

A thick dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the text "[Date]".

[Date]

CodeIgniter :

Implementasi Metode Entropy
Untuk Pembpbotan Belajar
Dengan Proyek

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right.

Cokro Edi Prawiro
POLITEKNIK POS INDONESIA

BAB I

CodeIgniter

Pada bab ini akan membahas mengenai sejarah dari codeigniter, keunggulan dari codeigniter, sarana atau dasar untuk memperajari codeigniter setelah itu dilanjutkan dengan tools pendukung untuk codeigniter sekilas tentang MVC pada codeigniter kemudian struktur direktori pada paket yang telah di sediakan oleh codeigniter kemudian editor teks yang di annjurkan dan contoh MVC sederhana

Sejarah CodeIgniter

Codeigniter merupakan *framework* web yang digunakan untuk bahasa pemrograman PHP yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab (www.ellislab.com). Ellislab merupakan suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak di bidang pembuatan *software* dan *tool* untuk para pengembang web. Sejak tahun 2014 sampai sekarang, EllisLab telah menyerahkan hak kepemilikan codeigniter ke British Columbia Institute of Technology (BCIT) untuk proses pengembangan lebih lanjut. Saat ini situs resmi codeigniter telah berubah dari www.ellislab.com ke www.codeigniter.com.

Dibandingkan web *framework* yang lain codeIgniter memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat tidak kaku (fleksibel). CodeIgniter masih mengizinkan atau memberikan kebebasan kepada para pengembang untuk menulis code-code tertentu di dalam aplikasi menggunakan cara konvensional atau tanpa menggunakan framework.

Beberapa Keunggulan CodeIgniter

CodeIgniter merupakan *toolkit* untuk orang-orang yang ingin membuat atau membangun aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman PHP, adapun beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh CodeIgniter adalah sebagai berikut:

1. CodeIgniter merupakan framework yang bersifat gratis atau *open-source*
2. CodeIgniter memiliki ukuran file yang relatif kecil dibandingkan *Framework* php lain. Setelah di download dan di ekstrak file codeigniter memiliki total ukuran kurang lebih 11 MB dengan

ketentuan folder `user_guide` (dokumentasi CodeIgniter) kurang lebih sebesar 9 MB dan folder aplikasi dan sistem dengan ukuran kurang lebih 2 MB

3. Aplikasi yang dibuat menggunakan codeigniter dapat berjalan dengan cepat
4. CodeIgniter Menggunakan pola desain Model-View-Controller (MVC) yang memungkinkan pada satu file tidak akan berisi banyak *code*. Hal ini mengakibatkan kode menjadi mudah untuk di baca, dipahami dan dikembangkan atau dilakukan *maintaining* (pemeriharaan) di kemudian hari.
5. Codeigniter dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan.
6. Codeigniter juga terdokumentasi dengan baik atau memiliki dokumentasi yang sangat baik. Informasi tentang *class* dan *function* yang terdapat pada codeigniter dapat diperoleh melalui dokumentasi yang disediakan pada paket distribusinya.

Persiapan Untuk Menggunakan CodeIgniter

CodeIgniter merupakan *framework* PHP. Untuk dapat menggunakan terlebih dahulu programmer harus sudah familiar dengan penggunaan bahasa pemrograman PHP atau sudah mahir menggunakan bahasa pemrograman PHP. Selain itu, CodeIgniter merupakan framework yang memiliki konsep MVC maka pada saat melakukan pemrograman menggunakan framework CodeIgniter pasti bersinggungan dengan *model*, *view* dan *controller* dimana isi dari *model* dan *controller* merupakan *class* yang merupakan inti dari pemrograman yang berorientasi objek. Maka dari itu untuk menggunakan codeigniter harus mengetahui konsep pemrograman berorientasi objek menggunakan PHP.

Tools yang di Perlukan

Untuk dapat menggunakan codeigniter setidaknya harus memiliki beberapa tools yang harus di install pada komputer. Adapun tools yang harus di gunakan yaitu :

1. PHP

PHP merupakan base bahasapemrograman yang di gunakan oleh CodeIgniter sehingga PHP harus terinstall terlebih dahulu pada komputer yang akan di gunakan untuk pemrograman sehingga dapat CodeIgniter dapat digunakan

2. Web Server

Web server atau server web merupakan tool yang digunakan untuk mengeksekusi code PHP sehingga hasil dari code PHP tersebut dapat terlihat, sedangkan web server yang di gunakan merupakan apache. Merupakan web server lokal yang harus di install pada komputer yang akan digunakan untuk pemrograman, jika apache telah terinstall dapat di coba di panggil menggunakan localhost.

3. Server Database

Setelah web server selanjutnya yaitu Server database yang merupakan database atau pusat penyimpanan data dari web yang di buat, biasanya server database yang sering di gunakan merupakan database MySQL, selain dari database MySQL juga dapat di gunakan yang penting database tersebut termasuk pada jenis database yang dapat di hubungan melalui Open Database Connectivity (ODBC).

Untuk opsi lain dalam menginstall ke tiga tools tersebut dapat menggunakan XAMPP, XAMPP merupakan aplikasi yang di dalamnya

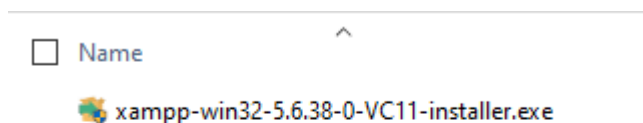
terdapat dari kumpulan aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dan pembuatan website berupa Apache, MySQL, PHP, dan Perl, dengan menggunakan XAMPP dapat mempersingkat pekerjaan yang tadinya harus menginstall PHP, Apache, dan MySQL secara terpisah menjadi satu, hanya dengan menggunakan satu aplikasi XAMPP semua aplikasi tersebut telah terinstall.

Catatan:

Untuk xampp dari versi 5 sampai 7 sekarang sudah tidak menggunakan database MySQL melainkan menggunakan database MariaDB, namun tidak perlu khawatir dikarenakan MariaDB basenya masih Menggunakan MySQL.

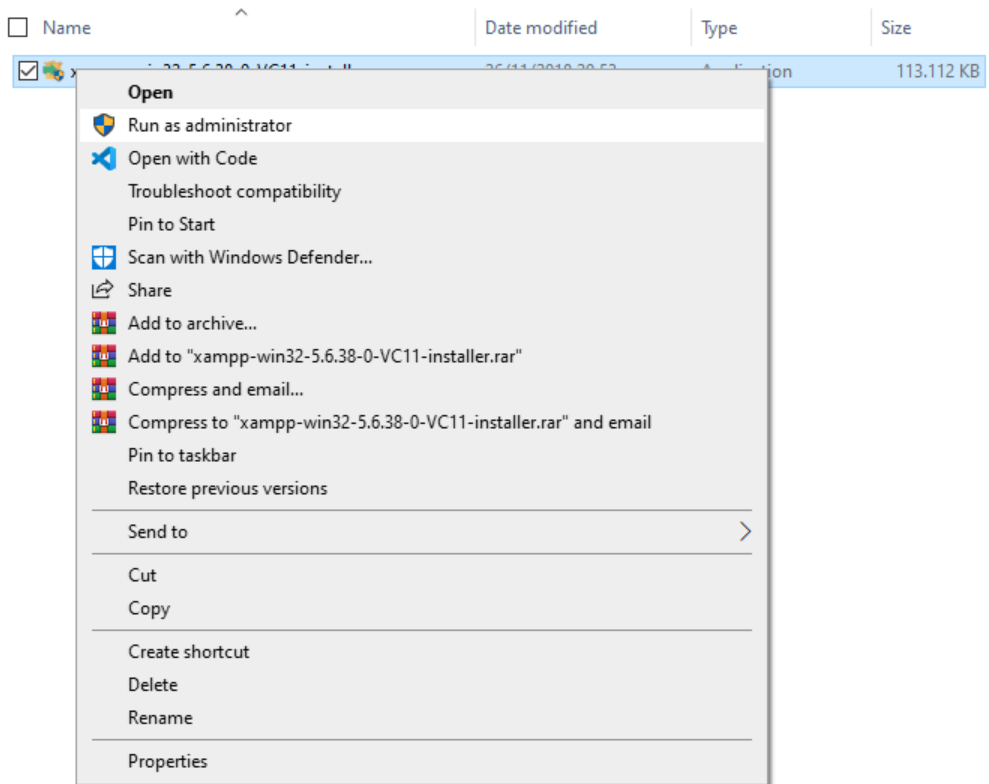
Berikut merupakan langkah langkah beserta screenshot untuk instalasi XAMPP.

1. Download terlebih dahulu file XAMPP pada website resminya pada link berikut <https://www.apachefriends.org/download.html>
2. setelah terdownload filenya seperti pada gambar 1 berikut



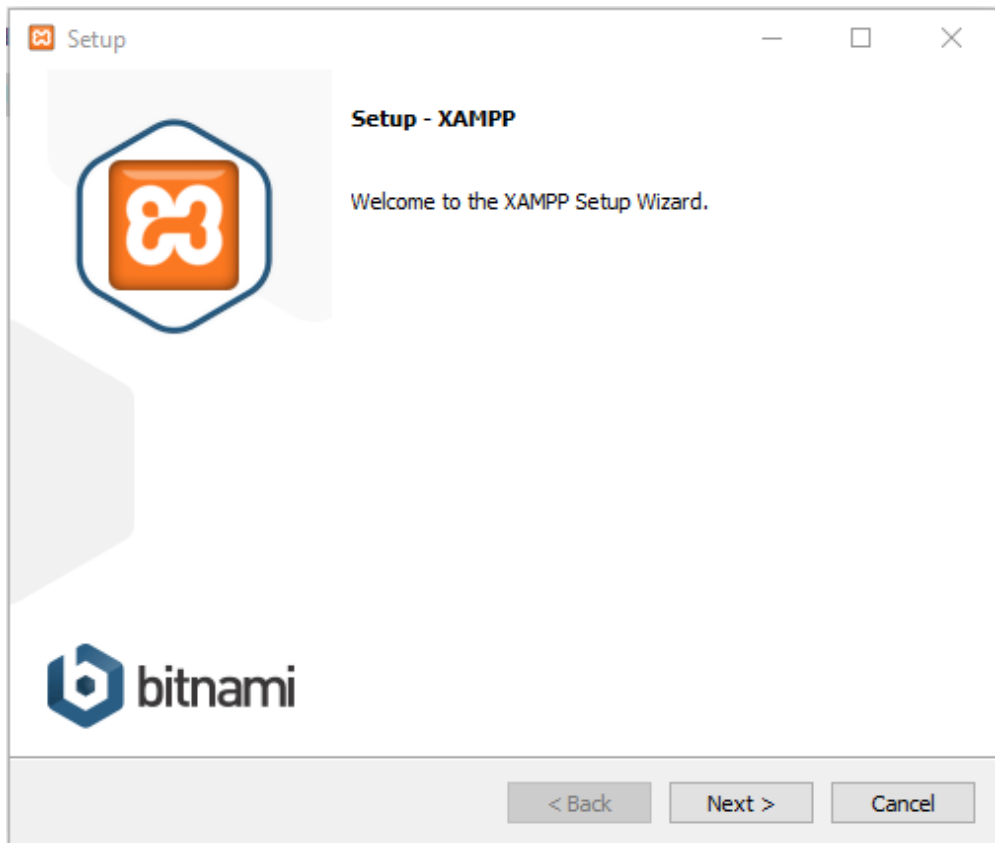
Gambar 1 file xampp setelah di download

3. Kemudian setelah itu jalankan file tersebut dengan cara klik kanan pilih run administrator seperti pada gambar 2 berikut :



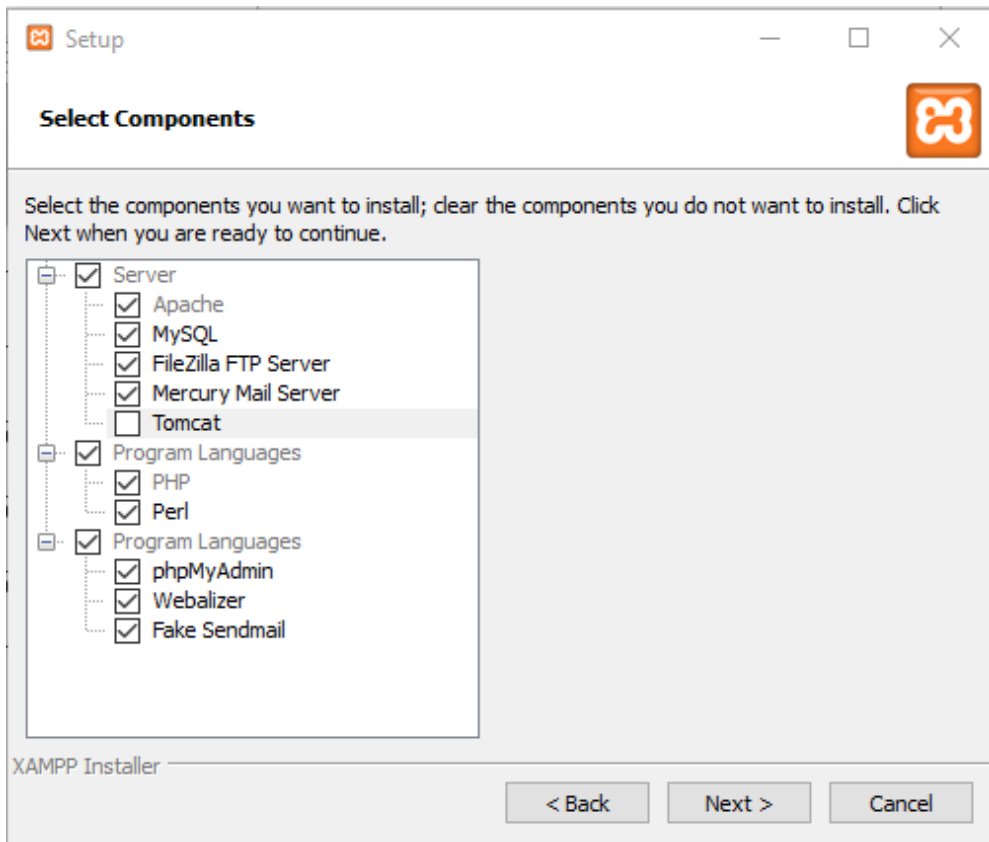
Gambar 2 run as administrator XAMPP

4. Kemudian jika muncul popup pilihan untuk memasang aplikasi pada komputer pilih yes, lalu tunggu beberapa saat maka akan muncul setup XAMPP seperti pada gambar 3.



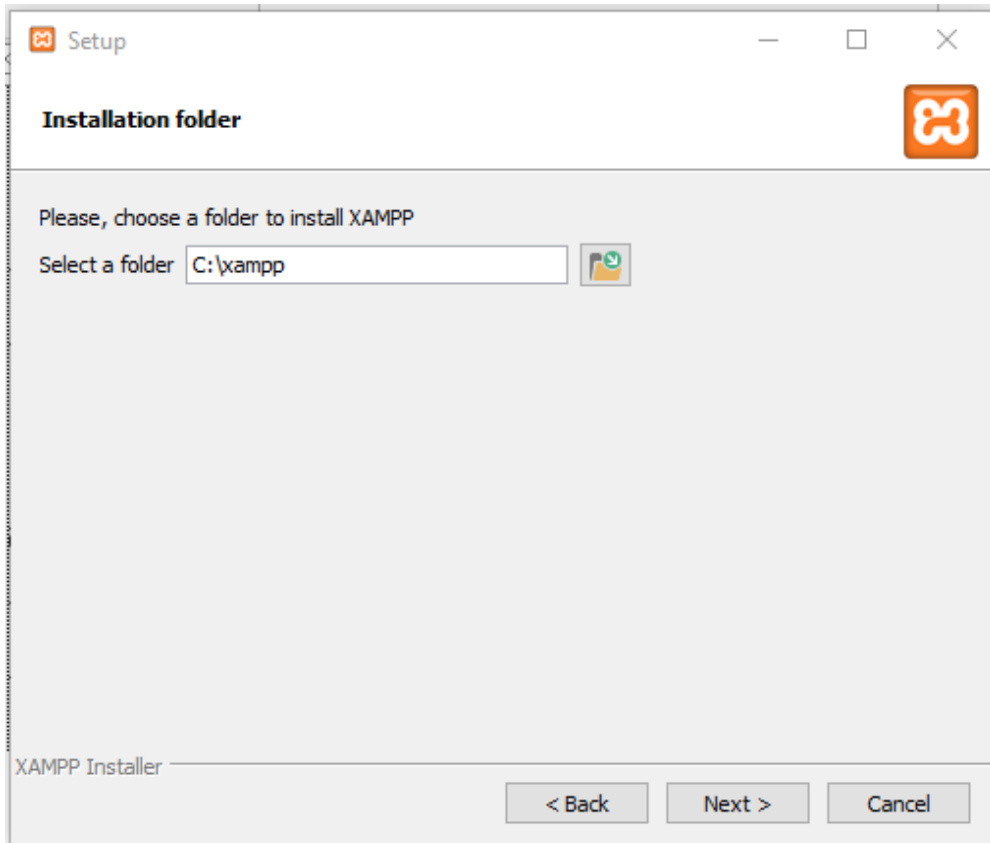
Gambar 3 Setup XAMPP

5. Kemudian klik **Next** untuk melanjutkan peroses Instalasi



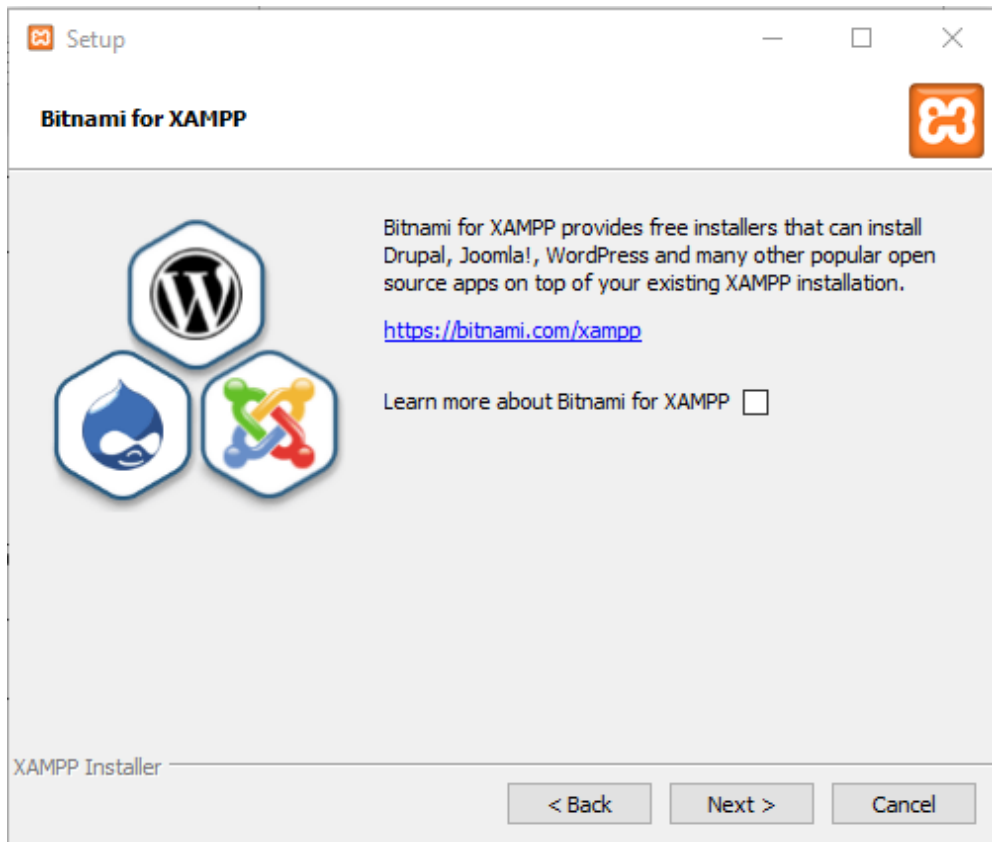
Gambar 4 Memilih Software

6. Pada gambar 4 merupakan peroses memilih software yang akan di pasang pada komputer sebagai contoh hilangkan tanda checklist pada check box Tomcat, kemudian klik tombol **Next**.



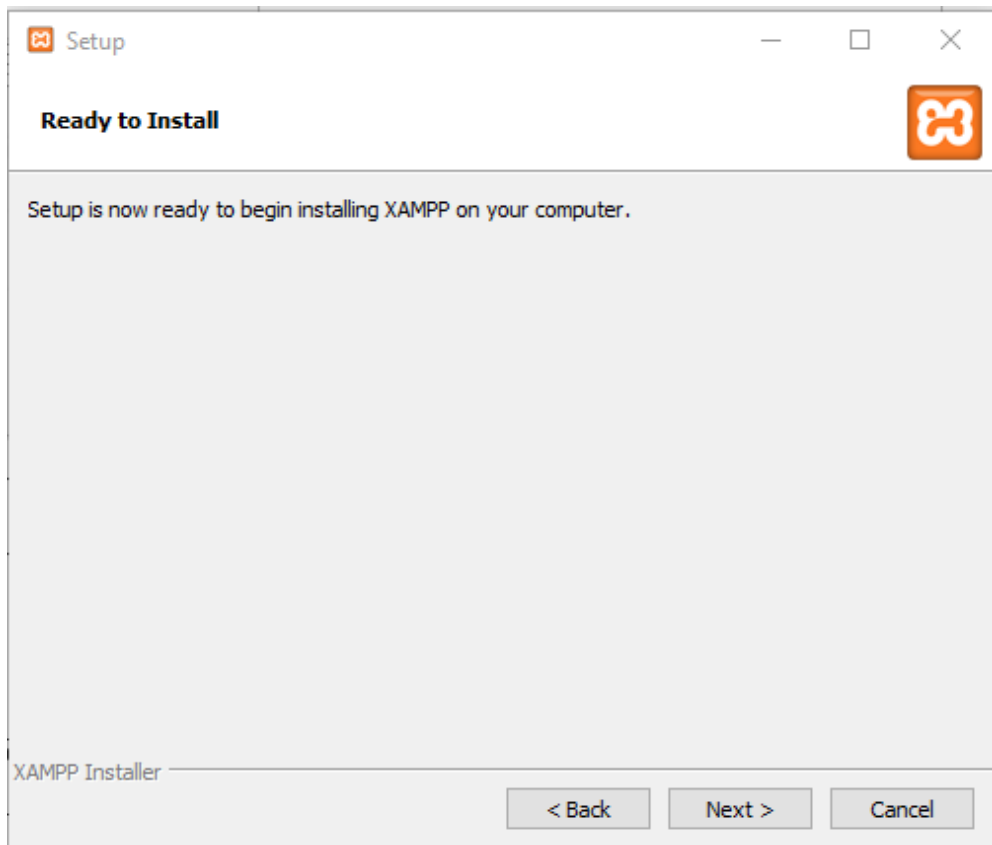
Gambar 5 Menentukan tempat instal xampp

7. Pada gambar 5 merupakan menentukan tujuan instalasi XAMPP, secara default xampp akan terinstal pada direktori C:\xampp, jika tidak akan menginstall di direktori C maka dapat memilih direktori lain dengan cara klik tombol browser yang bergambar folder dengan anak panah. Kemudian klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses.



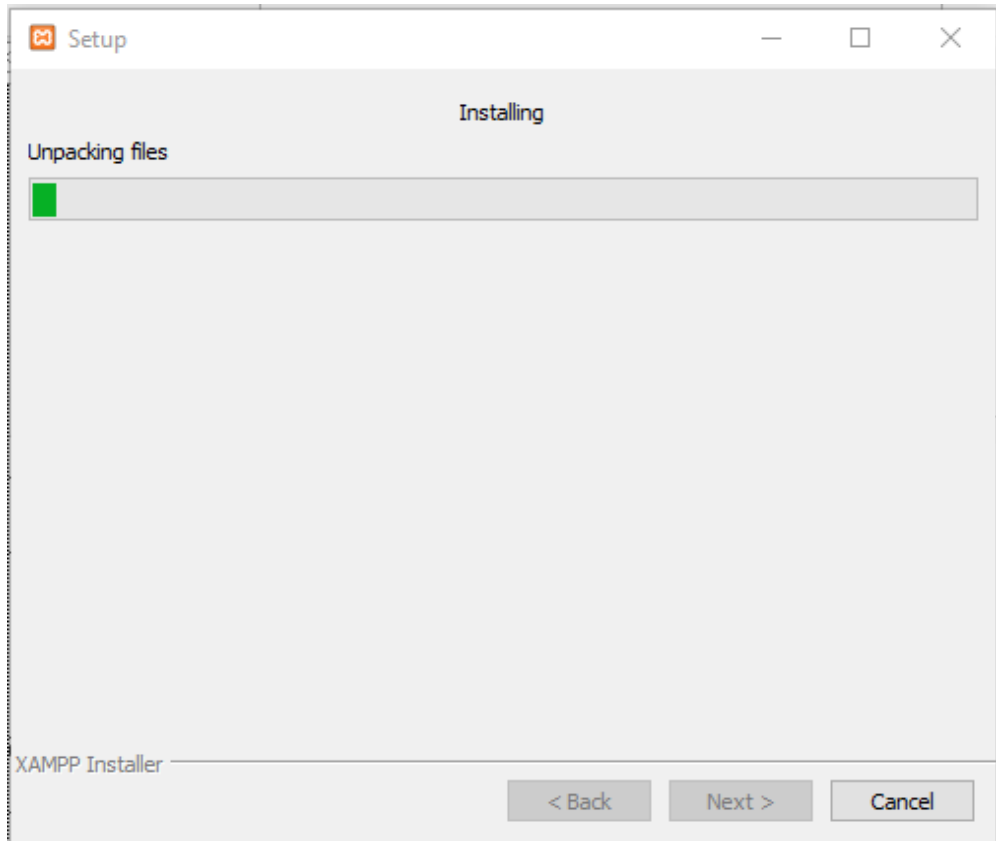
Gambar 6 Bitami For XAMPP

8. Pada gambar 6 uncheck checklist yang terdapat pada halaman tersebut, kemudian klik tombo **Next** untuk melanjutkan peroses installasi.



Gambar 7 semua aplikasi siap diinstall

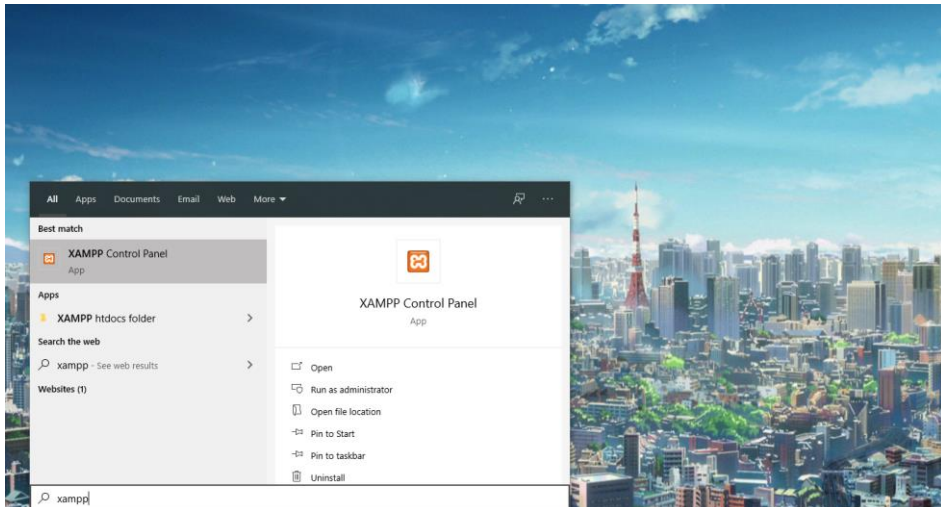
9. Pada gambar 7 menunjukkan bahwa semua aplikasi yang telah di cheklis tadi dan telah di tentukan tempat installnya, telah siap untuk diinstal, kemudian klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses instal



Gambar 8 Proses Install

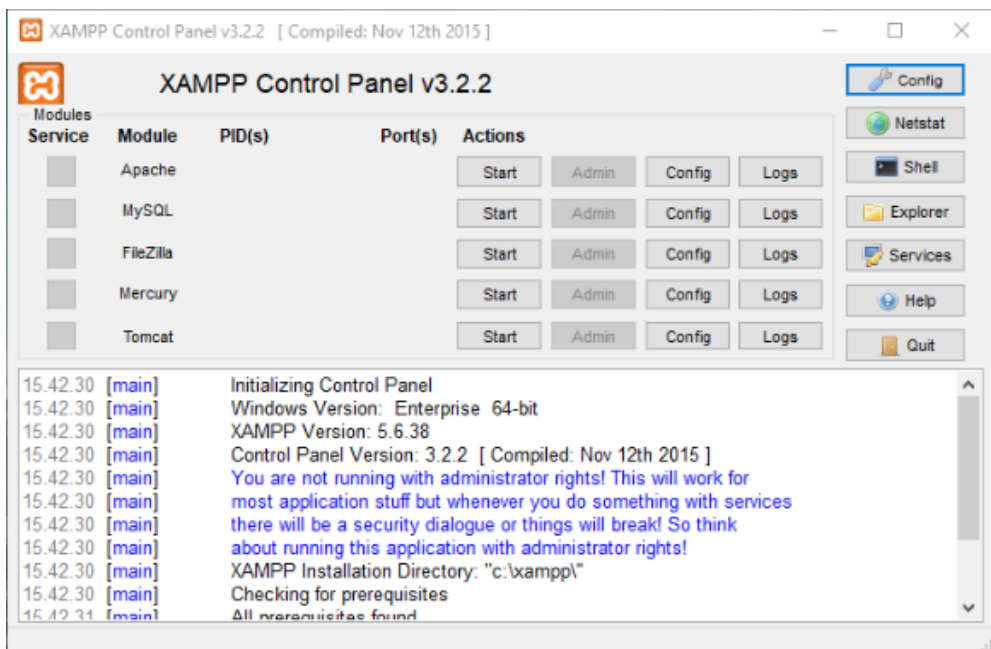
10. Pada gambar 8 menunjukan peroses install aplikasi pada peroses ini tunggu instal aplikasinya beres jika muncul popup klik finish untuk mengakhiri proses instalasi

Setelah peroses instalasi selesai jalankan xampp controlpanel dengan cara klik icon search pada taskbar di windows kemudian search xampp maka hasilnya seperti pada gambar 8 berikut.



Gambar 8 search XAMPP

Pada gambar 8 tersebut kemudian klik tombol open untuk memunculkan XAMPP control panel



Gambar 9 XAMPP control Panel

Pada gambar 9 tersebut jalankan service apache dan MySQL dengan cara klik tombol start yang terdapat di sebelah tulisan apache dan MySQL.

Catatan:

Untuk melatekan dokumen codeigniter pada xampp dapat di simpan pada dokumen root apache yang terletak pada C:\xampp\htdocs.

Instalasi CodeIgniter

Framework code igniter dapat di unduh website resminya yaitu www.codeigniter.com untuk tampilannya seperti pada gambar 10 berikut



Gambar 10 website codeigniter

Pada buku ini akan menggunakan codeigniter versi 3.1.11 yang terbaru pada saat buku ini di tulis. Untuk dapat mengunduhnya dapat menekean menu download yang terdapat pada halaman utama web resmi codeigniter atau dengan cara menekan menu download yang terdapat pada navigator bar maka akan pindah halaman ke halaman download pada halaman tersebut pilih menu codeigniter 3 dan download seperti pada gambar 11 berikut

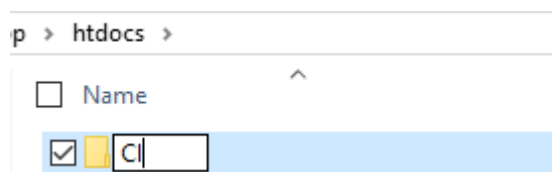


Gambar 11 halaman Download

Setelah di download maka hasil file nya berupa zip dapat dilihat pada gambar 12, setelah itu ekstrak file zip tersebut kemudian pindahkan ke direktori C:\xampp\htdocs, lalu agar mempermudah pemanggilan terhadap folder codeigniter bisa dilakukan dengan cara me rename folder codeigniter sebut misalkan menjadi CI sehingga hasilnya seperti pada gambar 13.

<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size
CodeIgniter-3.1.11.zip	26/01/2020 17:33	WinRAR ZIP archive	2.685 KB

Gambar 12 hasil download codeigniter

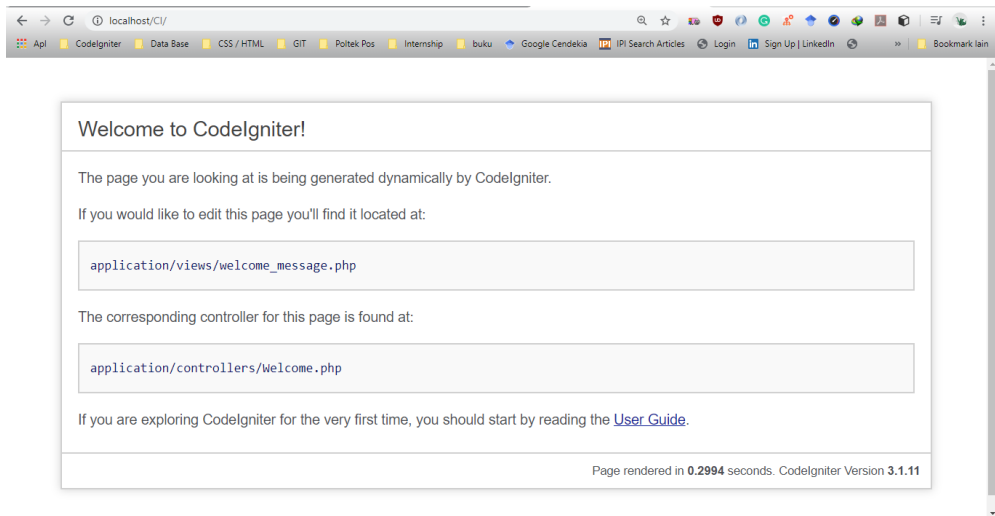


Gambar 13 memindahkan folder codeigniter

Kemudian untuk memeriksa apakah codeigniter telah terpasang dengan benar atau belum dapat dilakukan dengan cara menuliskan alamat berikut :

<http://localhost/CI>

pada web browser yang di gunakan, jika codeigniter berjalan dengan baik maka hasilnya akan seperti berikut:



Gambar 14 Hasil Codeigniter

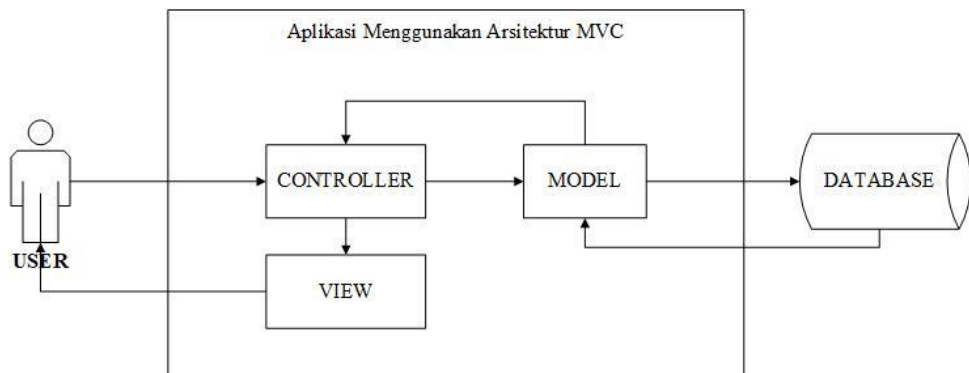
Desain MVC

Pada teknik pemrograman berorientasi objek, MVC atau model-view-controller merupakan sebuah metodologi atau pola desain (desain pattern) yang digunakan untuk merelasikan data dan user interface dari suatu sistem agar menjadi efisien. Awalmulanya MVC digunakan untuk pemrograman berbasis dekstop khususnya untuk aplikasi-aplikasi yang di kembangkan menggunakan bahasa pemrograman C++, Java, dan Smalltalk, dengan semakin berkembangnya teknologi kini pengaplikasian model MVC tersebut diadopsi pada aplikasi yang berbasis web, sehingga hampir semua framework yang di gunakan untuk pengembangan web menggunakan konsep MVC.

Adapun komponen pada MVC dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

1. **Model** yang berfungsi untuk mempresentasikan struktur data
2. **View** berfungsi untuk epresentasi keluaran atau output dari model yang berkaitan.
3. **Controller** yang berpungsi untuk mengambil masukan dari user atau inputan dari user dan mengubahnya menjadi perintah untuk mengeksekusi model dan/atau view

Umunya pola MVC dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 15 pola MVC

Isi Folder CodeIgniter

Isi folde atau susunan direktori pada codeigniter, pada satu paket codeigniter yang telah di download di dalammya terdapat tiga folder atau tiga direktori yaitu :

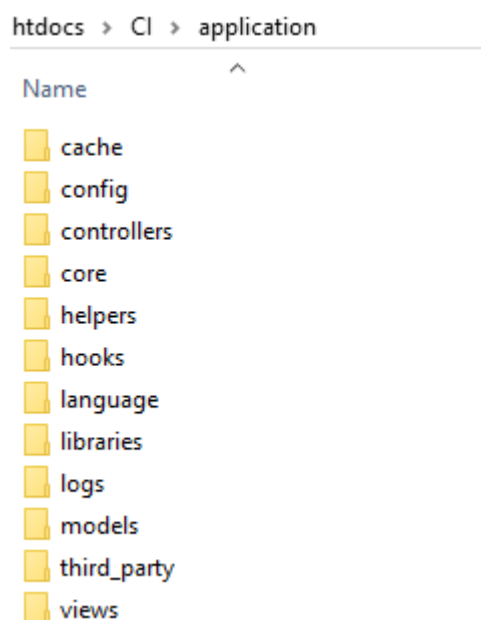
1. Apllication
2. System
3. User_guide

Berikut merupakan penjelasan isi setiap folder yang terdapat pada satu paket codeigniter.

1. Struktur Direktori Pada Folder Application

Direktori application merupakan tempat file-file dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut juga model MVC juga terdapat pada direktori ini. Kemudian jika ingin menambahkan fitur-fitur untuk aplikasi juga di simpan pada direktori ini, seperti template css, javascript, template HTML, dan file untuk ekspor data, juga harus di simpan pada direktori ini. File-file tersebut di simpan pada folder atau subdirektori yang telah di sediakan oleh codeigniter itu sendiri.

Adapun daftar sub direktori yang terdapat pada direktori aplikasi seperti pada gambar 16 berikut:



Gambar 16 Subdirektori Application

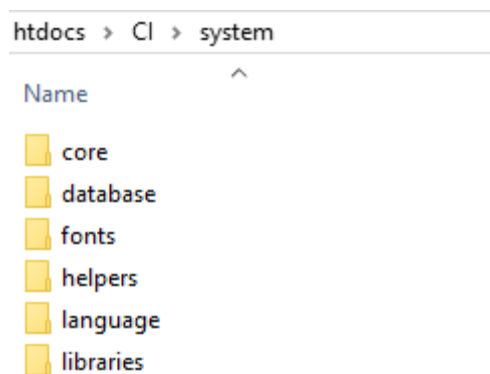
Adapun penjelasan dari direktori pada gambar 16 tersebut sebagai berikut:

- ❖ chache, digunakan untuk menyimpan halaman-halaman yang telah di buka sebelumnya kemudian di sembunyikan (chaced)
- ❖ config, berisikan file-file konfigurasi yang digunakan untuk aplikasi yang dibuat.
- ❖ controller, berisi file-file controller dari aplikasi.
- ❖ core, digunakan untuk menempatkan daftar file kelas dasar (base class) yang nantinya diturunkan pada class-class yang digunakan oleh aplikasi
- ❖ helpers, digunakan untuk menyimpan atau menempatkan file-file helper atau pustaka buatan sendiri yang di definisikan sendiri
- ❖ hooks, berisi file pendukung aplikasi. Sebagai contoh, jika kita ingin memanggil suatu fungsi yang tersimpan di dalam file tertentu sebelum atau sesudah file controller dipanggil, maka dapat menempatkan file yang akan di eksekusi tersebut didalam sub direktori ini
- ❖ language, dalam direktori ini dapat mendefinisikan nilai konstanta-konstanta tertentu dalam bahasa yang diinginkan.
- ❖ libraries, berisi daftar file library (pustaka dalam bentuk kelas yang di definisikan sendiri)
- ❖ logs, digunakan oleh codeigniter untuk menyimpan logs (catatan) catatan yang secara otomatis ketika terjadi kesalahan.
- ❖ models, berisi daftar file model yang di perlukan oleh aplikasi.
- ❖ third_party, digunakan untuk menyimpan plugin yang dikembangkan oleh pihak ketiga.

- ❖ views, berisi file view yang digunakan oleh aplikasi.

2. Struktur Direktori Pada Folder System

Pada direktori ini berisikan file-file yang telah di sediakan oleh codeigniter yang telah di klasifikasikan berdasarkan fungsinya masing-masing, adapun sub kategori yang berada pada direktori system seperti pada gambar 17 berikut:



Gambar 17 sub direktori system

Adapun penjelasan dari direktori pada gambar 17 tersebut sebagai berikut:

- ❖ core, berisikan file-file inti berupa class-class yang di gunakan oleh codeigniter, seperti CI_Controller, CI_Model dan lain-lain
- ❖ database, berisikan file daftar file driver yang digunakan untuk mengakses database.
- ❖ fonts, berisikan daftar file font
- ❖ helpers, berisi daftar file helper standar yang di sediakan oleh codeigniter.

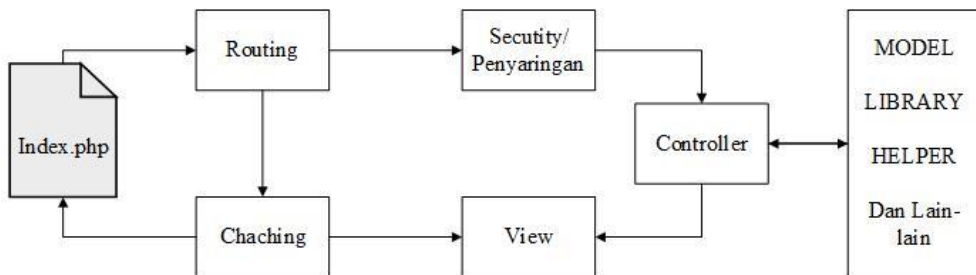
- ❖ language, berisi file-file bahasa (untuk keperluan translasi bahasa)
- ❖ libraries, berisi daftar file daftar pustaka kelas standar yang di sediakan oleh codeigniter

3. Direktori user_guide

Direktori ini berisikan file-file dokumentasi penggunaan codeigniter dengan format file HTML direktori ini dapat tidakdi ikut sertakan dalam pembuatan aplikasi. Atau di cut keluar dari direktori temapt di codeugniter. Karena direktori ini tidak bepengaruh pada kedua direktori sebelumnya.

Alur Aplikasi CodeIgniter

Adapun alur dari aplikasi yang ditulis menggunakan codeigniter digambarkan seperti pada gambar 18 berikut:



Gambar 18 Alur Aplikasi CodeIgniter

Alur pada gambar 18 tersebut dapat di jelaskan seperti berikut:

1. File index.php atau yang sering di sebut dengan entry script berperan sebagai controller depan, yang akan menginisialisasi daftar file yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek codeigniter. Dimana user

melakukan perintah aplikasi ke server web melalui index.php, dengan format Unified Resource Identification (URI) seperti berikut :

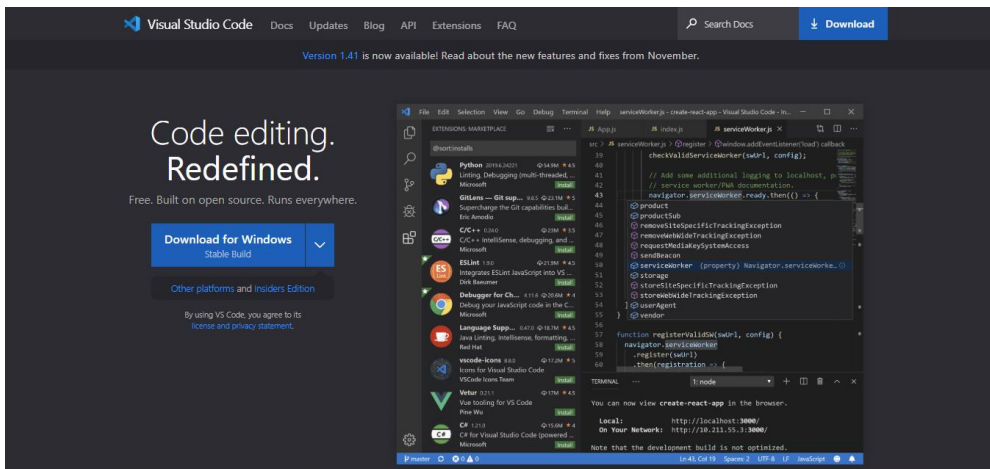
<http://namahost/index.php/kelas-controller/metode-controller>

2. Permintaan yang dikirim oleh user berbentuk URI akan ditangkap oleh router, dan router akan menentukan controller dan metode mana yang harus di panggil
3. Jika ternyata halaman yang diminta oleh user telah di sembunyikan (chaced), halaman tersebut akan diambil dari chace dan langsung di sajikan kedalam web browser.
4. Sebelum controller yang diminta oleh user di eksekusi atau di muat, permintaan tersebut atau semua data yang dikirim oleh user akan di saring terlebih dahulu untuk keperluan pengamanan.
5. Controller akan mememuat model, library, herper, dan file-file yang diperlukan untuk memenuhi permintaaan user
6. Controller akan memuat view untuk di sajikan ke web browser jika mode chacing diaktifkan, maka view akan di caching terlebih dahulu sebelum ditampilkan, dengan demikian jika ada permintaan yang sama maka halaman tersebut tinggal di ambil melalui cache.

Contoh Implemetasi MVC

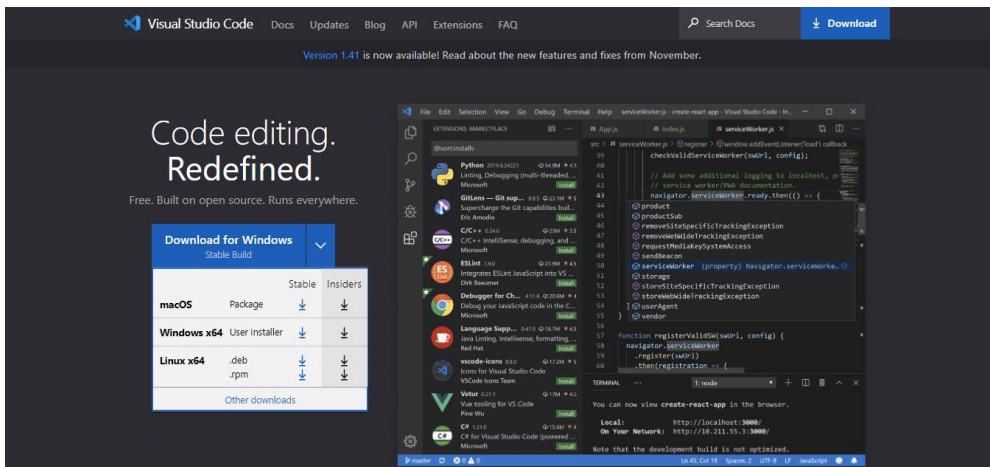
Pada contoh kali ini hal hal yang di perlukan yaitu XAMPP yang telah di install kemudian visual studio code yang digunakan untuk teks editor pada praktek di pembahasan buku ini. Adapun langkah-langkah dalam menginstal visual studio code adalah sebagai berikut:

1. Download terlebih dahulu visual studio code pada website resminya pada alamat berikut <https://code.visualstudio.com/> yang tampilannya seperti pada gambar 19 berikut:



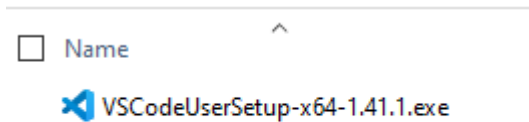
Gambar 19 Halaman Website resmi Visual Code

2. Setelah itu klik tombol yang ada panah kebawah maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 20 berikut.



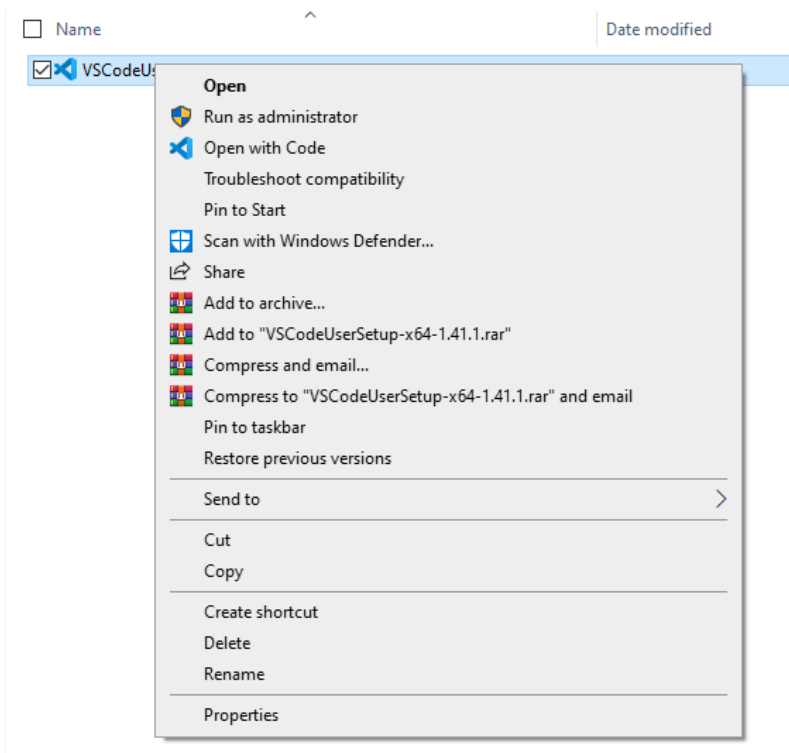
Gambar 20 Opsi memilih instalasi

3. Pilih sesuai operasi sistem karena tutorial kali ini menggunakan windows sehingga memilih visual studio code for windows



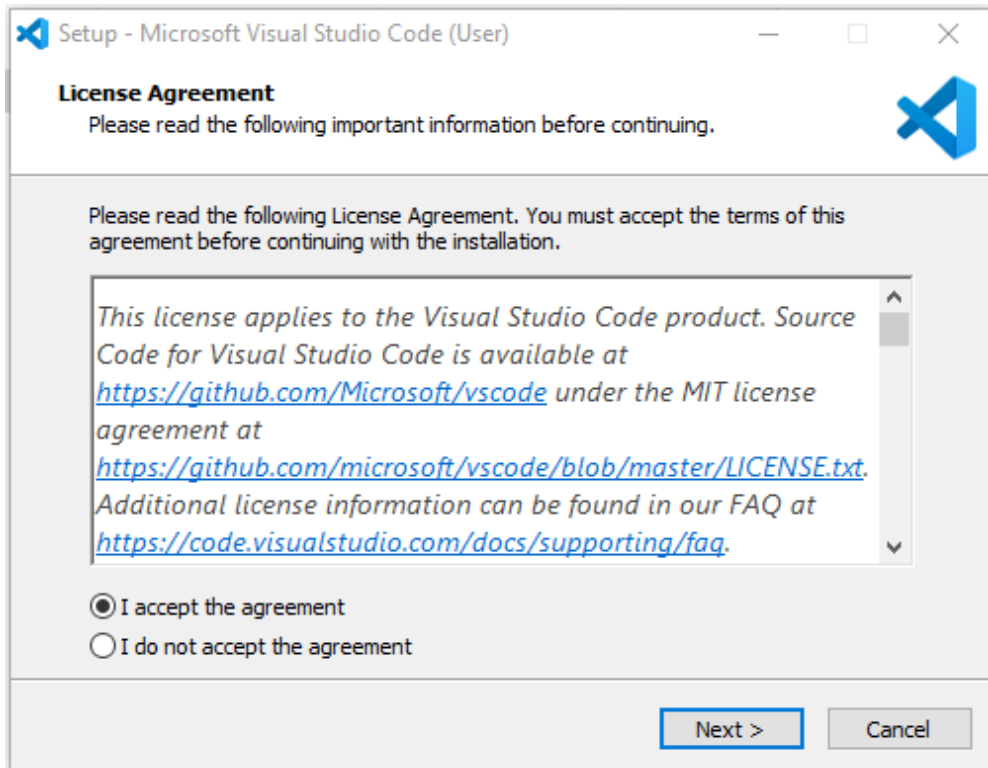
Gambar 21 Hasil Download

4. Pada gambar 21 merupakan file hasil download visual studio code



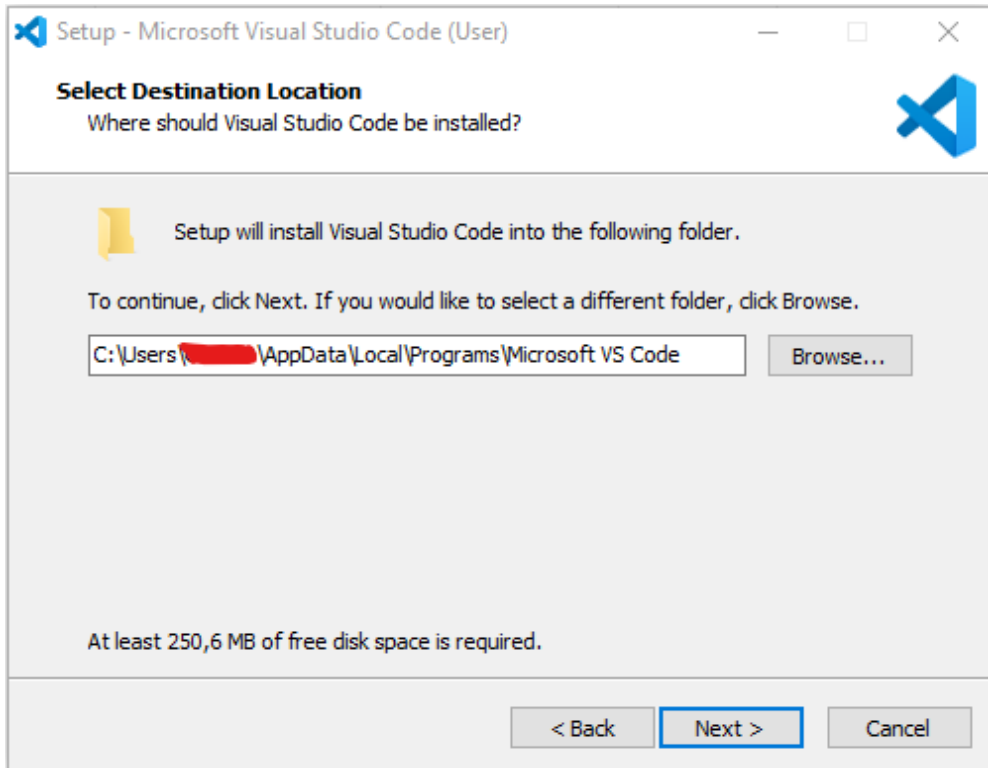
Gambar 22

5. Pada Gambar 22 merupakan proses awal untuk instalasi visual code dengan cara klik kanan pilih Run as administrator, jika muncul notifikasi berupa pop up pilih yes untuk melanjutkan proses.



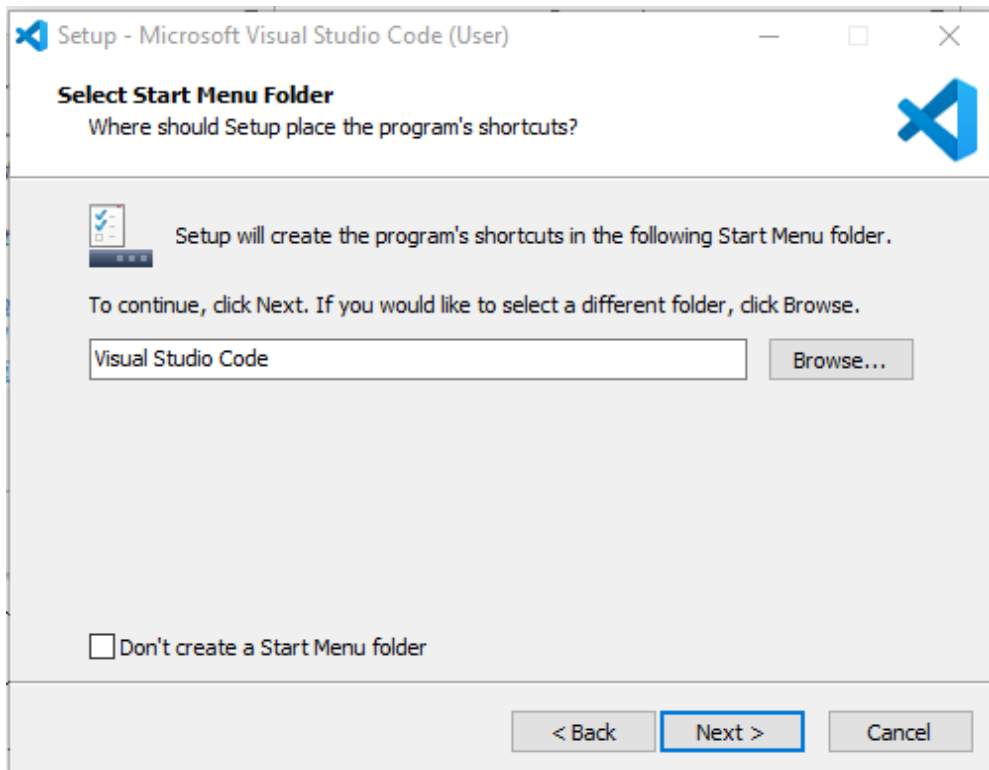
Gambar 23 License Agreement

Pada gambar 23 merupakan pilihan lisensi atau ketentuandari visual studio code pada tampilan ini pilih I accept the agreement kemudian klik tombol **Next**, untuk melanjutkan peroses instalasi.



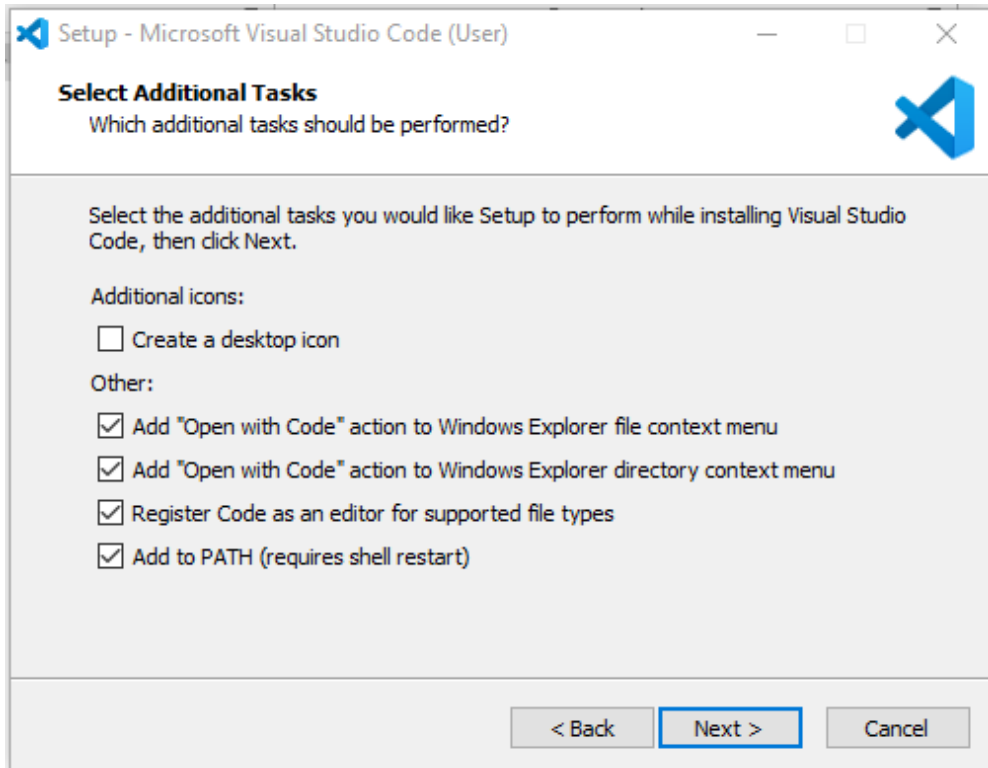
Gambar 24 memilih direktori instalasi

Pada gambar 24 merupakan opsi untuk tempat di installnya aplikasi visual studio code secara default visual studio code akan terinstal di direktori C:\User\nama_user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code, jika ingin memilih opsi lain dapat memilih tombol Browse... kemudian memilih folder tempat di installnya visual studio code, jika telah selesai klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses install



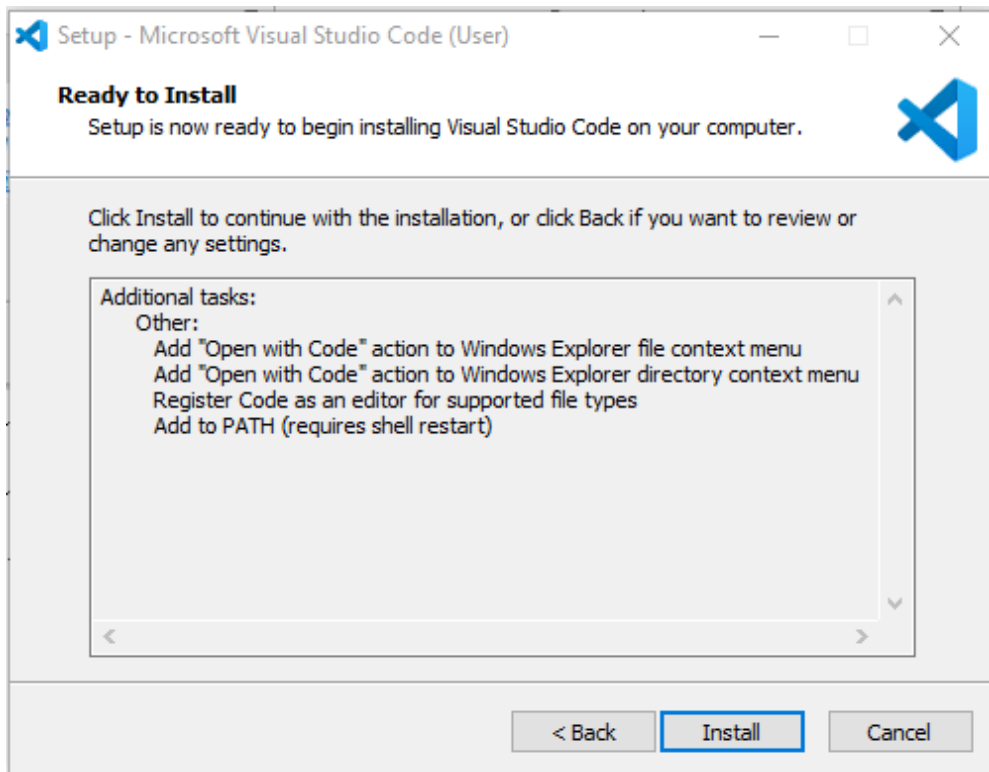
Gambar 25 memilih Start Menu

Pada gambar 25 merupakan opsi untuk memilih start menu, jika telah memilih start menu maka klik **Next** untuk melanjutkan proses install



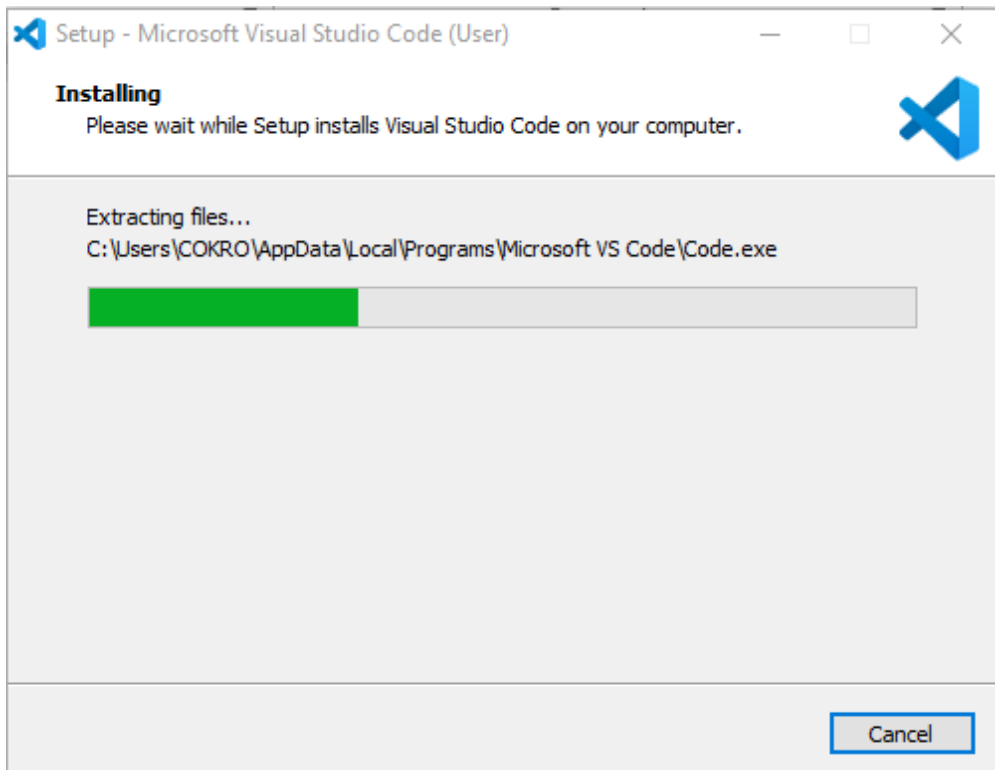
Gambar 26 menambahkan taks

Pada gambar 26 merupakan opsi untuk menambahkan taks untuk rekomendasi ceklis seperti pada gambar 26 agar dalam penggunaan visual code menjadi mudah pengaplikasiannya pada folder maupun file yang akan dilakukan proses pemerograman, jika telas selesai klik **Next** untuk melanjutkan proses install.



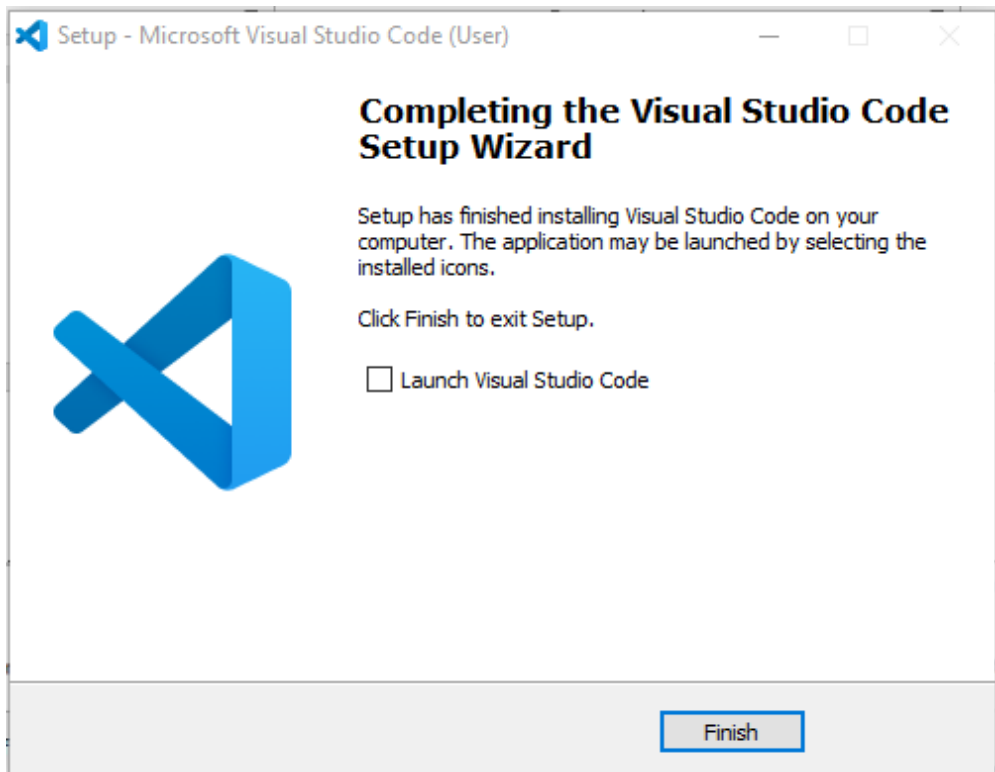
Gambar 27 setup siap untuk di instal

Pada gambar 27 menunjukkan bahwa visual studio code telah siap untuk di install, klik Install untuk melanjutkan proses install visual studio code



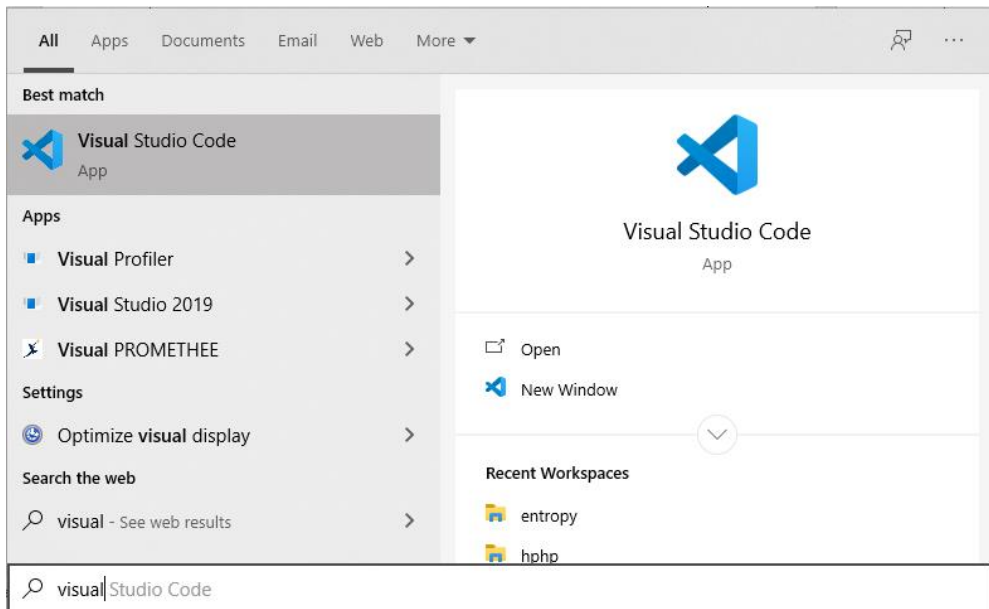
Gambar 28 proses install

Pada gambar 28 merupakan peroses install aplikasi, pada proses ini tunggu sekitar 5 menit jika telah selesai maka akan muncul gambar seperti pada gambar 29 berikut.



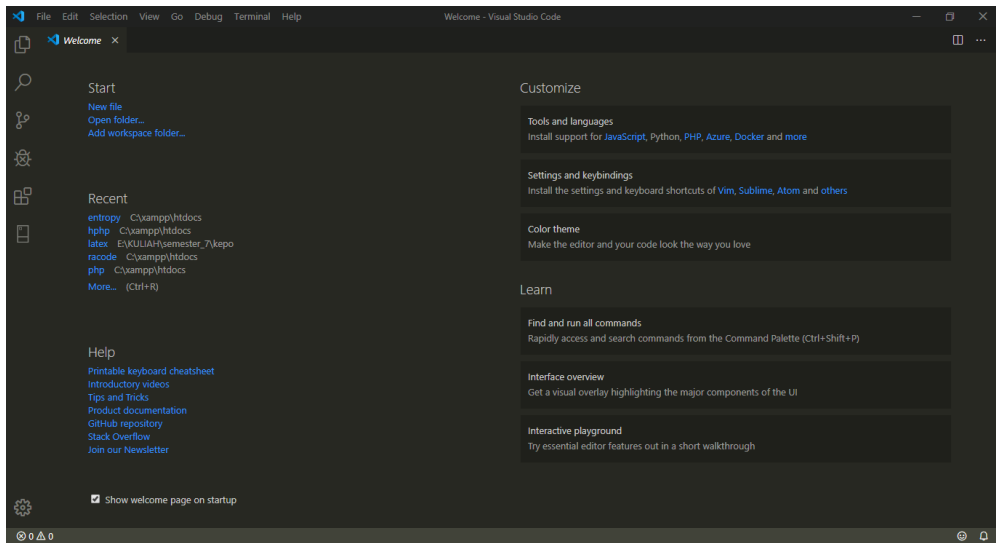
Gambar 29 Instalasi Visual studio selesai

Setelah muncul seperti gambar 29 kemudian klik finish untuk mengakhiri proses instalasi visual studio code.



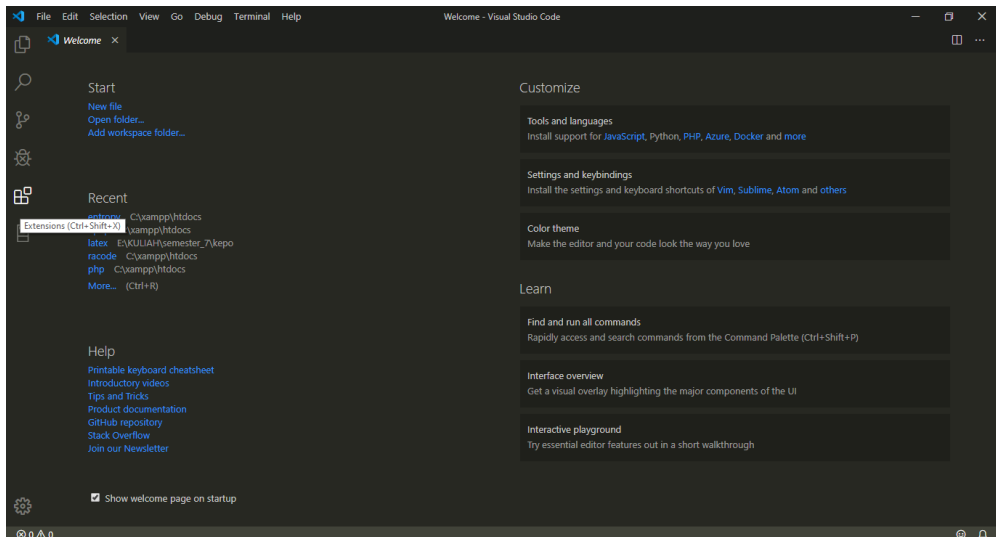
Gambar 30 Mencari Visual Studio Code

Untuk dapat menjalankan visual studio code dapat dengan cara klik icon search yang berada di dekat icon windows yang berada pada task bar kemudian tekan dan ketik visual maka muncul visual tudio code dan klik open untuk menjalankan visual studio code.



Gambar 31 tampilan visual studio setelah di install

Pada gambar 31 merupakan tampilan awal visual studio code jika telah selesai di install.



Gambar 32 Memilih Ekstensi

Pada gambar 32 merupakan menu untuk memilih ekstensi yang dapat di terapkan pada visual studio code

Agar mempermudah proses coding alangkah baiknya ekstensi visual studio code yang dibutuhkan di install. Adapun ekstensi yang di gunakan pada proyek yang di bahas pada buku ini adalah sebagai berikut

1. Auto Rename Tag

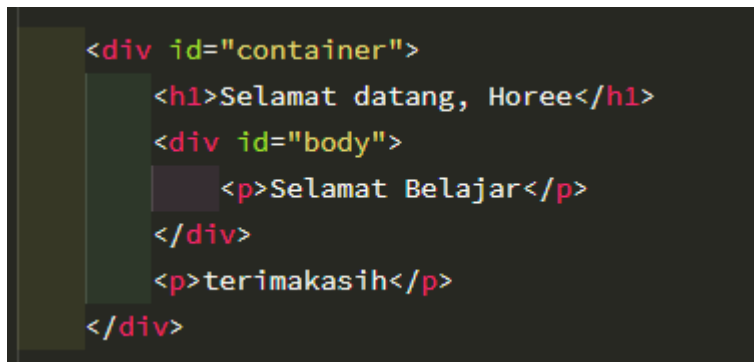
Digunakan untuk merename atau mengganti nama tag pembuka dan penutup secara bersamaan, digunakan untuk HTML dan CSS

Contoh untuk mengganti nama dari

`<div> ... </div>` menjadi `<td>...</td>`

2. Indent-rainbow

Untuk memberi tanda garis berupa warna, sehingga dapat di ketahui tag pembuka dan tag penutup dari suatu codingan. Contoh seperti pada gambar 33 berikut.



```
<div id="container">
  <h1>Selamat datang, Horee</h1>
  <div id="body">
    <p>Selamat Belajar</p>
  </div>
  <p>terimakasih</p>
</div>
```

Gambar 33

3. Beautify

Digunakan untuk merapihkan code sehingga menjadi lebih teratur sebagai contoh seperti pada gambar 34 untuk codingan yang tidak rapih sehingga menghasilkan code yang rapih seperti pada gambar 35

```

<div id="container">
  <h1>Selamat datang, Horee</h1>
  <div id="body">
    <p>Selamat Belajar</p>
  </div>
  <p>terimakasih</p>
</div>

```

Gambar 34 Sebelum Menggunakan Beutify

```

<div id="container">
  <h1>Selamat datang, Horee</h1>
  <div id="body">
    <p>Selamat Belajar</p>
  </div>
  <p>terimakasih</p>
</div>

```

Gambar 35 Setelah Menggunakan Beautify

4. IntelliSense for CSS class names HTML

digunakan untuk mengkoreksi tag-tag dari CSS dan HTML

5. Material Icon Theme

Digunakan untuk memberikan icon pada folder atau file sesuai dengan fungsinya masing masing, sebagai contoh seperti pada gambar 36 berikut:

6. Monokai Theme

Bagi yang biasa menggunakan teks editor sublime text 3 dianjurkan untuk menggunakan ekstensi ini agar tampilan code menjadi seperti sublime text 3

7. PHP intellisense for codeigniter

Digunakan untuk mengoreksi atau secara otomatis merekomendasikan code yang akan ditulis sesuai dengan librari codeigniter.

Sebagai alternatif untuk menerapkan ekstensi pada visual studio code bisa dengan cara memasukan code tersebut pada settings.json yang ada pada visual studio code berikut merupakan code yang harus di sesuaikan pada settings.json.

```
{
  "workbench.colorTheme": "Monokai",
  "workbench.iconTheme": "material-icon-theme",
  "explorer.openEditors.visible": 0,
  "editor.minimap.enabled": false,
  "editor.lineHeight": 23,
  "editor.fontFamily": "'Source Code Pro', Consolas, 'Courier New', monospace",
  "terminal.integrated.shell.windows":
"C:\\WINDOWS\\System32\\WindowsPowerShell\\v1.0\\powershell.exe",
  "php.suggest.basic": false,
  "editor.formatOnSave": true,
  "liveServer.settings.donotShowInfoMsg": true,
  "files.autoSave": "afterDelay"
}
```

Contoh MVC sederhana

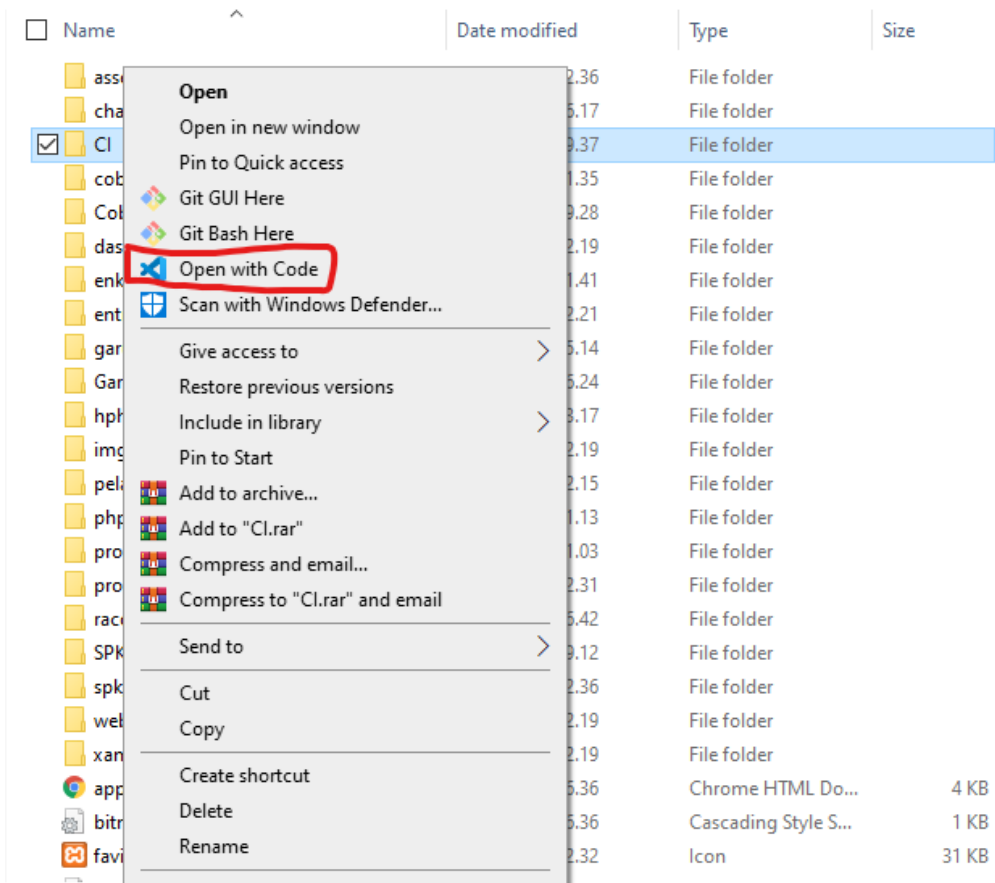
Jika aplikasi menggunakan model MVC merupakan aplikasi yang lengkap, karena pada dasarnya jika menggunakan framework codeigniter maka harus menggunakan model MVC ini, untuk urutan contoh MVC adalah sebagai berikut:

1. Buat terlebih dahulu model untuk menyajikan data
2. Buat controller untuk mengambil data dari model dan mengirimkan pada view
3. Buat view untuk menampilkan data yang telah di kirim oleh controller.

Untuk proses dalam aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

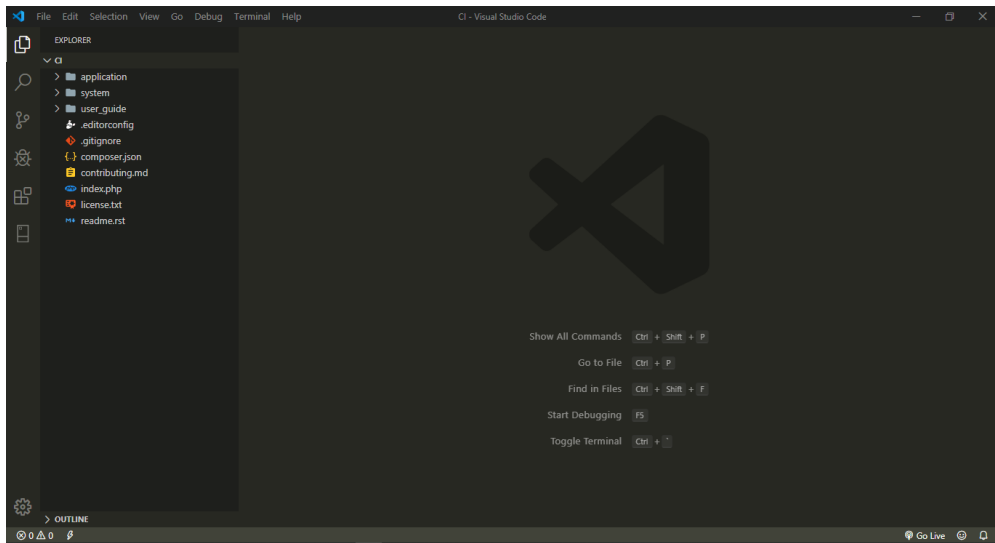
1. Controller akan mengambil data yang terdapat pada model yang berkaitan dengan controller tersebut dengan parameter nama fungsi atau nama variabel
2. Kemudian pada controller ada perintah untuk menampilkan view dimana pada view tersebut akan mengambil data dari controller yang telah diambil dari model.
3. Maka view akan memproses data yang di kirimkan oleh controller sehingga dapat di tampilkan hasil keluarannya
4. Terakhir controller akan memproses hasil yang ditampilkan oleh view ke layar web browser.

Agar dapat memulai contoh MVC pada codeigniter buka folder codeigniter menggunakan visual studio code seperti pada gambar 36 berikut:



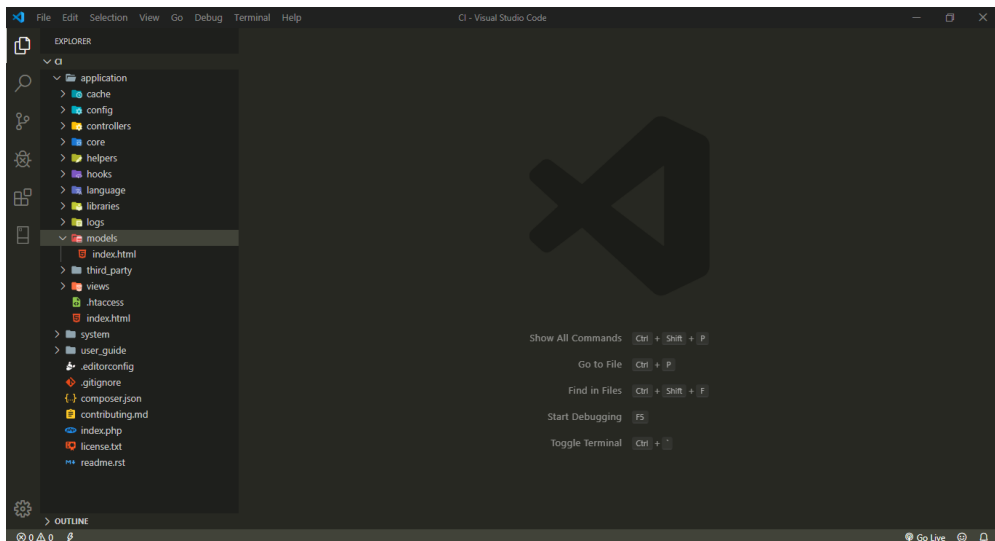
Gambar 36 membuka folder ci

Pada gambar 36 merupakan cara untuk membuka folder codeigniter menggunakan visual studio code untuk hasilnya seperti pada gambar 37 berikut:



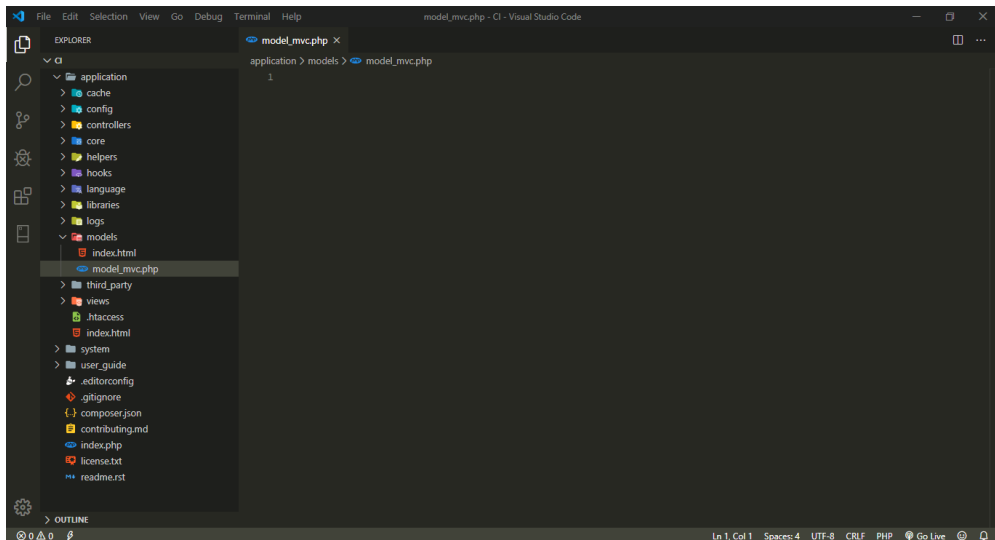
Gambar 37 folder ci di buka dengan visual studio code

Pada gambar 37 tampilan direktori code yang di buka menggunakan visual studio code. Setelah tampilannya seperti pada gambar 37 klik direktori application kemudian pilih sub direktori model sehingga tampilannya seperti pada gambar



Gambar 38

Setelah muncul seperti pada gambar 38 kemudian klik kanan pada sub direktori models kemudian pilih new file dan beri nama model_mvc.php sehingga hasilnya seperti pada gambar 39 berikut.



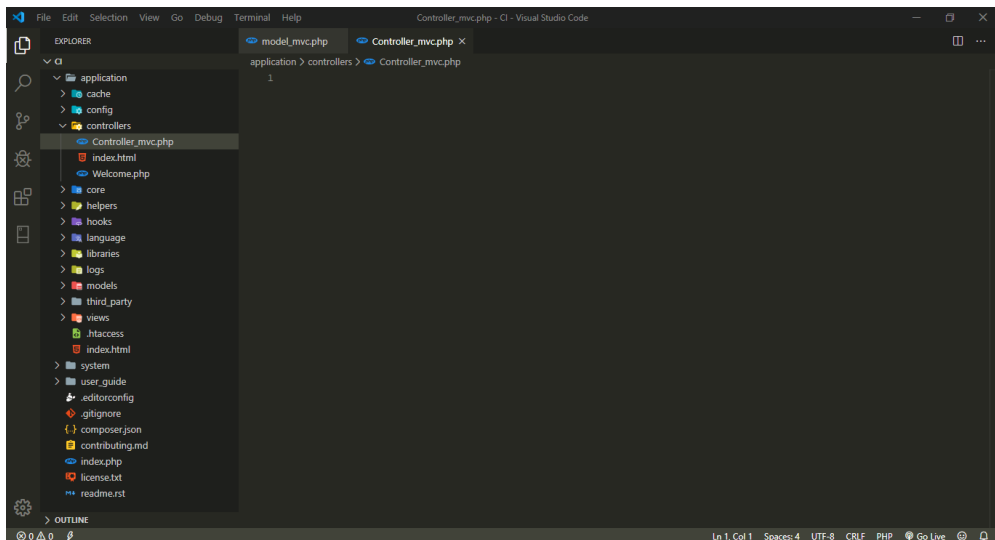
Gambar 39 file pada models

Jika telah muncul tampilan seperti pada gambar 39 maka masukan codingan berikut pada file model_mvc.php

```
<?php
class Model_mvc extends CI_Model
{
    // membuat variabel atau properti dengan nama $str dengan tipe data
    string
    public $str = 'Mencoba CodeIgniter';
}
```

Setelah memasukan codingan tersebut buat Controller dengan nama Controller_mvc.php dengan cara klik kanan sub direktori controllers

kemudian buat file baru dengan memilih new file kemudian berinama Controller_mvc.php. maka hasilnya seperti pada gambar 40 berikut



Gambar 40

Jika telah muncul tampilan seperti pada gambar 40 maka masukan codingan berikut pada file Controller_mvc.php

```
<?php
class Controller_mvc extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
        // memanggil atau memuat 'model_mvc'
        $this->load->model('model_mvc');
        // mengambil objek dari krlas model_mvc'
        // yang dimasukan ke variabel $data_model
        $data_model = $this->model_mvc;
        // mengambil data yang terdapat pada model
```

```

$string = $data_model->str;

// membuat inisial data yang di kirim ke view

$data['data'] = $string;

// menampilkan dan mengirimkan data ke view

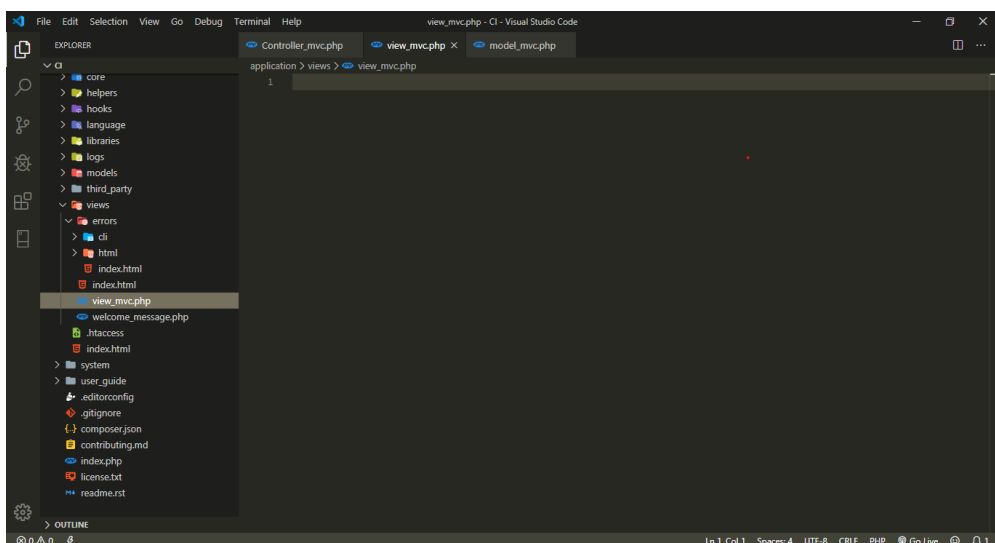
$this->load->view('view_mvc', $data);

}

}

```

Setelah file controller di buat dan di isikan codingan tersebut maka selanjutnya buat tampilan atau view yang bertujuan untuk di tampilkan pada web browser dengan nama view_mvc.php, untuk caranya yaitu pilih sub direktori views kemudian klik kanan pilih new file kemudian berinama view_mvc yang hasilnya seperti pada gambar 41 berikut



Gambar 40

Jika tampilannya telah sama atau mirip seperti pada gambar 40 maka masukan code berikut pada file view_mvc.php. walaupun ekstensi pada file tersebut merupakan php tapi isi code didalamnya merupakan tag HTML dikarenakan di gunakan untuk tampilan sehingga bisa lebih menarik.

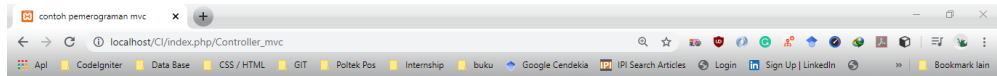
```
<html>

<head>
  <title>
    contoh pemerograman mvc
  </title>

<body>
  <h3>
    <?php echo $data; ?>
  </h3>
</body>
</head>

</html>
```

Kemudian untuk menjalankan hasil dari codingan controller model dan view tersebut nyalakan terlebih dahulu xampp yaitu dengan menyalakan xampp control panel dan memilih start pada apache dan mysql, setelah itu buka web browser kemudian isikan alamat tersebut http://localhost/CI/index.php/Controller_mvc maka hasilnya seperti pada gambar 41 berikut



Mencoba CodeIgniter

Gambar 41

Bada bagian file view dapat juga di kombinasikan dengan css sebagai contoh berikut merupakan code css yang di sisipkan pada view pada codeigniter

```
<?php
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title> contoh pemerograman mvc </title>

  <style type="text/css">
    ::selection {
      background-color: #E13300;
```

```
    color: white;
}

::-moz-selection {
    background-color: #E13300;
    color: white;
}

body {
    background-color: #fff;
    margin: 40px;
    font: 13px/20px normal Helvetica, Arial, sans-serif;
    color: #4F5155;
}

a {
    color: #003399;
    background-color: transparent;
    font-weight: normal;
}

h1 {
    color: #444;
    background-color: transparent;
    border-bottom: 1px solid #D0D0D0;
    font-size: 19px;
    font-weight: normal;
    margin: 0 0 14px 0;
```

```
padding: 14px 15px 10px 15px;  
}
```

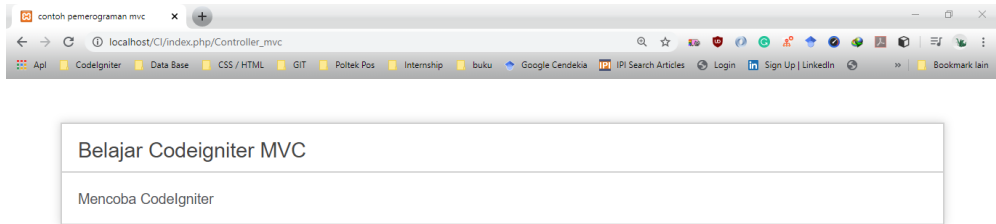
```
code {  
    font-family: Consolas, Monaco, Courier New, Courier,  
monospace;  
    font-size: 12px;  
    background-color: #f9f9f9;  
    border: 1px solid #D0D0D0;  
    color: #002166;  
    display: block;  
    margin: 14px 0 14px 0;  
    padding: 12px 10px 12px 10px;  
}
```

```
#body {  
    margin: 0 15px 0 15px;  
}
```

```
p.footer {  
    text-align: right;  
    font-size: 11px;  
    border-top: 1px solid #D0D0D0;  
    line-height: 32px;  
    padding: 0 10px 0 10px;  
    margin: 20px 0 0 0;  
}
```

```
#container {  
    margin: 10px;  
    border: 1px solid #D0D0D0;  
    box-shadow: 0 0 8px #D0D0D0;  
}  
</style>  
</head>  
  
<body>  
  
    <div id="container">  
        <h1>Belajar Codeigniter MVC</h1>  
        <div id="body">  
            <p><?php echo $data ?></p>  
        </div>  
    </div>  
  
</body>  
  
</html>
```

Untuk hasilnya seperti apda gambar 42 berikut ini



Gambar 42

Penjelasan Mengirim data MVC

Pada konsep mvc dikarenakan menggunakan class sehingga konsep turunan dari kelas pasti digunakan atau secara intinya konsep OOP sngat digunakan. Untuk itu berikut penjelasan cara mengirimkan data menggunakan konsep MVC pada codeigniter

Pada code model di contoh implementasi MVC terdapat code berikut:

```
public $str = 'Mencoba CodeIgniter'
```

Merupakan objek sebagai variabel str dengan isi data string (Mencoba CodeIgniter) yang mana objek tersebut berstatus public yang berarti dapat di gunakan oleh class lain, sehingga jika data tersebut akan di ambil atau di gunakan pada controller harus mendekralasikan terlebih dahulu class dari model seperti pada code Controller_mvc terdapat code berikut

```
$this->load->model('model_mvc');
```

Code tersebut berarti memanggil atau memuat model dari folder model dengan nama class dan file 'model_mvc' code tersebut dapat di sisipkan pada setiap fungsi pada class yang berada pada controller contoh seperti code tersebut

```
public function get_data()
{
    $this->load->model('model_mvc');
    // code yang berkaitan dengan model
}
```

Selain code tersebut jika model yang sama di gunakan digunakan pada setiap fungsi atau method dapat di tuliskan pada konstruktor class seperti pada code berikut

```
function __construct()
{
    parent::__construct();
    $this->load->model('model_mvc');
}
```

Setelah meload atau memanggil model maka setiap fungsi dan objek yang berstatus public dapat di gunakan pada controller, pada control implementasi MVC tersebut yaitu menggunakan objek str untuk menggunakan data di dalamnya. Untuk dapat menggunakan atau memanggil data pada objek dapat dilakukan dengan cara seperti pada code berikut:

```
$data_model = $this->model_mvc;  
  
$string = $data_model->str;
```

Pada variabel `$data_model` yang memuat `model_mvc` kemudian untuk mengambil fungsi yang berada pada model dapat menggunakan fariabel baru pada contoh terbut yaitu `$string` dengan isi variabel `$data_model` kemudian merujuk pada `str` yang merupakan objek yang terdapat pada model.

Selain menggunakan code tersebut dapat dilakukan seperti code tersebut sehingga menjadi lebih sederhana.

```
$string = $this->model_mvc->str
```

Coding tersebut intinya sama yaitu mengambil data pada objek `str` yang terdapat pada file `model_mvc`. Kemudian untuk mengirimkan data tersebut pada view harus menggunakan array asosiatif atau data harus berupa objek pada code implementasi MVC menggunakan code berikut

```
$data['data'] = $string;
```

Variabel `$string` merupakan data yang di kirim ke view yang berisikan data objek `str` dari model, code untuk mengirim data juga dapat di tuliskan seperti berikut:

```
$data = array('data' => $string);
```

Atau bisa juga sebagai berikut

```
$data = ['data' => $string]
```

Code tersebut dapat diimplementasikan pada php 5.4 atau versi di atasnya.

Untuk mengirimkan data tersebut pada view dilakukan pada saat memuat view yaitu dengan menjadikan variabel \$data menjadi parameter seperti pada code berikut

```
$this->load->view('view_mvc', $data);
```

Berdasarkan code tersebut maka code tersebut juga dapat di tuliskan seperti berikut:

```
$this->load->view('view_mvc', array('data' => $string));
```

Atau

```
$this->load->view('view_mvc', ['data' => $string]);
```

data merupakan kunci dari array asosiatif yang digunakan untuk memanggil data pada view yaitu dengan cara merubanya menjadi variabel yaitu dengan menambahkan tanda seperti berikut(\$) sebagai contoh pada view dapat di panggil seperti berikut

```
<?php echo $data ?>
```

Atau

```
<?= $data ?>
```

BAB 2

Metode Entropy

Pada bab ini akan membahas tentang metode entropy

Rumus yang di gunakan pada metode entropy

Penjelasan mengenai rumus rumus yang di gunakan pada metode ini

Metode Entropy

Metode *entropy* menyelidiki dalam diskriminasi diantara sekumpulan data. Kumpulan data nilai alternatif pada suatu kriteria tertentu digambarkan dalam bentuk *Decision Matrix* (DM). metode *entropy* cukup *powerful* untuk menghitung bobot suatu kriteria. Dengan menggunakan metode *entropy* peneliti bisa memberikan bobot (tingkat kepentingan) awal pada tiap kriteria [15]. Dalam [10], metode *entropy* merupakan salah satu model *Multi-Criterion Decision Making* (MCDM). Metode ini digunakan sebagai sebuah metode pembobotan, *entropy* merupakan metode yang dapat menormalisasi nilai-nilai pada setiap kriteria, walaupun memiliki perbedaan satuan, kualitatif maupun kuantitatif, serta perbedaan range nilai. Maka dari itu metode *entropy* dapat menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria [8] walaupun memiliki perbedaan satuan pada data yang akan di bobotkan.

Langkah-langkah dari metode *entropy* sebagai berikut [16] :

1. Buat tabel kriteria dengan ketentuan data yang dimasukan harus dapat terukur bisa itu data kualitatif maupun kuantitatif.
2. Kemudian normalisasi data tersebut dengan menggunakan rumus berikut :

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^m X_{ij}} , \quad j = 1, \dots, m, \quad i = 1, \dots, n$$

3. Kemudian setelah itu lakukan perhitungan *entropy* (h_i) dengan rumus berikut :

$$h_i = -h_0 \sum_{j=1}^m p_{ij} \cdot \ln p_{ij} , \quad i = 1, \dots, n,$$

4. Di mana h_0 sama dengan $(\ln m)^{-1}$ dengan m merupakan banyak baris pada tabel.
5. Kemudian selanjutnya cari nilai $d_i = 1 - h_i$ setelah itu kemudian nilai bobot dengan rumus berikut :

$$W_i = \frac{d_i}{\sum_{s=1}^n d_i}, i = 1, \dots, n$$

BAB 3

IMPLEMENTASI ENTROPY

Pada BAB ini akan dibahas tentang

- ❖ Implementasi dari metode entropy menggunakan data-data yang berbeda beda kemudian
- ❖ Menggunakan tiga contoh data
- ❖ Menggunakan data-data yang masih bisa terukur

BAB 4

IMPLEMNTASI METODE ENTROPY PADA CODEIGNITER

Pada bab ini akan membahas

Perancangan sistem

Perancangan Database untuk sistem

Implementasi Metode Entropy pada CodeIgniter

Perancangan Sistem

Perancangan *Database* Sistem

