

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sistem Informasi

Menurut Putu Agus Eka Pratama (2014) sistem merupakan sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware*.

Software mencakup semua perangkat lunak dibangun dengan Bahasa pemrograman tertentu, pustaka, untuk kemudian menjadi sistem operasi, aplikasi, dan *driver*. Sistem operasi, aplikasi, *dirver*, saling bekerja sama agar computer dapat berjalan dengan baik. Hadware mencakup semua perangkat keras (*motherboard*, *processor*, VGA, dan lainnya) yang disatukan menjadi sebuah komputer. Dalam konteks yang luas, bukan hanya sebuah computer, namun sebuah jaringan computer. *brainware* mencakup kemampuan otak manusia, yang mencakup ide, pemikiran, analisis, di dalam menciptakan dan menggabungkan hardware dan software. Penggabungan software dan hardware dengan bantuan brainware inilah (melalui sejumlah prosedur) yang dapat menciptakan sebuah sistem yang bermanfaat bagi pengguna.

Sedangkan informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat. Pada proses pengolahan data, untuk dapat menghasilkan informasi

juga dilakukan proses verifikasi secara akurat, spesifik, dan tepat waktu. Hal ini penting agar informasi dapat memberikan nilai dan pemahaman kepada pengguna. Pengguna dalam hal ini mencakup pembaca, pendengar, penonton, bergantung pada bagaimana cara pengguna tersebut menikmati sajian informasi dan melalui media apa informasi tersebut disajikan.

Berdasarkan definisi mengenai sistem dan informasi yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dinyatakan bahwa sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Didalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi dan pengambilan keputusan. Sehingga sebagai sebuah sistem yang mengelola data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks. Bukan hanya computer saja yang bekerja (beserta *software* dan *hardware* didalamnya), namun juga manusia (dengan *brainware* yang dimiliki). Manusia (pengguna/actor) dalam hal ini menggunakan seluruh ide, pemikiran, perhitungan, untuk dituangkan dalam sistem informasi yang digunakan.

Sistem informasi dikembangkan dengan kebutuhan pengguna ini berarti ada banyak jenis sistem informasi dengan tujuan berbeda. Demikian juga, sistem informasi memiliki beberapa komponen dan beberapa elemen, yang

mana antar komponen dan antar-elemen ini saling bekerja sama, saling terkait dan memiliki fungsional kerja yang menyatu, sehingga sistem informasi dapat bekerja dengan baik.

Dalam penerapannya, sebuah sistem informasi dapat berupa sebuah mainframe, sebuah *server* dari komputer biasa, maupun hosting di internet pada sebuah komputer *server*. Namun tetap saja ada kesamaan diantara ketiga penerapan berbeda ini. Kesamaan itu yaitu sama-sama menggunakan sarana jaringan computer (intranet maupun internet) untuk melakukan pemrosesan data secara bersama (terdistribusi), baik oleh beberapa pengguna maupun beberapa grup pengguna, menggunakan layanan/fitur/aplikasi yang disarankan.

2. PPDB Berbasis Web

a. Pengertian

PPDB (Penerimaan Peserta Didik baru) Berbasis Web adalah sebuah sistem yang dirancang untuk melakukan otomatisasi seleksi PPDB. Otomatisasi yang dimaksud adalah mulai dari proses pendaftaran, proses seleksi hingga pengumuman hasil seleksi.

b. Implementasi

Terdapat beberapa sisi positif yang dihasilkan dari implementasi/penggunaan PPDB Berbasis Web, salah satunya yaitu dapat mempermudah proses pendataan, administrasi, dan informasi pada pelaksanaan PPDB secara manual yang mengakibatkan kurang efisiennya penggunaan waktu, tempat, biaya maupun tenaga.

Pada umumnya dalam pelaksanaan penerimaan peserta didik baru baik itu secara online maupun konvensional harus berpegang pada azas-azas seperti berikut:

1. Objektivitas

Artinya bahwa persamaan siswa, baik siswa baru maupun pindahan harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang diatur di dalam keputusan menteri pendidikan nasional.

2. Transparansi

Artinya pelaksanaan penerimaan siswa baru harus terbuka dan diketahui oleh masyarakat luas termasuk orang tua siswa, sehingga dapat dihindari penyimpangan-penyimpangan yang mungkin terjadi

3. Akuntabilitas

Artinya penerimaan siswa baru dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat, baik menyangkut prosedur maupun hasilnya.

4. Tidak ada penolakan dalam penerimaan siswa kecuali keterbatasan daya tampung dan waktu yang tidak memungkinkan.

5. Tidak Diskriminatif

Artinya setiap warga yang berusia sekolah dapat mengikuti pendidikan di wilayah kesatuan Republik Indonesia tanpa membedakan asal usul, agama, suku, dan ras.

3. Perangkat Pengembangan PPDB Online

a. PHP

PHP seperti yang dikenal saat ini sebenarnya merupakan penerus dari produk bernama PHP/FI. Dibuat pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf, inkarnasi pertama PHP adalah sekumpulan biner Common Gateway Interface (CGI) sederhana yang ditulis dalam bahasa pemrograman C. Awalnya digunakan untuk melacak kunjungan ke resume online-nya, ia menamai rangkaian skrip "Personal Home Page Tools," lebih sering dirujuk sebagai "Alat PHP." Seiring waktu, lebih banyak fungsionalitas yang diinginkan, dan Rasmus menulis ulang Alat PHP, menghasilkan implementasi yang jauh lebih besar dan lebih kaya. Model baru ini mampu melakukan interaksi database dan banyak lagi, menyediakan kerangka kerja di mana pengguna dapat mengembangkan aplikasi web dinamis sederhana seperti buku tamu. Pada bulan Juni 1995, Rasmus » dirilis kode sumber untuk Alat PHP kepada publik, yang memungkinkan pengembang untuk menggunakannya sesuai keinginan mereka. Ini juga mengizinkan dan mendorong pengguna untuk menyediakan perbaikan bug dalam kode, dan secara umum memperbaikinya.

Pada bulan September tahun itu, Rasmus memperluas PHP dan - untuk waktu yang singkat - benar-benar menjatuhkan nama PHP. Sekarang mengacu pada alat sebagai FI (kependekan dari "Forms Interpreter"), implementasi baru menyertakan beberapa fungsionalitas

dasar PHP seperti yang kita kenal sekarang. Itu memiliki variabel seperti Perl, interpretasi otomatis dari variabel bentuk, dan sintaks HTML yang disematkan. Sintaksnya sendiri mirip dengan Perl, meskipun jauh lebih terbatas, sederhana, dan agak tidak konsisten. Bahkan, untuk menyematkan kode ke dalam file HTML, pengembang harus menggunakan komentar HTML. Meskipun metode ini tidak sepenuhnya diterima dengan baik, FI terus menikmati pertumbuhan dan penerimaan sebagai alat CGI --- tetapi masih belum cukup sebagai bahasa. Namun, ini mulai berubah pada bulan berikutnya; pada bulan Oktober 1995, Rasmus merilis penulisan ulang kode secara lengkap.

Membawa kembali nama PHP, sekarang (singkat) bernama "Personal Home Page Construction Kit," dan merupakan rilis pertama yang membanggakan apa yang, pada saat itu, dianggap sebagai antarmuka skrip tingkat lanjut. Bahasa ini sengaja dirancang agar menyerupai C dalam struktur, sehingga mudah diadopsi oleh pengembang yang akrab dengan C, Perl, dan bahasa serupa. Sejauh ini terbatas pada sistem yang sesuai dengan UNIX dan POSIX, potensi implementasi Windows NT sedang dieksplorasi. Bahasa ini sengaja dirancang agar menyerupai C dalam struktur, sehingga mudah diadopsi oleh pengembang yang akrab dengan C, Perl, dan bahasa serupa. Sejauh ini terbatas pada sistem yang sesuai dengan UNIX dan POSIX, potensi implementasi Windows NT sedang dieksplorasi. Bahasa ini sengaja dirancang agar menyerupai C dalam struktur, sehingga mudah diadopsi

oleh pengembang yang akrab dengan C, Perl, dan bahasa serupa. Sejauh ini terbatas pada sistem yang sesuai dengan UNIX dan POSIX, potensi implementasi Windows NT sedang dieksplorasi.

Kode mendapat perubahan total lainnya, dan pada bulan April 1996, menggabungkan nama-nama rilis sebelumnya, Rasmus memperkenalkan PHP/FI. Implementasi generasi kedua ini mulai benar-benar mengembangkan PHP dari seperangkat alat menjadi bahasa pemrograman tersendiri. Ini termasuk dukungan bawaan untuk database DBM, mSQL, dan Postgres95, cookie, dukungan fungsi yang ditentukan pengguna, dan banyak lagi. Juni itu, PHP/FI diberi status versi 2.0. Fakta menarik tentang ini, bagaimanapun, adalah bahwa hanya ada satu versi lengkap PHP 2.0. Ketika akhirnya lulus dari status beta pada November 1997, mesin parsing yang mendasarinya sudah sepenuhnya ditulis ulang.

Meskipun menjalani kehidupan pengembangan yang singkat, itu terus menikmati popularitas yang semakin meningkat di dunia pengembangan web yang masih muda. Pada tahun 1997 dan 1998, PHP/FI memiliki beberapa ribu pengguna di seluruh dunia. Sebuah survei Netcraft pada Mei 1998, menunjukkan bahwa hampir 60.000 domain dilaporkan memiliki header yang berisi "PHP", menunjukkan bahwa server host memang menginstalnya. Jumlah ini setara dengan sekitar 1% dari semua domain di Internet pada saat itu. Terlepas dari angka-angka yang mengesankan ini, pematangan PHP/FI ditakdirkan

untuk keterbatasan; sementara ada beberapa kontributor kecil, itu masih dikembangkan oleh individu. Contoh Kode PHP/FI

```

<!--include /text/header.html-->

<!--getenv HTTP_USER_AGENT-->

<!--ifsubstr $exec_result Mozilla-->

  Hei, Anda menggunakan Netscape!<p>

<!--endif-->

<!--sql database pilih * dari tabel dimana
user='$username'-->

<!--tanpa $numentries 1-->

  Maaf, catatan itu tidak ada<p>

<!--endif keluar-->

  Selamat datang <!--$pengguna-->!<p>

  Anda memiliki <!--$index:0--> kredit tersisa di akun
  Anda.<p>

<!--include /text/footer.html-->

```

PHP 3.0 adalah versi pertama yang sangat mirip dengan PHP seperti yang ada saat ini. Menemukan PHP/FI 2.0 masih tidak efisien dan kekurangan fitur yang mereka butuhkan untuk menjalankan

aplikasi eCommerce yang mereka kembangkan untuk proyek universitas, Andi Gutmans dan Zeev Suraski dari Tel Aviv, Israel, memulai penulisan ulang lengkap parser yang mendasarinya pada tahun 1997. Mendekati Rasmus online, mereka membahas berbagai aspek implementasi saat ini dan pengembangan kembali PHP. Dalam upaya untuk meningkatkan mesin dan mulai membangun di atas basis pengguna PHP/FI yang sudah ada, Andi, Rasmus, dan Zeev memutuskan untuk berkolaborasi dalam pengembangan bahasa pemrograman independen yang baru. Bahasa yang sama sekali baru ini dirilis dengan nama baru, yang menghilangkan implikasi penggunaan pribadi terbatas pada PHP/FI 2.0 nama dipegang. Itu diubah namanya menjadi 'PHP', dengan arti menjadi akronim rekursif - PHP: Hypertext Preprocessor.

Salah satu kekuatan terbesar PHP 3.0 adalah fitur ekstensibilitas yang kuat. Selain menyediakan pengguna akhir dengan antarmuka yang matang untuk beberapa database, protokol, dan API, kemudahan memperluas bahasa itu sendiri menarik lusinan pengembang yang mengirimkan berbagai modul. Bisa dibilang, ini adalah kunci sukses luar biasa PHP 3.0. Fitur utama lainnya yang diperkenalkan di PHP 3.0 termasuk dukungan pemrograman berorientasi objek dan sintaks bahasa yang jauh lebih kuat dan konsisten.

Pada bulan Juni 1998, dengan banyak pengembang baru dari seluruh dunia bergabung, PHP 3.0 diumumkan oleh Tim Pengembang

PHP yang baru sebagai penerus resmi PHP/FI 2.0. Pengembangan aktif PHP/FI 2.0, yang telah dihentikan sejak November tahun sebelumnya, sekarang secara resmi berakhir. Setelah kira-kira sembilan bulan pengujian publik terbuka, ketika pengumuman rilis resmi PHP 3.0 datang, itu sudah diinstal di lebih dari 70.000 domain di seluruh dunia, dan tidak lagi terbatas pada sistem operasi yang sesuai dengan POSIX. Bagian yang relatif kecil dari domain yang melaporkan PHP telah diinstal di-host di server yang menjalankan Windows 95, 98, dan NT, dan Macintosh. Pada puncaknya, PHP 3.0 diinstal pada sekitar 10% dari server web di Internet.

Pada musim dingin tahun 1998, tak lama setelah PHP 3.0 secara resmi dirilis, Andi Gutmans dan Zeev Suraski mulai mengerjakan penulisan ulang inti PHP. Tujuan desain adalah untuk meningkatkan kinerja aplikasi yang kompleks, dan meningkatkan modularitas basis kode PHP. Aplikasi semacam itu dimungkinkan oleh fitur dan dukungan baru PHP 3.0 untuk berbagai macam basis data dan API pihak ketiga, tetapi PHP 3.0 tidak dirancang untuk menangani aplikasi kompleks seperti itu secara efisien.

Mesin baru, dijuluki 'Zend Engine' (terdiri dari nama depan mereka, Zeev dan Andi), memenuhi tujuan desain ini dengan sukses, dan pertama kali diperkenalkan pada pertengahan 1999. PHP 4.0, berdasarkan mesin ini, dan digabungkan dengan berbagai tambahan fitur baru, secara resmi dirilis pada Mei 2000, hampir dua tahun setelah

pendahulunya. Selain kinerja yang sangat ditingkatkan dari versi ini, PHP 4.0 menyertakan fitur utama lainnya seperti dukungan untuk lebih banyak server web, sesi HTTP, buffering output, cara yang lebih aman untuk menangani input pengguna, dan beberapa konstruksi bahasa baru.

PHP 5 dirilis pada Juli 2004 setelah pengembangan yang lama dan beberapa pra-rilis. Hal ini terutama didorong oleh intinya, Zend Engine 2.0 dengan model objek baru dan lusinan fitur baru lainnya.

Tim pengembangan PHP mencakup lusinan pengembang, serta lusinan lainnya yang mengerjakan proyek terkait dan pendukung PHP, seperti PEAR, PECL, dan dokumentasi, dan infrastruktur jaringan yang mendasari lebih dari seratus server web individu di enam dari tujuh benua dunia. Meskipun hanya perkiraan berdasarkan statistik dari tahun-tahun sebelumnya, aman untuk menganggap PHP sekarang diinstal pada puluhan atau bahkan mungkin ratusan juta domain di seluruh dunia.

b. Framework Codeignitier

1. Pengerian Framework

Framework adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal. Selain itu framework juga dapat diartikan sebagai alat yang dapat digunakan untuk mempermudah pembuatan website. Saat ini ada banyak jenis framework php,

diantaranya: CodeIgniter, Zend Framework, Cake PHP, Trax, Symfony dan sebagainya.

Ada beberapa alasan mengapa menggunakan framework :

- a) Mempercepat dan mempermudah pembangunan sebuah aplikasi web.
- b) Relatif memudahkan dalam proses maintenance karena sudah adapola tertentu dalam sebuah framework (dengan syarat programmer mengikuti pola standar yang ada).
- c) Umumnya framework menyediakan fasilitas-fasilitas yang umum dipakai sehingga developer tidak perlu membangun dari awal (misalnya validasi, ORM, pagination, multiple database, caffolding, pengaturan session, error handling, dll.)
- d) Lebih bebas dalam pengembangan jika dibandingkan dengan CMS.

2) Pengertian Codeignitier (CI)

CodeIgniter (CI) adalah aplikasi open source yang berupa framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis. Dengan penerapan konsep model MVC dalam codeigniter mengakibatkan kode program dibagi menjadi tiga kategori, yaitu :

a) Model

Merupakan bagian kode program yang berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (insert, update, delete,

search), menangani validasi dari bagian controller, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.

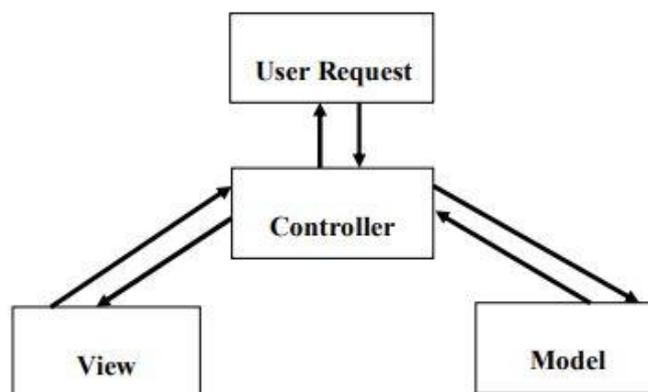
b) View

Merupakan bagian yang menangani presentation logic. Berupa template html/xhtml atau php untuk menampilkan data pada browser. Merupakan bagian yang menangani presentation logic. Berupa template html/xhtml atau php untuk menampilkan data pada browser.

c) Controller

Merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

Adapun alur model MVC pada aplikasi berbasis Framework CodeIgniter dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1 Alur model MVC codeigniter

CodeIgniter dibuat pertama kali oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (www.ellislab.com). Tujuan dari pembuatan Framework CodeIgniter ini menurut user manualnya adalah untuk menghasilkan Framework

yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan website secara lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan website dengan cara koding secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan website, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan. CodeIgniter membiarkan untuk memfokuskan diri pada pembuatan website dengan meminimalkan pembuatan kode untuk berbagai tujuan pembuatan website.

Ada beberapa keuntungan menggunakan CodeIgniter, antara lain:

a) Gratis

CodeIgniter berlisensi dibawah Apache/BSD opensource, sehingga bisa digunakan secara bebas/sesuai keinginan.

b) Ringan dan cepat

CodeIgniter hanya berjalan dengan meload beberapa pustaka/library saja, dengan demikian hanya membutuhkan resource yang sedikit sehingga ringan dan cepat dijalankan. Pustaka-pustaka lain yang nantinya akan digunakan bisa di load sesuai dengan kebutuhan.

c) Menggunakan Konsep MVC

CodeIgniter menggunakan metode Model View Controller (MVC) yang membedakan antara logika dan resentasi/tampilan, sehingga tugas bisa lebih mudah dipecah-pecah. Ada bagian yang khusus membuat tampilan dan bagian yang membuat core programnya.

d) Memiliki paket library yang lengkap

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

e) Dokumentasi lengkap dan jelas

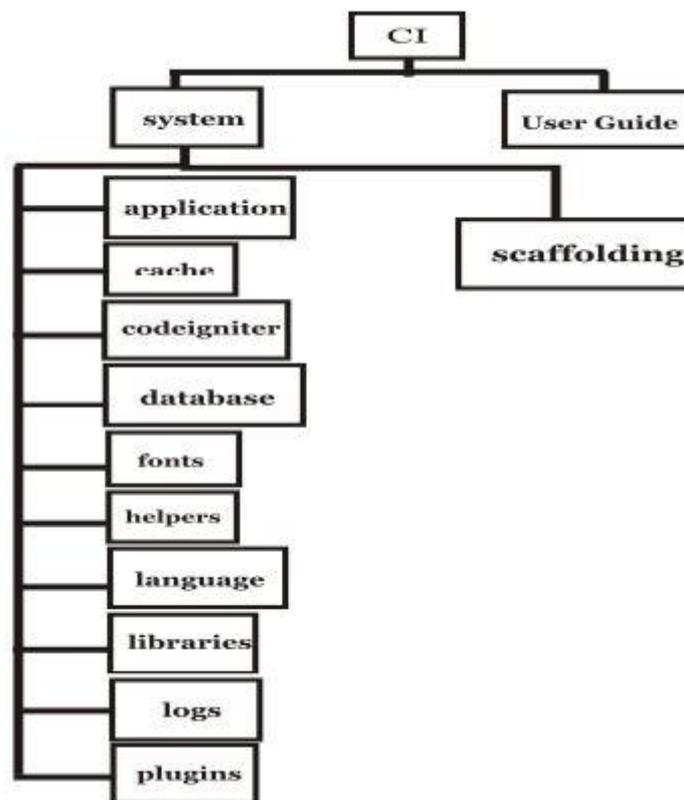
Salah satu hal yang bisa dijadikan barometer apakah sebuah aplikasi benar-benar dikembangkan atau tidak bisa dilihat dari dokumentasinya. Dalam hal ini CodeIgniter sangat luar biasa, terdapat dokumentasi yang sangat lengkap tentang semua hal yang ada dalam CodeIgniter. Mulai dari langkah instalasi sampai dokumentasi fungsi-fungsinya tersedia. Adanya dokumentasi sangat memudahkan bagi pemula dalam mempelajari lingkungan pengembangan website dengan CodeIgniter

CodeIgniter dapat diperoleh secara gratis, dengan cara mendownload dialamat www.codeigniter.com. Karena file CodeIgniter (CI) berupa folder php, maka untuk proses instalasi cukup dengan mengekstrak file kompresi yang didapat dari situs tersebut. Agar file CodeIgniter yang sudah diekstrak dapat dijalankan dibutuhkan sebuah web server. Yang dimaksud dengan web server adalah sebuah software yang diinstal pada komputer yang berada pada sebuah jaringan intranet/internet atau komputer lokal sehingga dapat melayani permintaan-permintaan web dari client. Salah satu web server yang

paling banyak atau sering digunakan adalah Apache (www.apache.org). Untuk konfigurasi modul apache, CodeIgniter juga membutuhkan PHP binary (www.php.net) yaitu versi PHP 5.6 atau versi yang lebih baru. Sedangkan untuk media penyimpanan CodeIgniter tidak hanya dapat menggunakan MySQL (www.mysql.com) saja melainkan dapat juga menggunakan MySQLi, MS SQL, Postgre, Oracle, SQLite atau ODBC. Agar ketiga software diatas dapat terhubung dan berfungsi dibutuhkan suatu paket software yang dalam satu kali instalasi sudah mencakup ketiga software tersebut. Paket software yang dimaksud antara lain : LAMP, XAMPP, MAMP, WAMP, dll. Paket software tersebut dapat didownload diwebsite yang bersangkutan (untuk XAMPP dapat didownload dialamat: www.apachefriends.org, dan untuk WampServer dapat didownload dialamat: (www.wampserver.com/en/).

Struktur file CodeIgniter (CI) sendiri digambarkan seperti diagram dibawah ini :





Gambar 2 struktur CI

Pada saat awal penggunaan CodeIgniter ada empat file konfigurasi penting yang perlu diubah agar CI dapat berjalan dengan baik. File tersebut terletak di folder `system/application/config`. Keempat file yang dimaksud adalah :

1. *Config.php*

Pada *config.php* berisi konfigurasi dasar dari aplikasi yang dibuat. Konfigurasi tersebut yaitu membuat alamat pemanggilan (base URL) di browser. Pemberian nama untuk base URL dapat disesuaikan dengan aplikasi yang telah dibuat. Sebagai contoh alamat (base URL) yang digunakan adalah

http://localhost/codeigniter maka pada config.php hasilnya seperti berikut :

```
$config['base_url'] = "http://localhost/codeigniter";
```

2. Database.php

File *database.php* berisi semua informasi yang diperlukan untuk berhubungan dengan database. Saat ini, CodeIgniter mendukung MySQL (4.1+), MySQLi, MS SQL, Postgres, Oracle, SQLite, dan ODBC. Ada lima poin penting untuk setting pada konfigurasi database, yaitu hostname, username, password, database (nama database), dan dbdriver (engine RDBMS atau driver database).

Tampilan scriptnya seperti berikut :

```
$db['default']['hostname'] = "";//
```

```
$db['default']['username'] = "";
```

```
$db['default']['password'] = "";
```

```
$db['default']['database'] = "";
```

```
$db['default']['dbdriver'] = "";
```

3. Autoload.php

File *autoload.php* berfungsi untuk menspesifikasikan resource atau memanggil secara otomatis fungsi-fungsi yang telah disediakan oleh CodeIgniter. Sebagai contoh akan memanggil fungsi database secara otomatis sehingga setiap fungsi lain yang membutuhkan fungsi database cukup dengan menggunakan perintah *\$this->db* sehingga script dalam *autoload.php* seperti berikut :

```
$autoload['libraries'] = array('database');
```

4. *Routes.php*

File *routes.php* digunakan untuk menentukan nama file utama yang digunakan sebagai eksekutor utama website atau aplikasi.

Contoh secara defaultnya adalah file *welcome*. Script dalam *routes.php* seperti berikut :

```
$route['default_controller'] = "welcome";
```

Pada saat membuka folder *system/application/controllers/*, akan menemukan file yang bernama *welcome.php*. File ini yang disebut sebagai eksekutor utama dari proses secara keseluruhan atau bisa disebut juga sebagai 'index' nya.

CodeIgniter menggunakan konsep OOP (Object Oriented Programming) sehingga dalam aturan penulisan fungsi harus diperhatikan. Penulisan nama class utama harus menggunakan huruf besar di awal dan disimpan dengan nama yang sama, tetapi menggunakan huruf kecil semua.

Aturan tersebut berlaku untuk semua file yang terkait dengan class fungsi. Sedangkan jika didalamnya terdapat fungsi-fungsi lain, dapat menggunakan huruf kecil saja atau huruf besar.

c. *MySQL*

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu mengirimkan dan menerima data dengan cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu FreeSoftware dan Shareware. MySQL yang saat ini biasa digunakan adalah MySQL FreeSoftware yang berada dibawah lisensi GNU/GPL (General Public License).

MySQL merupakan suatu database server yang free atau gratis yang berarti setiap orang bebas menggunakan database tersebut untuk keperluan pribadi ataupun usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL sendiri pertama kali dirintis oleh seorang programmer database bernama Michael Widenius

Database MySQL merupakan suatu perangkat lunak database yang berbentuk database relasional atau disebut Relational Database Management System (RDBMS) yang menggunakan suatu Bahasa permintaan yang bernama SQL. SQL merupakan suatu Bahasa permintaan terstruktur yang biasanya digunakan oleh program-program pengakses database seperti Oracle, Posgres SQL, SQL Server, dan lain-lain.

1. Tipe String

Untuk format text tipe data yang digunakan adalah tipe string. Pada tipe string memiliki banyak pilihan tergantung kapasitasnya.

2. Tipe Numerik

Dalam tipe numerik terdapat beberapa tipe file yang sering digunakan, antara lain :

a. Integer/Int

Integer digunakan untuk menyimpan angka bulat tanpa koma. Jika terdapat pecahan maka akan dibulatkan oleh sistem. Integer sendiri dibagi menjadi beberapa tipe tergantung kapasitas datanya.

b. Decimal

Untuk angka pecahan dapat menggunakan beberapa pilihan tipe decimal yang disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Tipe Date dan Time

Tipe date dan time digunakan untuk menyimpan data waktu.

d. QR Code

1. Pengertian QR code

QR code adalah salah satu teknologi yang sangat praktis dan banyak digunakan di jaman yang saat ini serba digital, untuk itu QR code menjadi suatu yang penting. Sebagian besar dari kita pun pasti sudah banyak menemukan QR code ini di berbagai tempat.

Kepanjangan dari QR code adalah Quick Response Code. Seperti yang sebelumnya sudah kita singgung sedikit, QR code adalah suatu barcode dua dimensi yang didalamnya berisi berbagai jenis informasi secara langsung.

Umumnya, QR code mampu menyimpan 2089 digit atau 4289 karakter, termasuk tanda baca ataupun karakter spesial di dalamnya. Dengan keunggulan tersebut, maka QR code mampu menampilkan berbagai teks, membuka URL, menyimpan kontak pada buku telepon, dll.

QR code terdiri dari berbagai titik-titik dan suatu spasi yang sudah disusun kedalam bentuk kotak, dan setiap elemen di dalamnya juga memiliki arti masing-masing. Karena adanya elemen tersebut, maka membuat QR code lebih mudah untuk di scan oleh smartphone dan mampu menampilkan berbagai data ataupun informasi yang dimuat di dalamnya.

2. Bagian-Bagian QR Code

QR Code memiliki tujuh bagian utama, yang mana masing-masing diantaranya memiliki arti dan juga peranannya tersendiri, yakni:

1. Positioning Detection Markers

Positioning detection makers adalah merupakan salah satu bagian dari QR code yang memiliki bentuk kotak dan berjumlah tiga. Posisi elemen ini terdapat pada bagian pojok QR code. Gunanya adalah untuk memastikan alat scanner mampu membaca kode secara tepat dan mengetahui bentuk orientasi ataupun posisi dari barcode itu sendiri.

2. Alignment Marking

Penanda ini memiliki ukuran yang lebih kecil daripada elemen sebelumnya. Walaupun memiliki bentuk yang sama-sama kotak, namun alignment marking mempunyai fungsi guna menjaga QR Code walaupun dicetak pada suatu permukaan yang melengkung.

3. Timing Pattern

Timing pattern adalah suatu bagian dari QR code yang terlihat seperti kotak kecil yang saling berjajar. Fungsi utamanya adalah untuk melakukan konfigurasi data grid. Dengan adanya timing pattern ini, maka alat pemindai akan mengetahui besaran matriks data yang dimuat.

4. Version Information

Version information adalah bagian dari QR code yang mampu memberikan informasi. Saat ini, terdapat lebih dari 40 QR code yang berbeda-beda. Dengan adanya tanda ini, maka alat scanner akan mengetahui jenis QR code yang dipindainya. Umumnya, versi yang paling banyak digunakan adalah versi 1 hingga versi 7

5. Format Information

Pada bagian QR code ini, terdapat informasi yang akan menjelaskan toleransi error dan pola data mask. Dengan adanya elemen ini, maka scanner akan lebih mudah dalam melakukan pemindaian QR code demi menampilkan data yang sudah dimuat pada pengguna.

6. Data and Error Correction Keys

Elemen pada QR code ini sangat penting karena pada elemen inilah seluruh informasi data akan disimpan. Selain itu, elemen ini juga mencakup error correction block yang mampu menjaga data agar tetap bisa dipindai walaupun terdapat kerusakan pada kode sebanyak 30%.

7. Quiet Zone

Quiet Zone merupakan bagian kosong yang berada di area paling luar dari QR code. Sama seperti white space pada suatu desain, quiet zone pun memiliki elemen penting pada QR code guna menegaskan struktur yang didesain dan agar lebih mudah untuk dipindai.

3. Jenis-Jenis QR Code

1. QR Code Statis

QR code statis adalah suatu QR code yang tidak bisa lagi diedit saat sudah dibuat, termasuk informasi yang ada didalamnya. Untuk itu, QR code ini sangat tepat digunakan untuk digunakan secara pribadi atau sebagai QR code API, yaitu suatu aplikasi yang didalamnya terdapat banyak jumlah data, seperti ID karyawan, dokumentasi produk, dll.

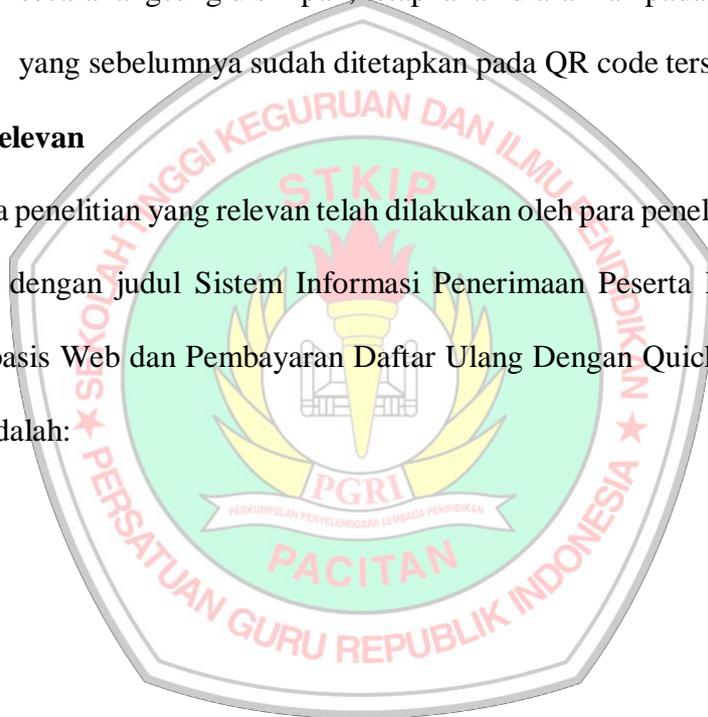
2. QR Code Dinamis

QR code dinamis adalah jenis QR code yang bisa diedit, diperbarui, maupun diubah sebanyak mungkin selama diperlukan. Untuk itu, jenis QR code ini sangat cocok digunakan untuk bisnis ataupun marketing.

QR code ini juga bisa tetap dijaga ukurannya agar tetap kecil. Hal tersebut dikarenakan data yang tersimpan di dalam QR code tidak secara langsung disimpan, tetapi akan diarahkan pada suatu URL yang sebelumnya sudah ditetapkan pada QR code tersebut.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan telah dilakukan oleh para peneliti lain yang berhubungan dengan judul Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web dan Pembayaran Daftar Ulang Dengan Quick Response (QR) Code adalah:



No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1	Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Online Berbasis Web Dan Sms Gateway Di Sma Negeri 2 Klaten	Ririn Hariyati, Skripsi, Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Online Berbasis Web Dan Sms Gateway Di Sma Negeri 2 Klaten, 2012	Menghasilkan perangkat lunak Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL yang mampu mengelola pelaksanaan Penerimaan Siswa Baru yaitu pendaftaran, seleksi, penjurjanaan, pengumuman, dan pendaftaran ulang.	Proses pengembangan Sistem Informasi PPDB Online Berbasis Web dan SMS Gateway ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu (1) Tahap analisis kebutuhan meliputi analisis pengguna dan analisis perangkat. (2) Tahap desain meliputi model sistem, desain database, desain tampilan, dan desain format SMS. (3) Tahap implementasi. (4) Tahap pengujian	Sistem Informasi PPDB online berbasis web dan SMS gateway yang dibuat hanya untuk satu sekolah saja yaitu SMA Negeri 2 Klaten, mungkin kedepannya dapat dikembangkan lagi untuk menangani PPDB minimal satu kabupaten.	Penelitian dahulu masih menggunakan SMS Gateway, Sedangkan Penelitian Selanjutnya Menggunakan Quick Response (QR) Code yang digunakan untuk pembayaran Daftar Ulang.

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
				<p>meliputi uji validitas oleh ahli sistem informasi dan ahli pemrograman, revisi produk untuk menyempurnakan sistem sesuai saran-saran yang diberikan oleh ahli, dan uji sistem oleh pengguna dimana sistem yang sudah disempurnakan diujikan kepada pengguna.</p>		

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
2	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan Php Dan Sql	Irwin Nugroho, Skripsi, Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan Php Dan Sql, 2011	Mengetahui kelayakan sistem informasi PPDB online berbasis web dan SMS gateway dengan cara melakukan pengujian.	Perangkat lunak Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL ini telah berhasil dikembangkan. Sistem ini mampu mengelola pelaksanaan Penerimaan Siswa Baru yaitu pendaftaran, seleksi, penjurialan, pengumuman, dan pendaftaran ulang.	Perangkat lunak Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL ini telah berhasil dikembangkan. Sistem ini mampu mengelola pelaksanaan Penerimaan Siswa Baru yaitu pendaftaran, seleksi, penjurialan, pengumuman, dan pendaftaran ulang.	Penelitian dahulu hanya menggunakan Script PHP Murni, Sedangkan Penelitian selanjutnya sudah menggunakan Framework CI
3	Pengembangan Sistem Informasi	Achmad Syafi Zain ¹ Eka Mala Sari ² Muchamad Arif ³ , Jurnal,	untuk membantu pihak sekolah dalam proses	sistem informasi yang dihasilkan dapat membantu	Sistem Informasi penerimaan siswa baru	Peneliti menganalisis sistem informasi pendaftaran siswa

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
	Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep	Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep ,2018	penerimaan siswa baru berbasis web agar proses PSB berjalan efektif. Prosedur Pengembangan dalam penelitian ini, mengacu pada model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan produk Sistem Informasi ini adalah ADDIE, dengan 5 tahapan sebagai berikut yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan),	mempermudah siswa dalam mendaftar dan panitia untuk melaksanakan PSB Online.	Berbasis Web dapat mengurangi kerangkapan data, mempermudah proses pengolahan dan mempermudah pencarian data.	baru untuk mempermudah administrasi dalam pengumpulan data calon peserta didik

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
			<p>Development (pengembangan), Implementation (implementasi) dan tahap Evaluation (evaluasi). Tahap pengembangan perangkat sistem informasi, dalam penelitian ini adalah produk berupa sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web di SMA 1 Annuqayah Sumenep.</p>			

C. Kerangka Berpikir

Sistem Informasi PPDB Online berbasis web dan pembayaran daftar ulang dengan quick response (QR) code ini digunakan untuk membantu para calon peserta didik untuk melakukan pendaftaran dan pembayaran daftar ulang.

Pada tahap analisis kebutuhan, menentukan kebutuhan penggunaan perangkat keras, dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web dan pembayaran daftar ulang dengan quick response (QR) code.

Dalam perancangannya, berdasarkan analisis kebutuhan rancangan diubah dalam bentuk desain yang meliputi desain model system Kemudian dari hasil desain tersebut diimplementasikan atau diterjemahkan kedalam bentuk source code (berupa file dengan format .php dan .css) dengan menggunakan software sublime text. Hasil dari perancangan dan pembuatan ini adalah sebuah perangkat lunak berupa sistem informasi yang diuji kelayakannya untuk proses penerimaan peserta didik baru (PPDB).

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana rekayasa perangkat lunak Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL yang mampu mengelola pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru yaitu pendaftaran, seleksi, penjurnaan, dan pendaftaran ulang?

Bagaimana tingkat kelayakan Sistem Informasi Penerimaan Peserta didik Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL?