya. [5]

2.7.3. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*.

2.7.4. Javascript

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan “LiveScript” yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web. Javascript bergantung kepada browser (navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip-skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML.

2.7.5. JQuery

JQuery merupakan suatu *framework (library)* Javascript yang menekankan bagaimana interaksi antara Javascript dan HTML. JQuery pertama kali dirilis pada tahun 2006 oleh John Resig. Fitur utama dari JQuery diantaranya :

- a. Dapat mengakses elemen dalam dokumen

Javascript khusus, untuk mengakses suatu bagian tertentu dari halaman, harus mengikuti aturan *Document Object Model* dan pengaksesan harus secara spesifik menyesuaikan dengan struktur HTML.

b. Mengubah tampilan halaman website

CSS (*Cascading Style Sheet*) menawarkan metode yang cukup handal dalam mengatur dan mempercantik halaman web.

a. Mengubah isi dari dokumen

Tidak hanya memberikan “kosmetik” pada halaman web, JQuery juga memberikan fasilitas untuk mengubah isi dari dokumen hanya dengan beberapa baris perintah.

b. Merespon interaksi user

Javascript sendiri memiliki beberapa event-handling seperti *onclick* untuk menangani event saat terjadi click.

c. Animasi pada dokumen

Animasi seringkali disertakan dalam suatu halaman web untuk menambah kecantikannya.

d. Mengambil informasi dari *server* tanpa harus *me-refresh* halaman

Mengambil informasi dari server tanpa *refresh* halaman merupakan salah satu konsep dasar yang dikenal dengan nama AJAX (*Asynchronous Javascript and XML*).

e. Menyederhanakan penulisan sintaks Javascript

Semboyan JQuery adalah “*Write less, do more*” atau dengan kata lain kesederhanaan dalam penulisan *code*, tetapi menghasilnya tampilan yang lebih.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Dalam pembuatan program aplikasi untuk laporan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa perangkat lunak yang menunjang dalam pembuatan program aplikasi berbasis web. Yaitu Window sebagai sistem operasi yang akan dipakai, Apache sebagai Web Sever, MySQL sebagai Database, Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor penulisan file-file HTML dan PHP.

2.8.1. Apache Web server

Web server merupakan sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage*. Apache merupakan turunan dari web server yang dikeluarkan oleh NSCA yaitu NSCA HTTPd sekitar tahun 1995-an. Pada dasarnya, Apache adalah “APatCHy” (patch) dan pengganti dari NCSA HTTPd. *Apache web server* merupakan tulang punggung permintaan dari *client* yang menggunakan *browser*, seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Modzilla*, *lynx* dan lain-lain. *Web Server* dalam berkomunikasi dengan kliennya menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). *Apache* berada di bawah GNU, *General Public Licensi* yang bersifat *free* sehingga *Apache* dapat didownload gratis pada alamat <http://www.apache.org>. Adapun pertimbangan dalam memilih Apache adalah :

1. *Apache* termasuk dalam kategori *free software* (*software gratis*).
2. Instalasi apache sangat mudah.

3. Mampu beroperasi pada banyak *platform* sistem operasi, seperti *Linux*, *Windows* dan lain-lain.

Apache Web Server merupakan *web server* yang bersifat *open source* dan mempunyai *performance* yang sangat bagus, fleksibel dan mendukung berbagai macam *platform* sistem operasi seperti *Windows NT/9x*, *UNIX*, *Netware 5x*, *OS/2* dan berbagai macam sistem operasi lainnya. *Apache* sangat cepat sekali mengeluarkan *update* terbarunya, sehingga mengurangi munculnya bugs dan kelemahan program. [8]

2.8.2. MySQL

MySQL atau yang biasa dibaca “mai-se-kuel” adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, yang artinya siapa saja boleh menggunakannya.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform *linux*, karena sifatnya yang *open source*. MySQL dapat dijalankan pada semua *platform* baik *windows* maupun *linux*, MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna).

Kelebihan dari MySQL adalah dengan menggunakan bahasa query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, Posgres SQL, SQL Server, dan lain-lain. [8]

2.8.3. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah suatu program open source yang berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi PHP. Program ini digunakan untuk mengakses database MySQL. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja penggunanya. Dengan kelebihanannya, para pengguna awam tidak harus paham sintak-sintak SQL dalam pembuatan database dan tabel. [8]

2.8.4 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia dreamweaver 8 merupakan HTML editor *professional* yang berfungsi mendesain, melakukan editng dan mengembangkan aneka website. Salah satu kelebihan dreamweaver 8 yaitu ruang kerja dreamweaver 8 beserta *tools* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu website dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, dreamweaver 8 juga mempunyai integrasi dengan produk macromedia lainnya, seperti *flash* dan *firework*, *flash* sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis web dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, flash akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi dan video.

Fungsi *coding* dreamweaver 8 tidak hanya mendukung coding HTML tetapi juga CSS (*Cascading Style Sheet*), Javascript, Coldfusion, ASP (*Active Server Sheet*), JSP (*Java Server Page*), dan Dreamweaver juga memungkinkan anda membangun website dengan server berbahasa CFML (*Colfusion Markup Language*), ASP.net, dan PHP.

2.8.5. Web Browser

Web browser disebut dan dikenal juga dengan istilah suatu browser, atau

peselancar atau internet browser. Adalah suatu program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halaman web di suatu komputer. [5]