

Belajar Dengan Peraktek

[Date]

# CodeIgniter :

Implementasi Metode Entropy  
Pada Pemrograman PHP

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](http://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](http://www.ellislab.com) ke [www.codeigniter.com](http://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 hubungkan melalui Open Database Connectivity (ODBC).

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

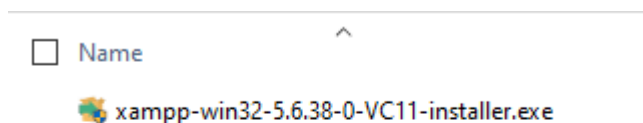
terdapat dari kumpulan aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dan pembuatan website berupa Apache, MySQL, PHP, dan Perl, dengan menggunakan XAMPP dapat mempersingkat pekerjaan yang tadinya harus menginstall PHP, Apache, dan MySQL secara terpisah menjadi satu, hanya dengan menggunakan satu aplikasi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

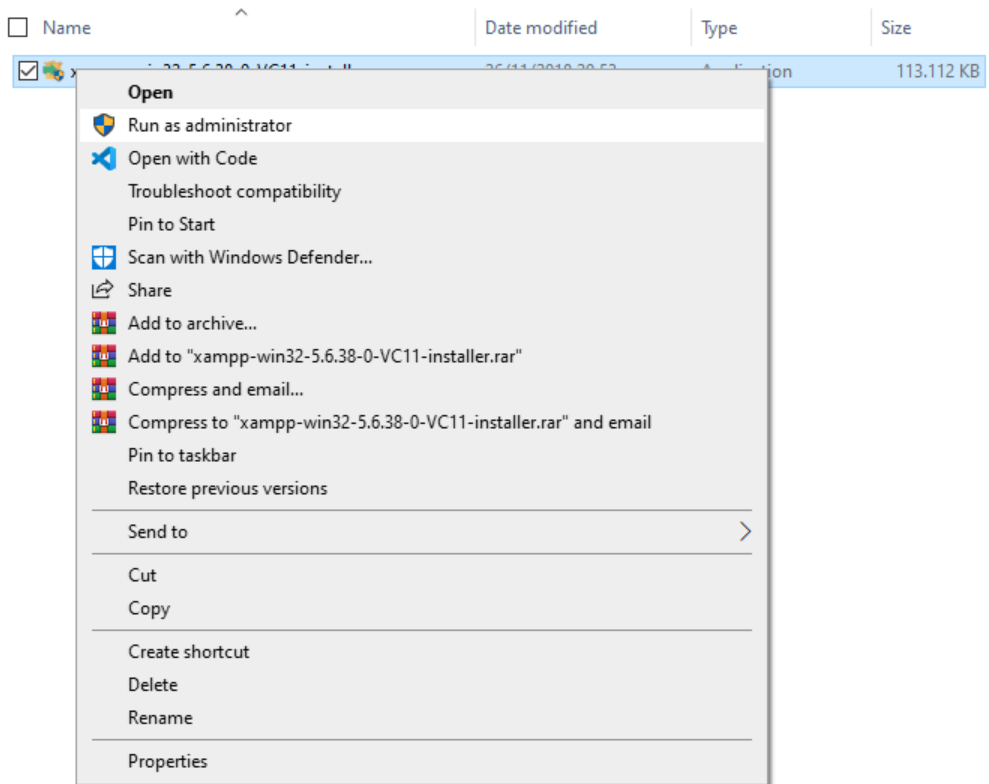
Berikut merupakan langkah langkah beserta screenshot untuk instalasi XAMPP.

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



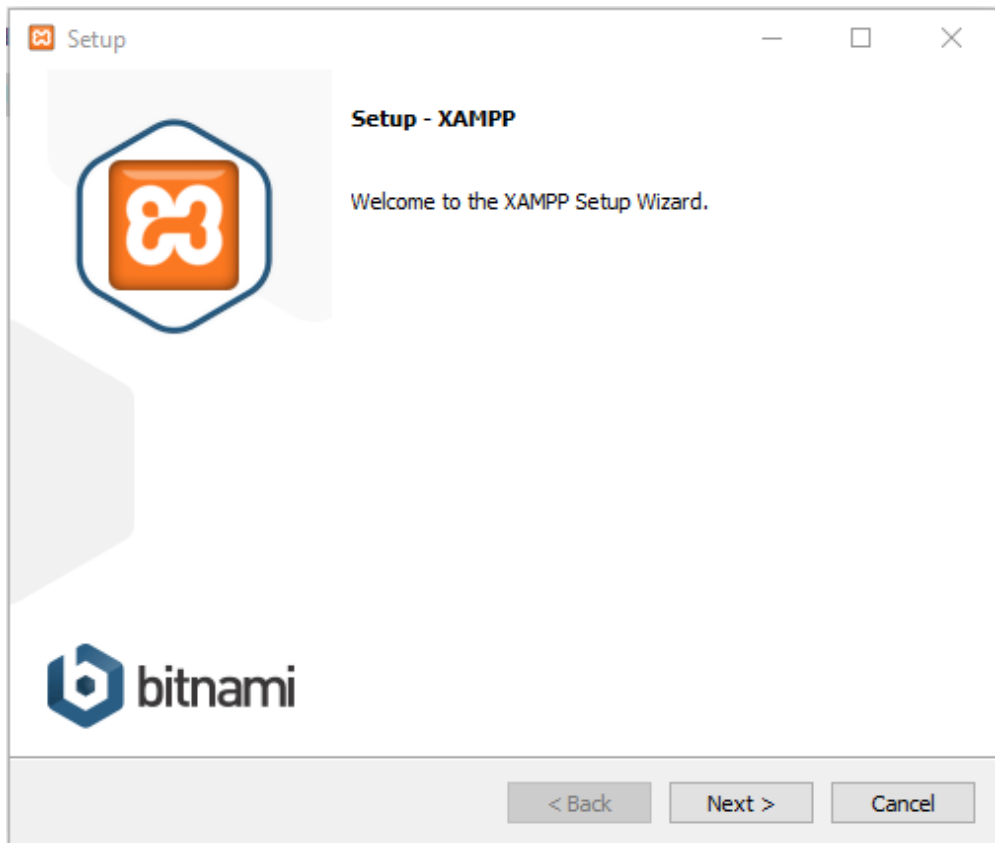
Gambar 1 file xampp setelah di download

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

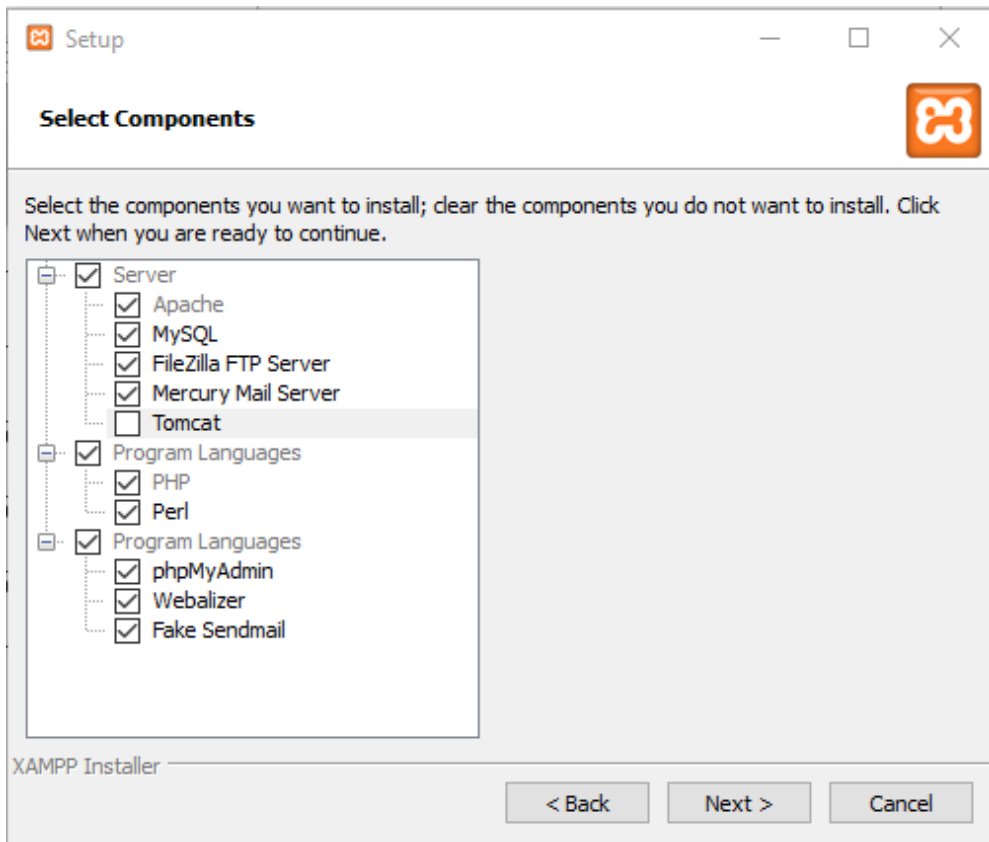
4. Kemudian jika muncul popup pilihan untuk memasang aplikasi pada komputer pilih yes, lalu tunggu beberapa saat maka akan muncul setup XAMPP seperti pada gambar 3.



Gambar 3 Setup XAMPP

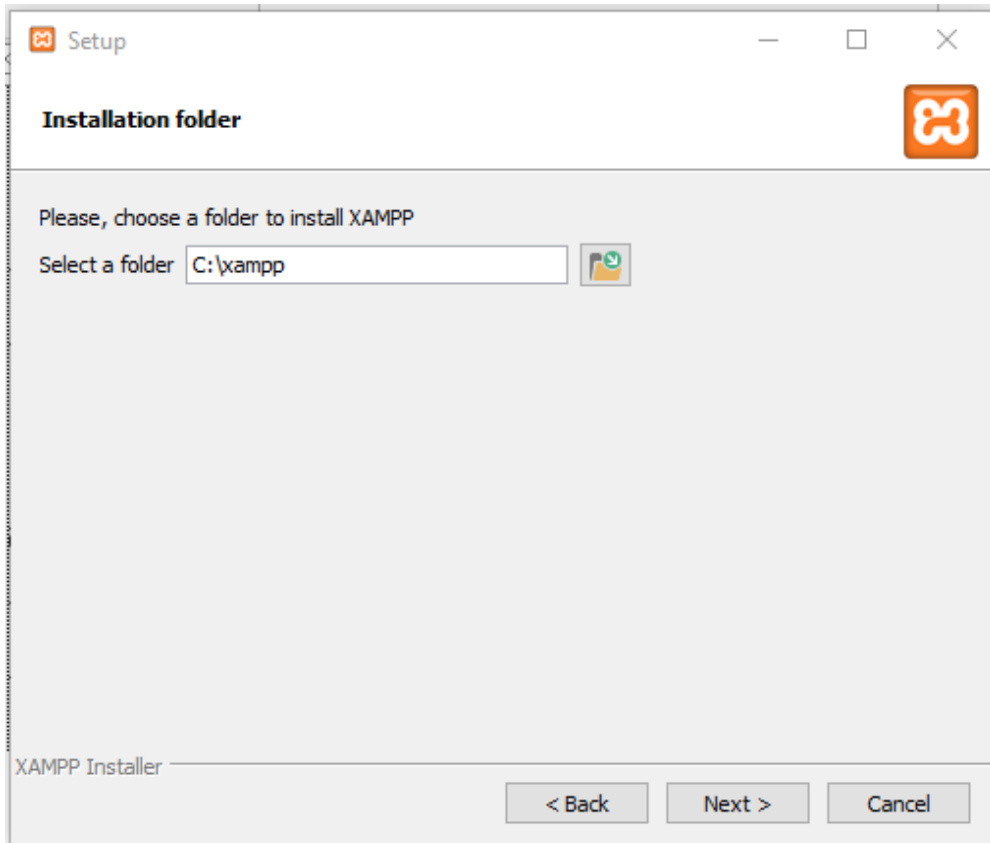
5. Kemudian klik **Next** untuk melanjutkan peroses Instalasi





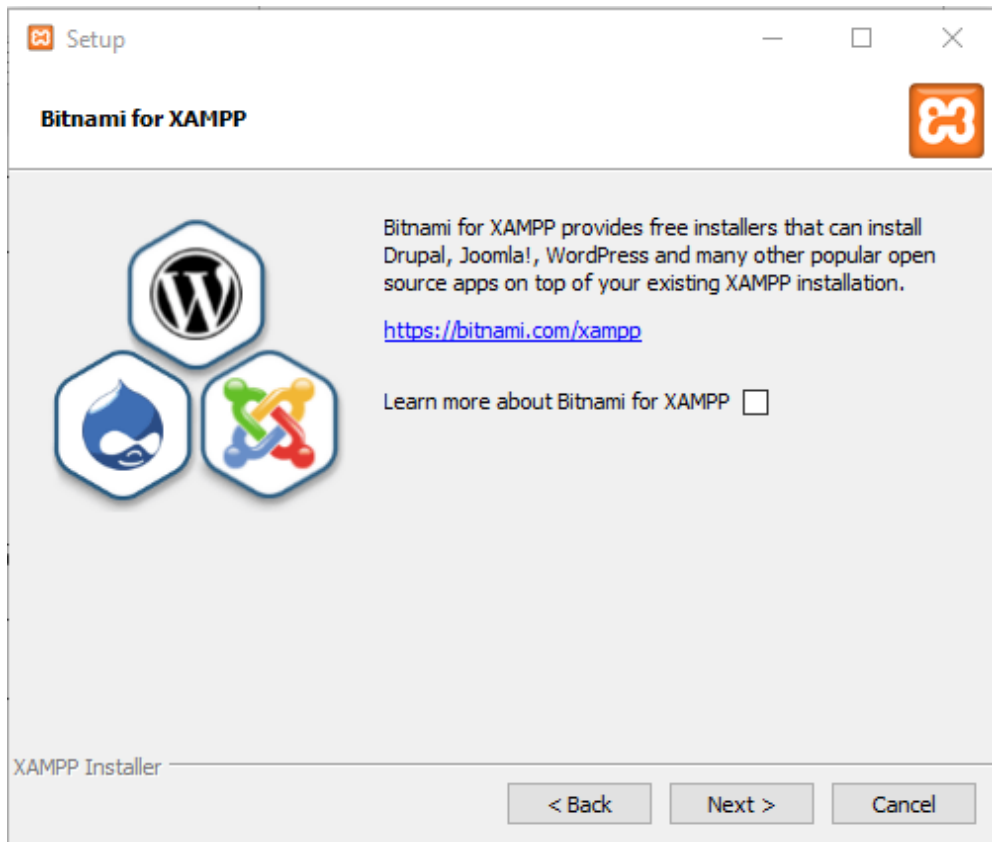
Gambar 4 Memilih Software

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**.



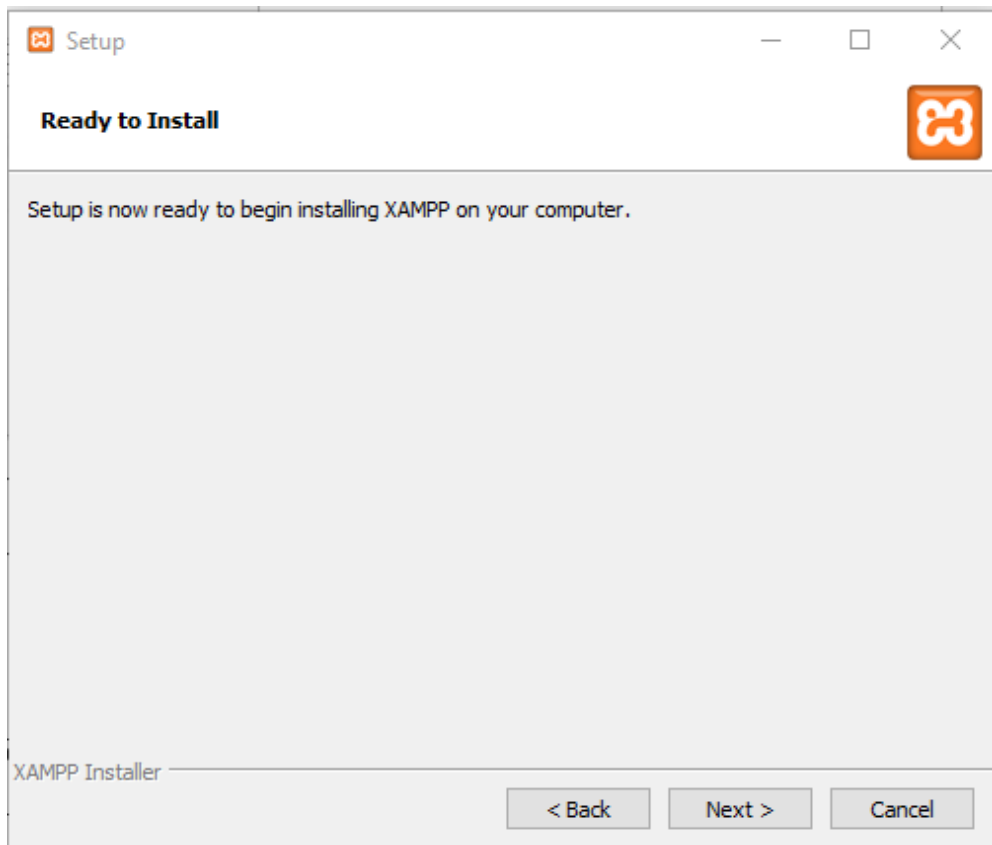
Gambar 5 Menentukan tempat instal xampp

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.



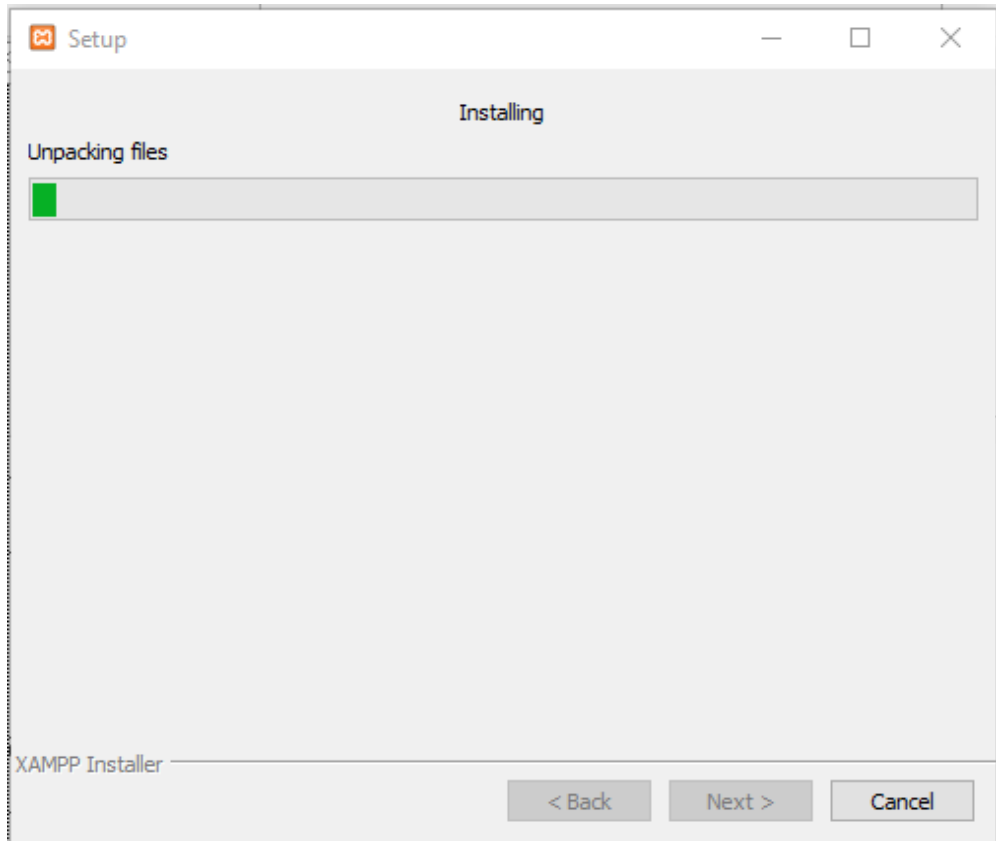
Gambar 6 Bitami For XAMPP

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

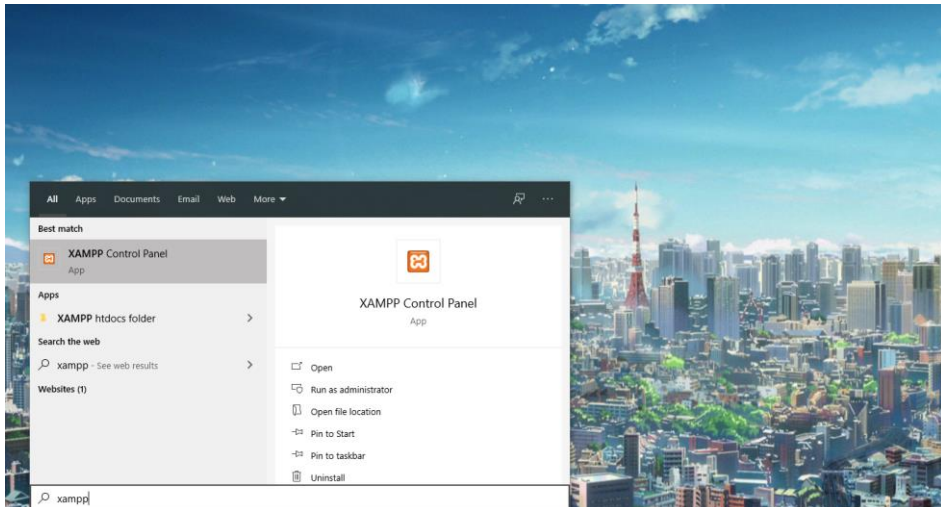
9. Pada gambar 7 menunjukkan bahwa semua aplikasi yang telah di cheklis tadi dan telah di tentukan tempat installnya, telah siap untuk diinstal, kemudian klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses instal



Gambar 8 Proses Install

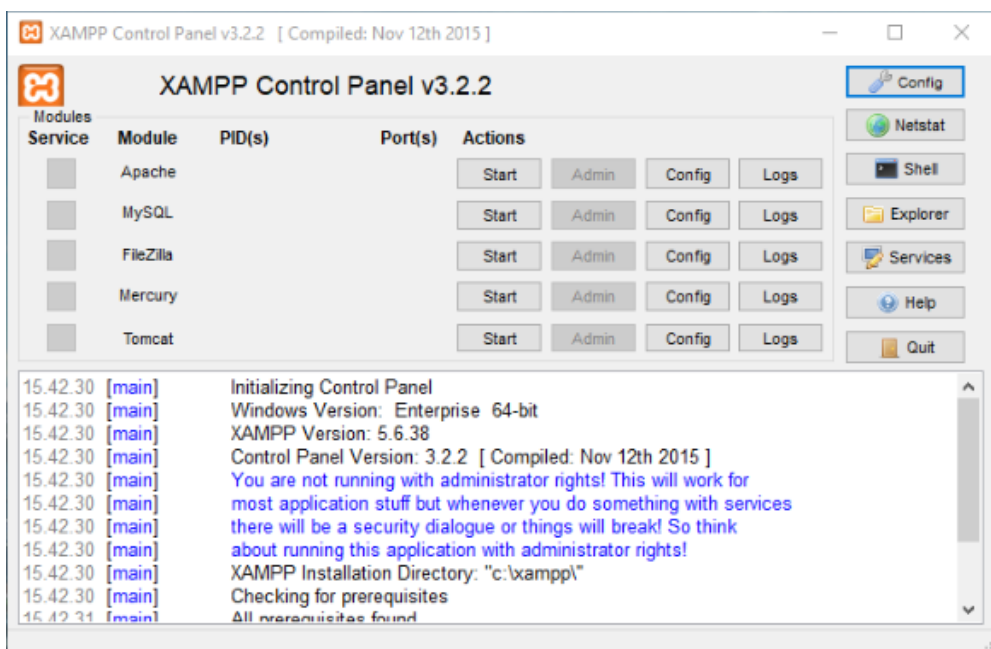
10. Pada gambar 8 menunjukan peroses install aplikasi pada peroses ini tunggu instal aplikasinya beres jika muncul popup klik finish untuk mengakhiri proses instalasi

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](http://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

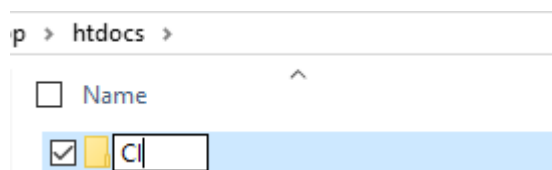


Gambar 11 halaman Download

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



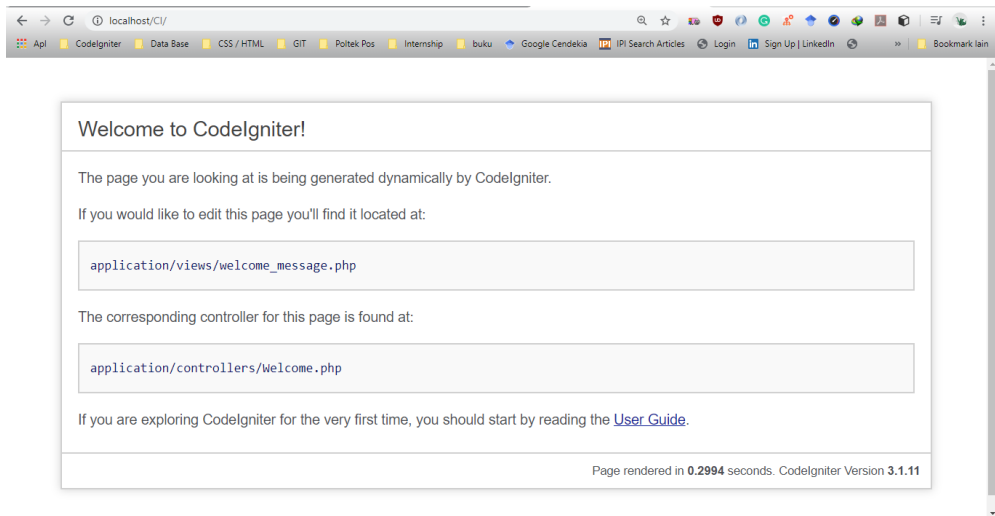
Gambar 13 memindahkan folder codeigniter

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

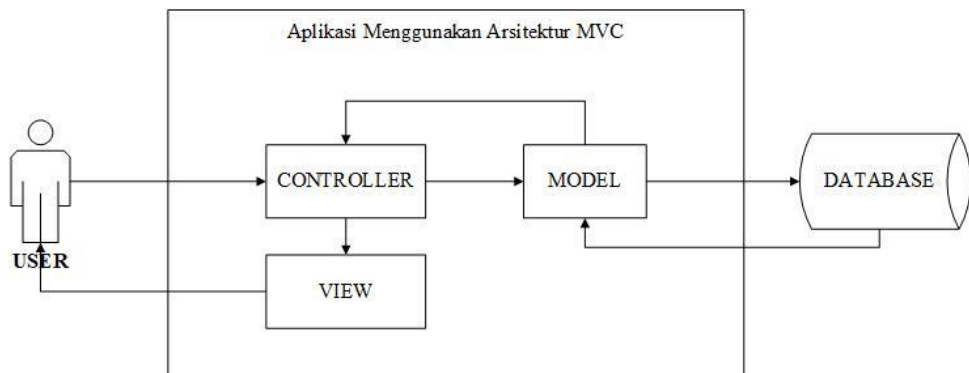
## Desain MVC

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 :

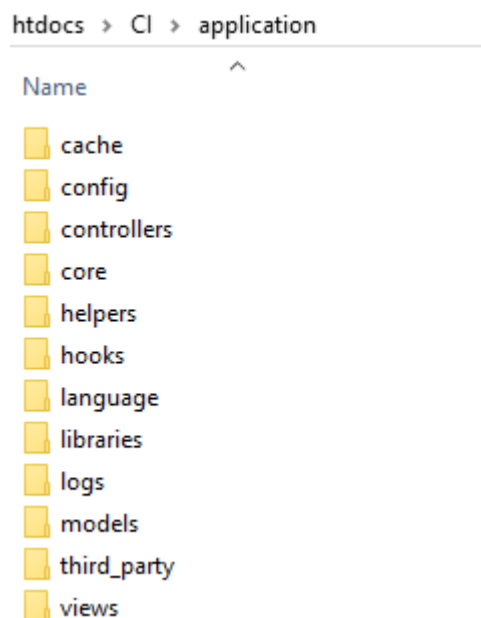
1. Apllication
2. System
3. User\_guide

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

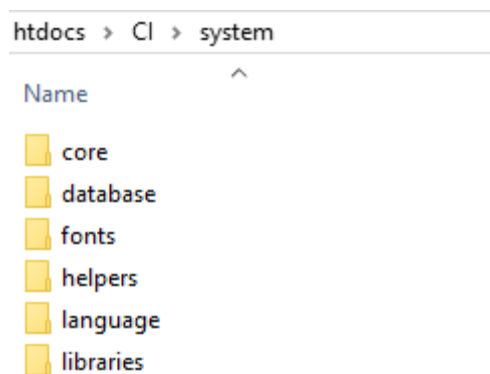
Adapun penjelasan dari direktori pada gambar 16 tersebut sebagai berikut:

- ❖ 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.

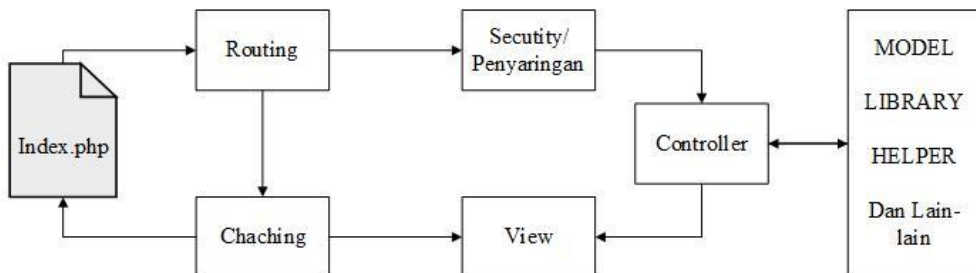
- ❖ language, berisi file-file bahasa (untuk keperluan translasi bahasa)
- ❖ libraries, berisi daftar file daftar pustaka kelas standar yang di sediakan oleh codeigniter

### 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 :

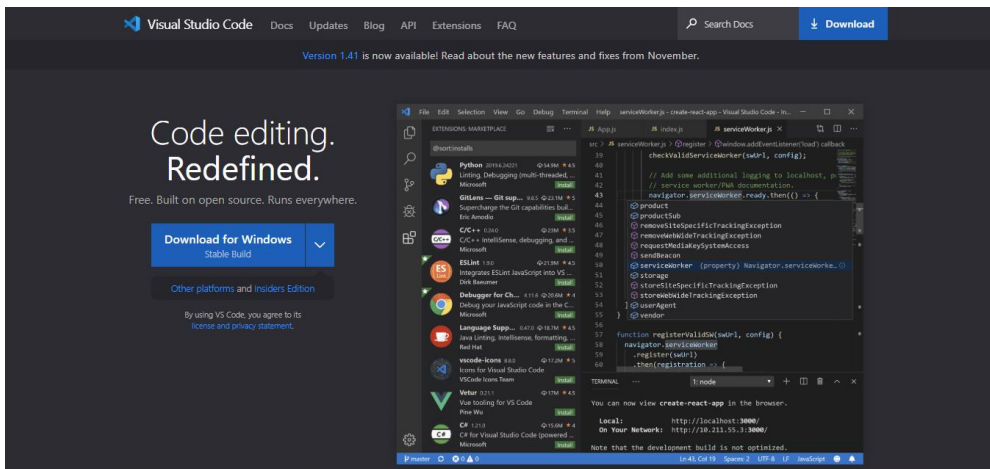
<http://namahost/index.php/kelas-controller/metode-controller>

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**

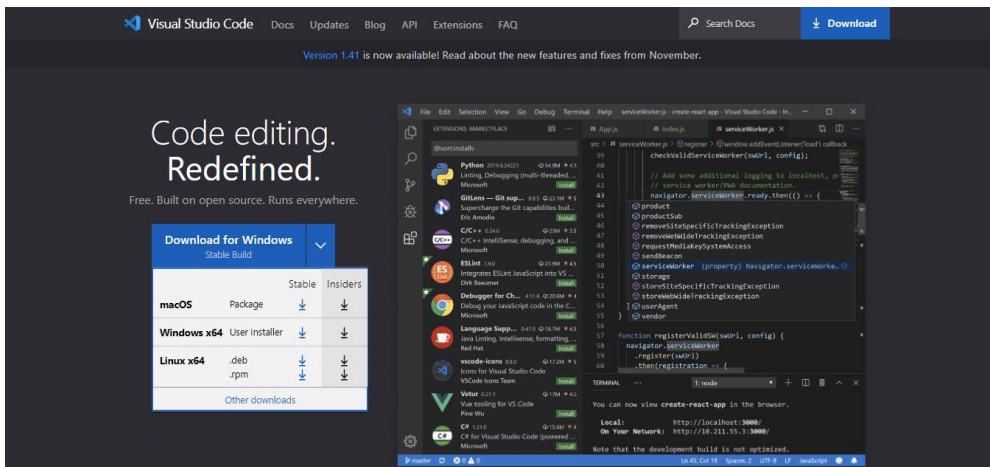
Pada contoh kali ini hal hal yang di perlukan yaitu XAMPP yang telah di install kemudian visual studio code yang digunakan untuk teks editor pada praktek di pembahasan buku ini. Adapun langkah-langkah dalam menginstal visual studio code adalah sebagai berikut:

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

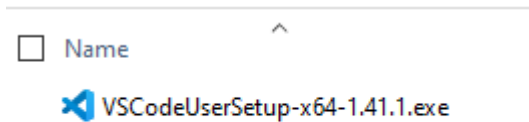
2. Setelah itu klik tombol yang ada panah kebawah maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 20 berikut.



Gambar 20 Opsi memilih instalasi

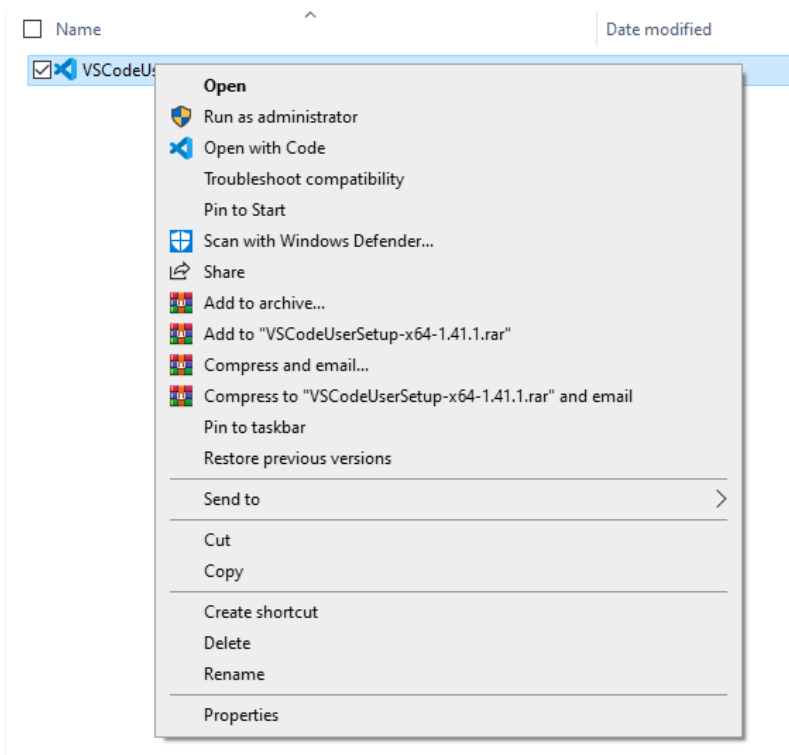


3. Pilih sesuai operasi sistem karena tutorial kali ini menggunakan windows sehingga memilih visual studio code for windows



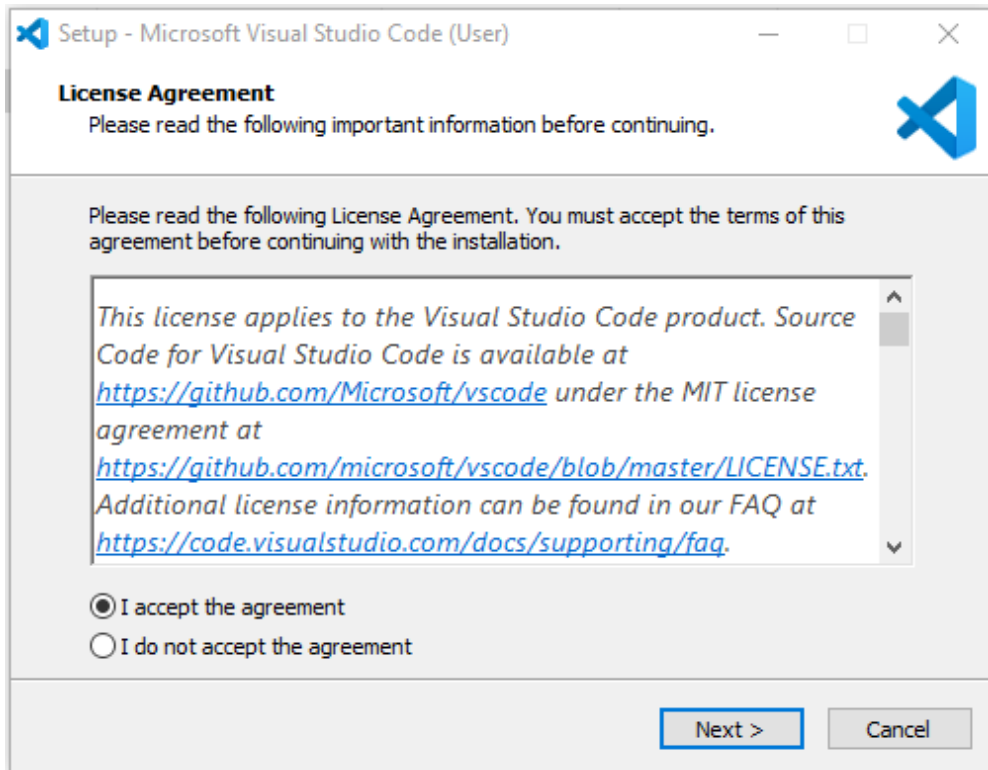
Gambar 21 Hasil Download

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



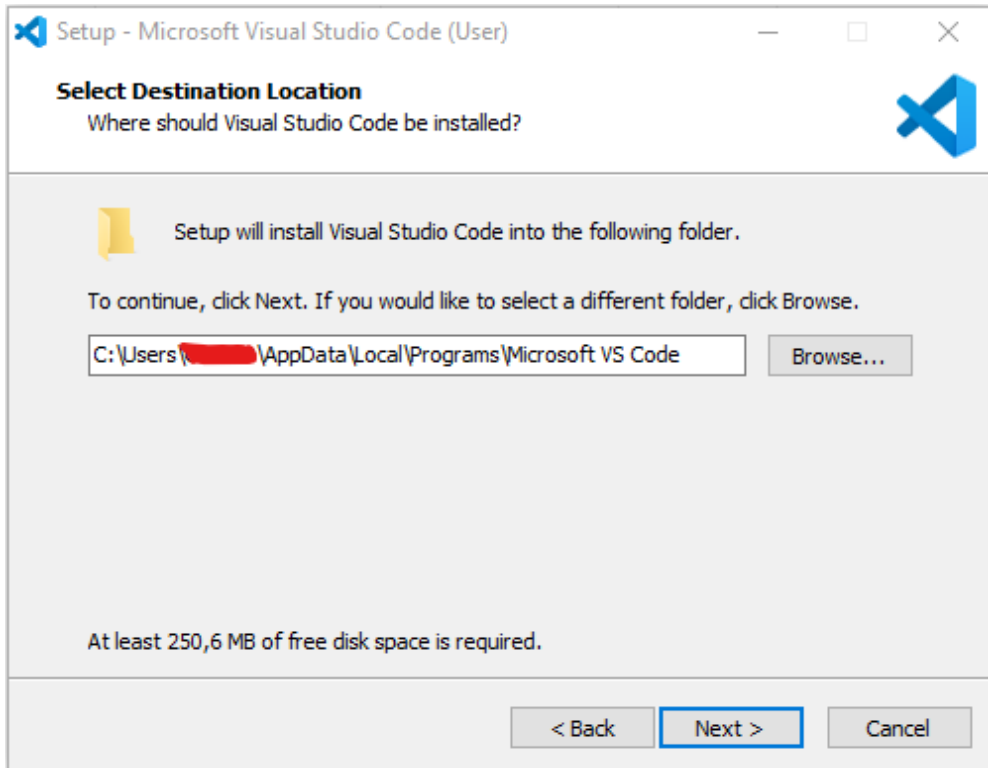
Gambar 22

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.



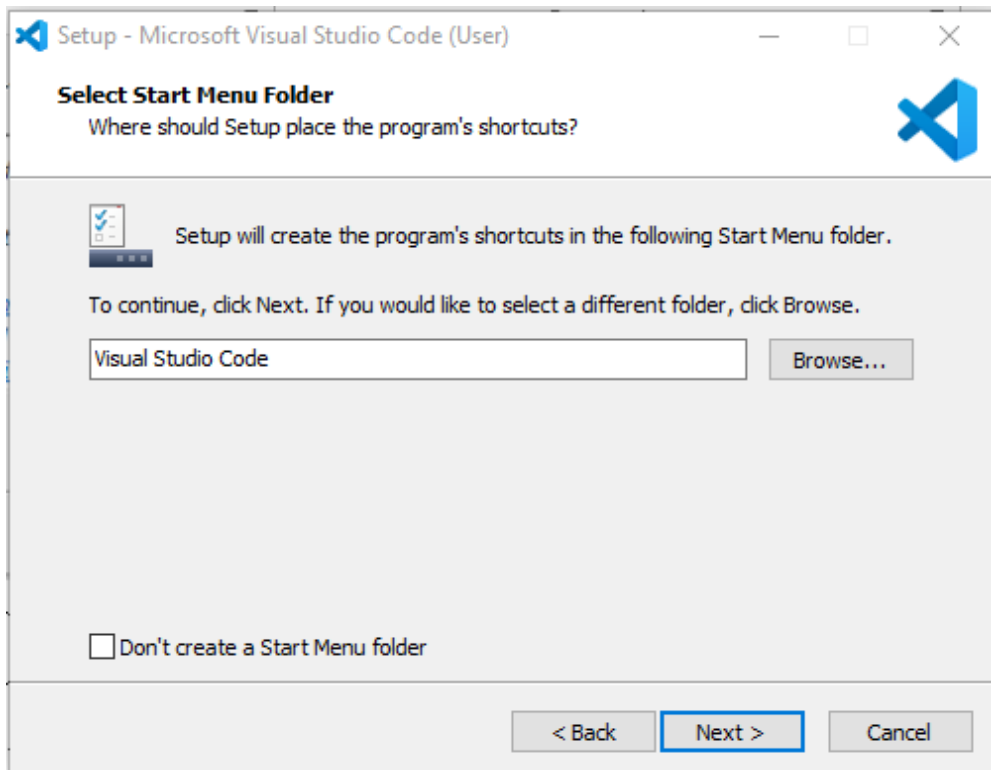
Gambar 23 License Agreement

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.



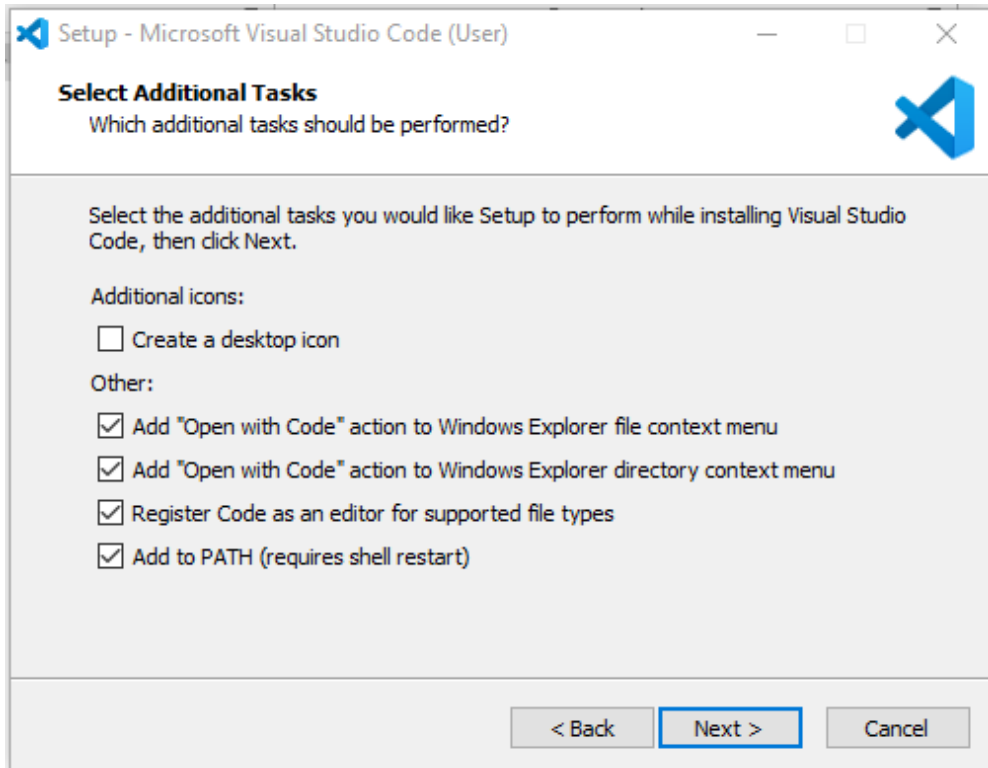
Gambar 24 memilih direktori instalasi

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



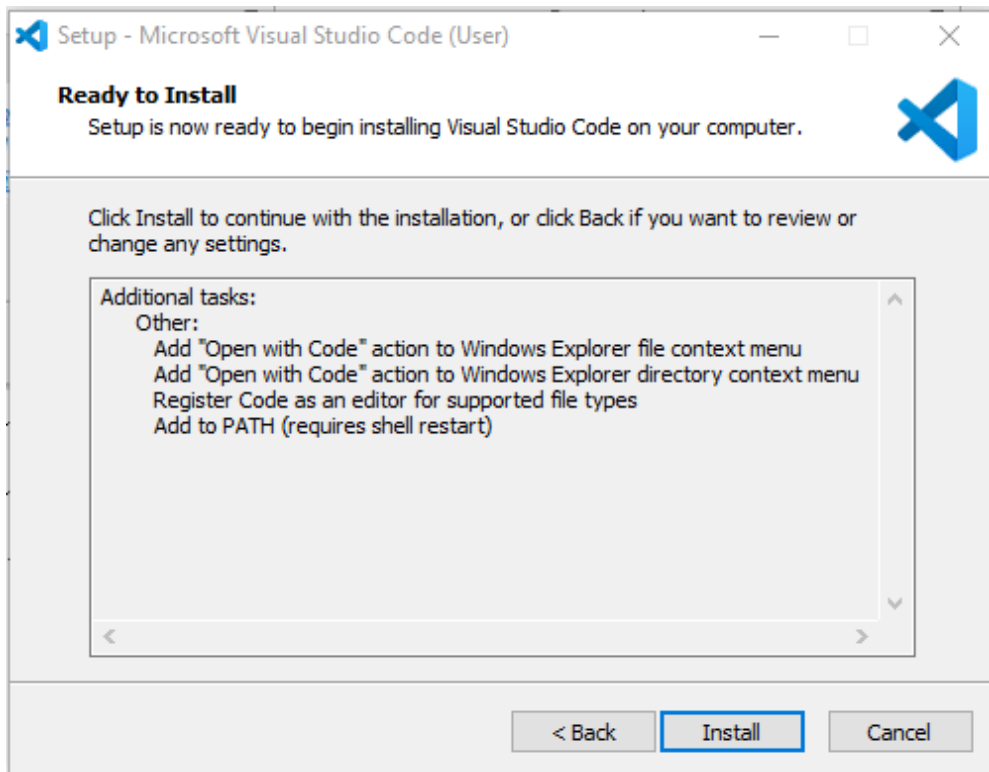
Gambar 25 memilih Start Menu

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



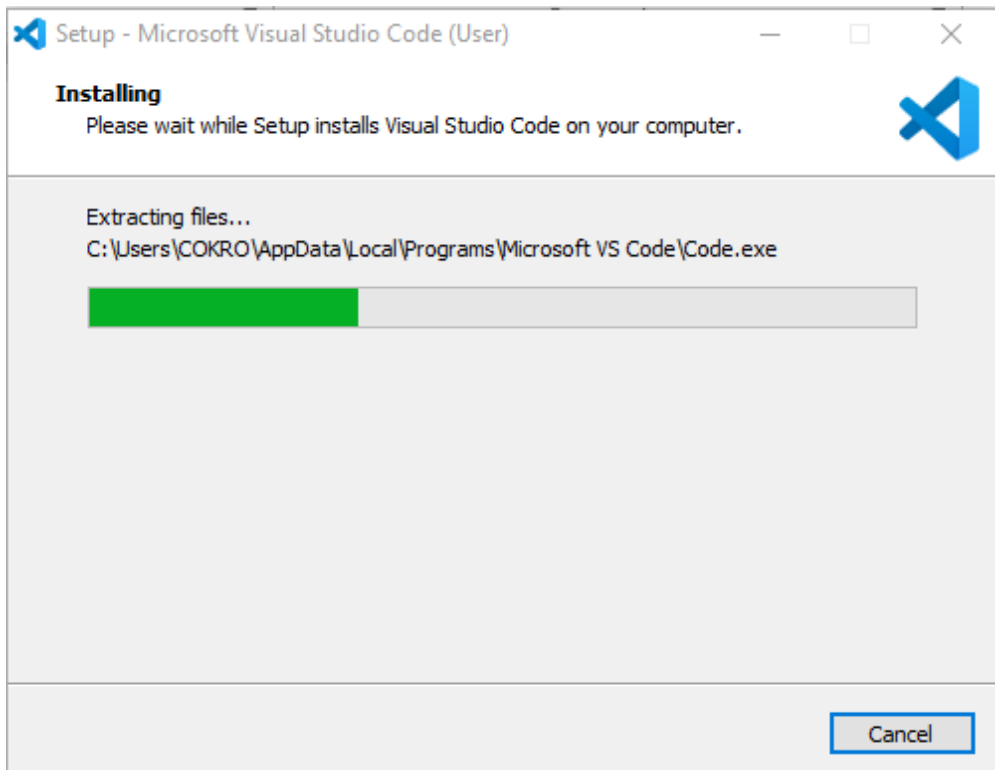
Gambar 26 menambahkan taks

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.



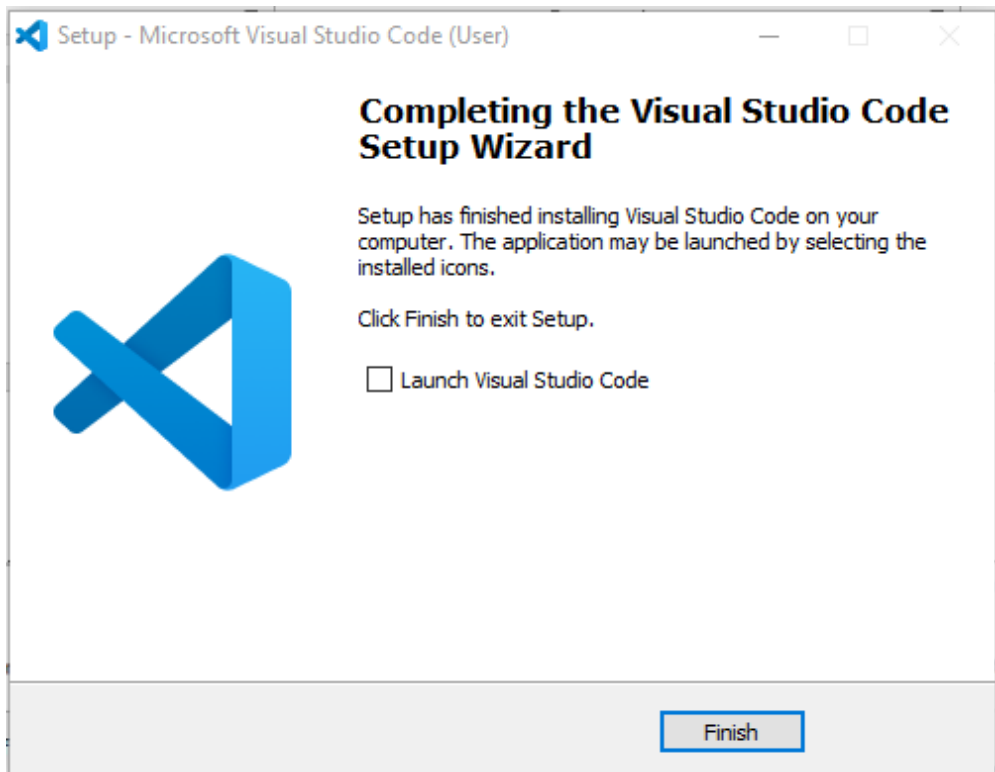
Gambar 27 setup siap untuk di instal

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

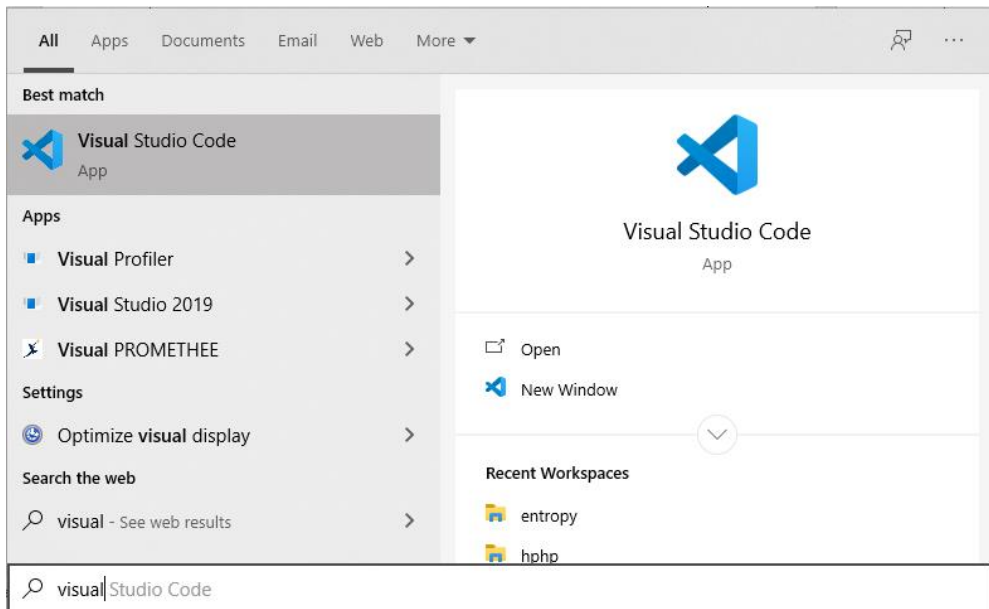
Pada gambar 28 merupakan peroses install aplikasi, pada proses ini tunggu sekitar 5 menit jika telah selesai maka akan muncul gambar seperti pada gambar 29 berikut.



Gambar 29 Instalasi Visual studio selesai

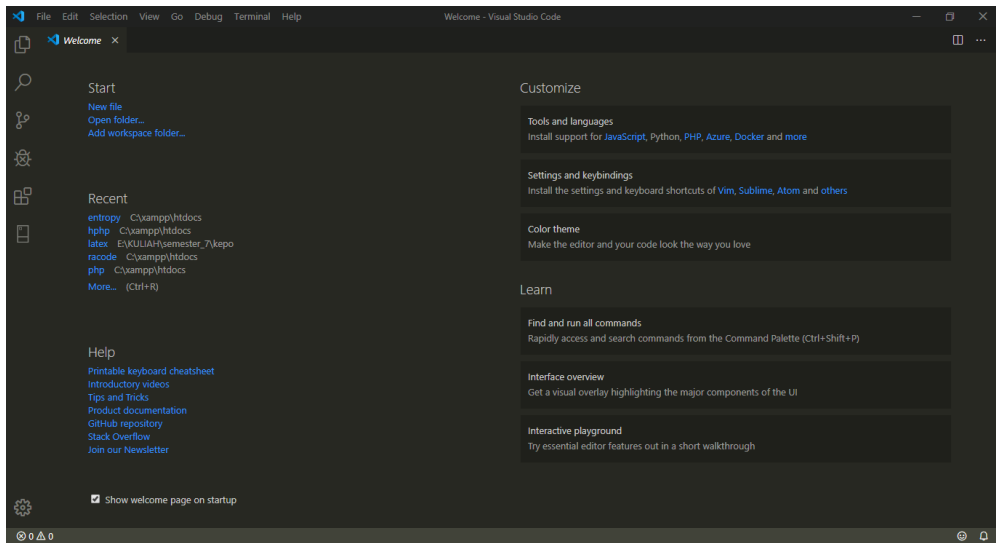
Setelah muncul seperti gambar 29 kemudian klik finish untuk mengakhiri proses instalasi visual studio code.





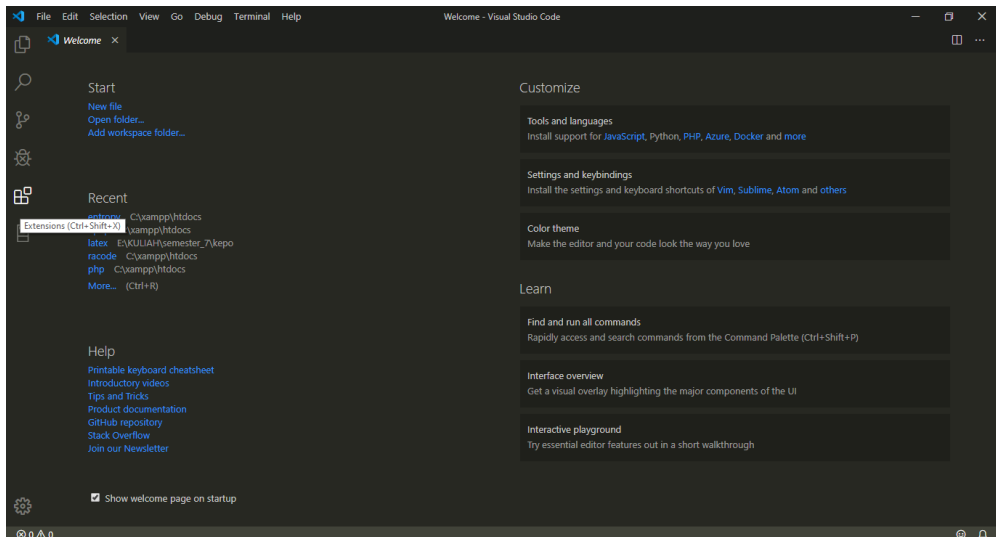
Gambar 30 Mencari Visual Studio Code

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

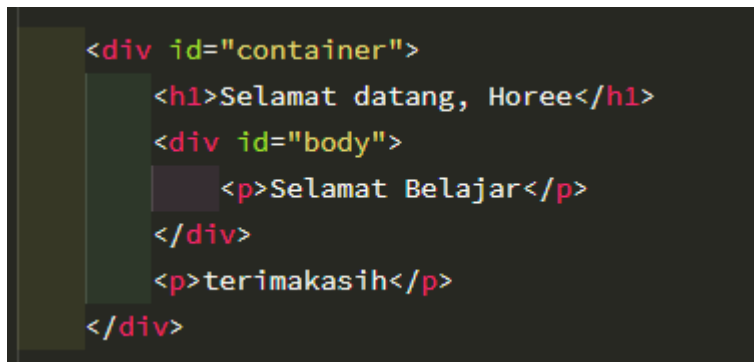
Digunakan untuk merename atau mengganti nama tag pembuka dan penutup secara bersamaan, digunakan untuk HTML dan CSS

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

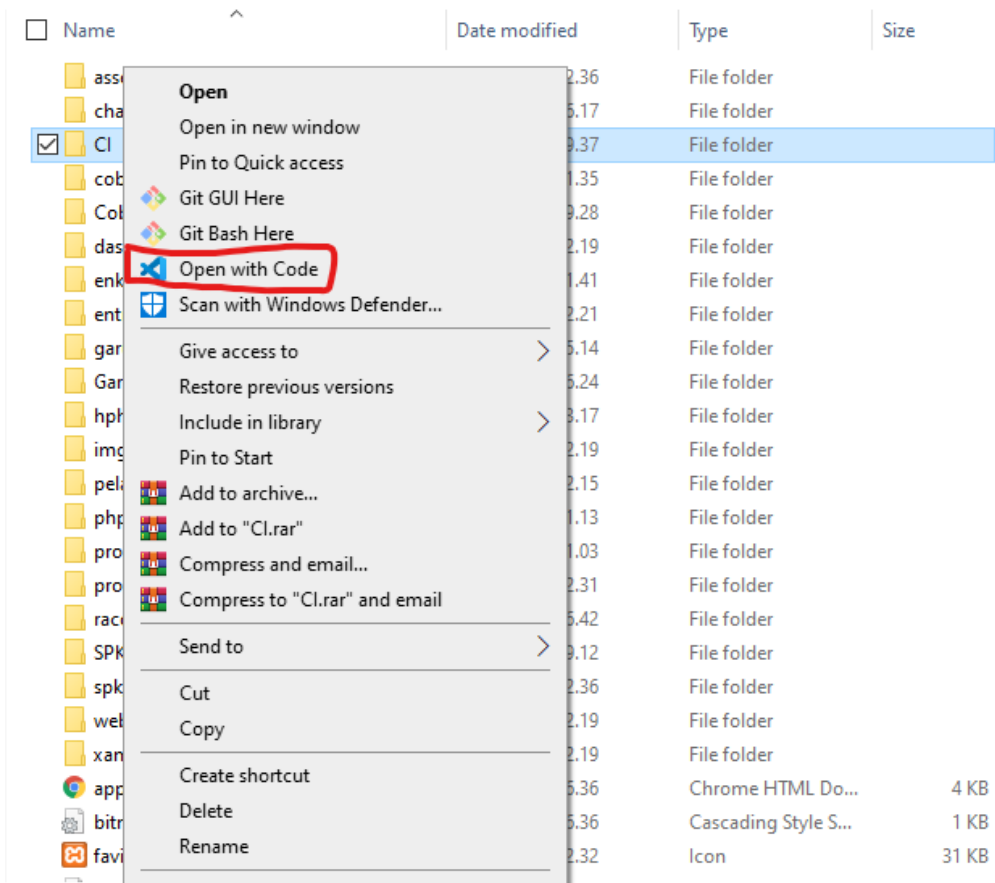
Jika aplikasi menggunakan model MVC merupakan aplikasi yang lengkap, karena pada dasarnya jika menggunakan framework codeigniter maka harus menggunakan model MVC ini, untuk urutan contoh MVC adalah sebagai berikut:

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:

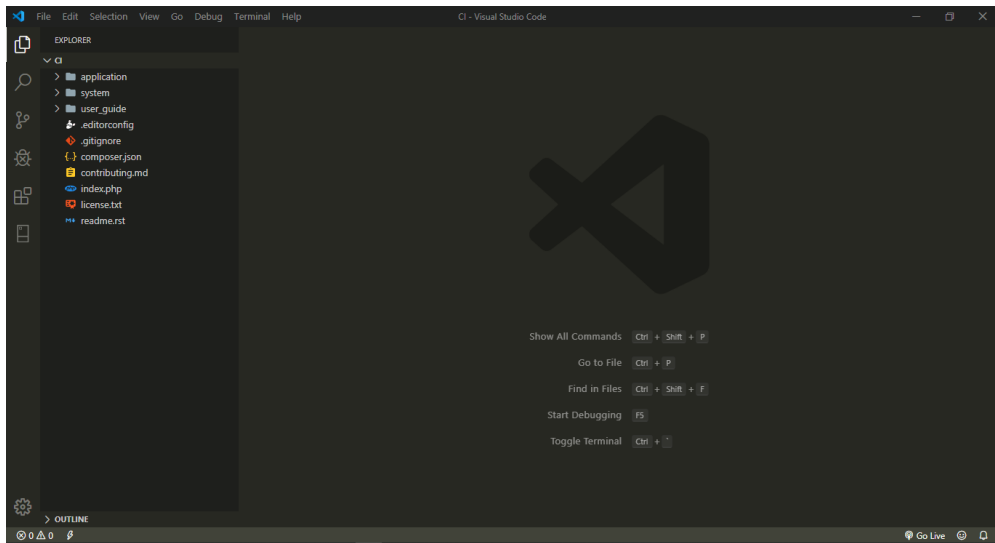
1. Controller akan mengambil data yang terdapat pada model yang berkaitan dengan controller tersebut dengan parameter nama fungsi atau nama variabel
2. Kemudian pada controller ada perintah untuk menampilkan view dimana pada view tersebut akan mengambil data dari controller yang telah diambil dari model.
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:



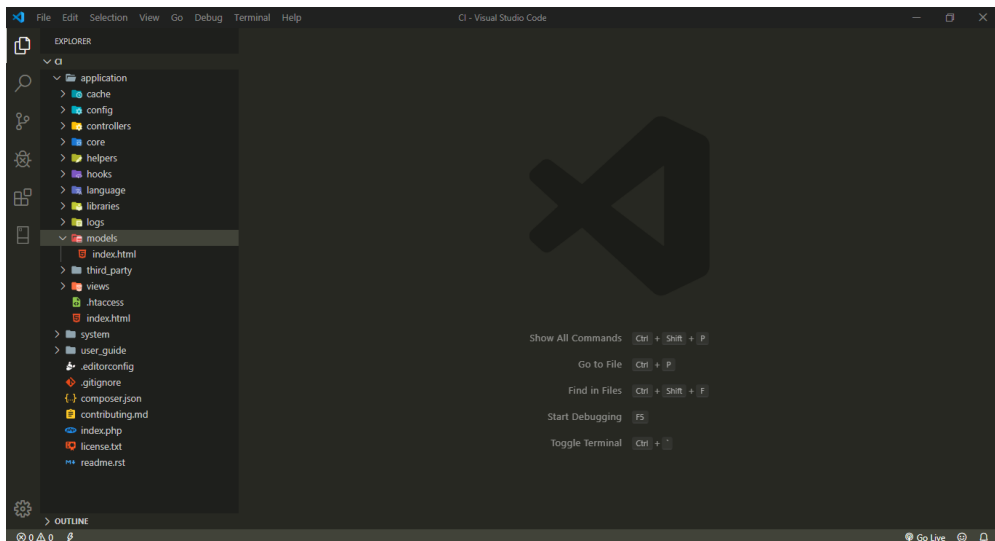
Gambar 36 membuka folder ci

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

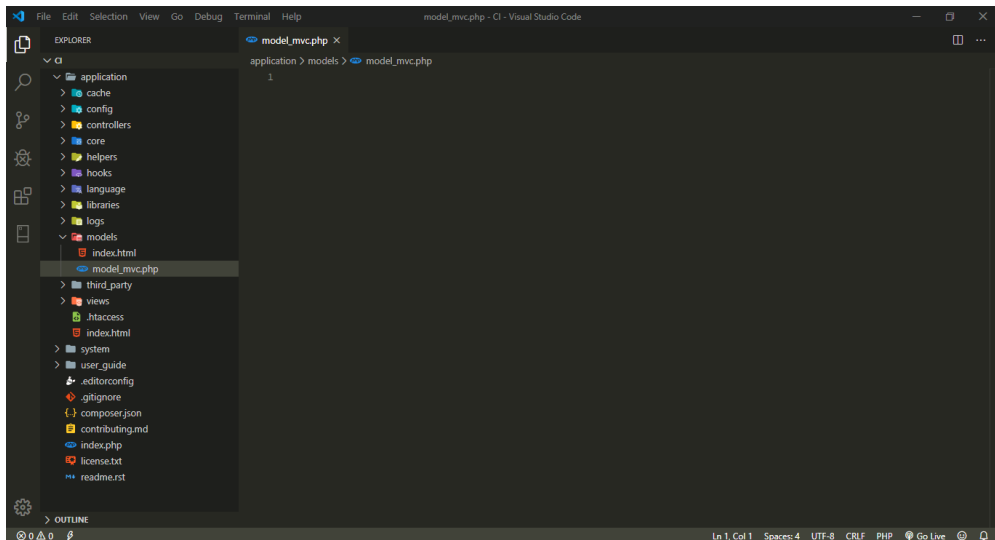
Pada gambar 37 tampilan direktori code yang di buka menggunakan visual studio code. Setelah tampilannya seperti pada gambar 37 klik direktori application kemudian pilih sub direktori model sehingga tampilannya seperti pada gambar



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.



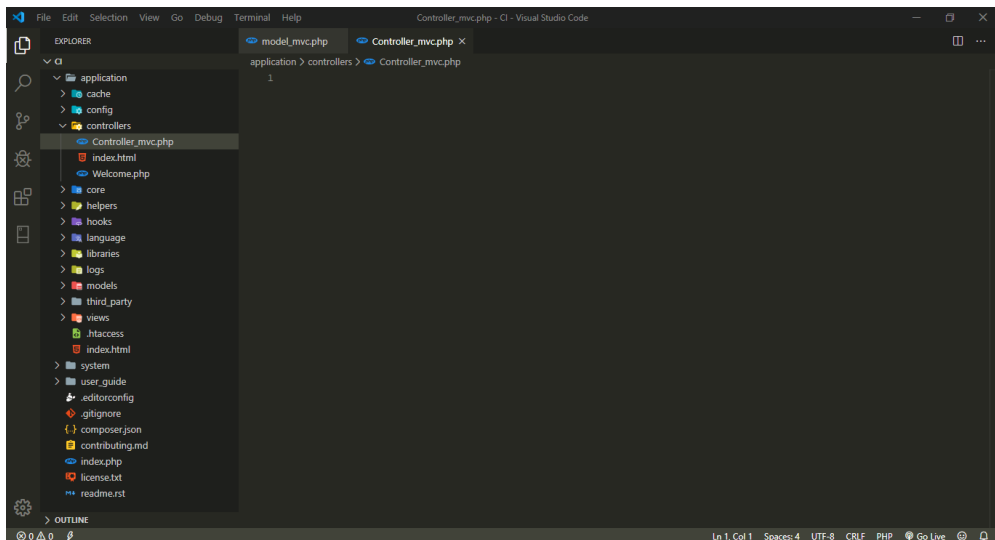
Gambar 39 file pada models

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

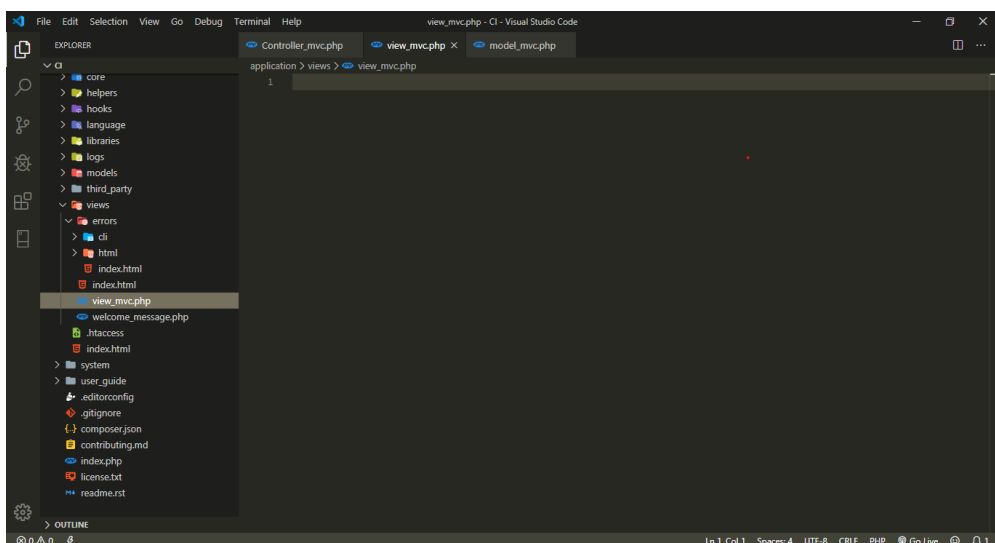
$this->load->view('view_mvc', $data);

}

}

```

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 bernama 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.

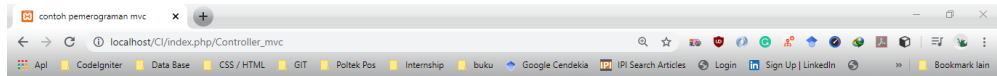
```
<html>

<head>
  <title>
    contoh pemrograman 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](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;  
}
```

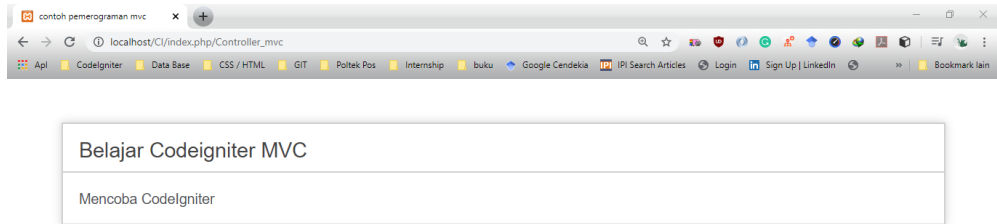
```
#body {  
    margin: 0 15px 0 15px;  
}
```

```
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 mengenai metode entropy

Kelebihan dan kekurangan metode entropy

Penjelasan mengenai cara penggunaan metode entropy

Jenis data yang bisa diolah menggunakan metode entropy

Metode – metode yang digunakan untuk melakukan pembobotan kriteria  
serta perbedaannya dengan metode entropy

## Metode Entropy

Metode entropy merupakan metode yang di gunakan untuk menentukan tingkat kepentingan dari kriteria atau pembobotan untuk kriteria [1] selain itu metode ini juga dapat di gunakan untuk menentukan tingkat kepentingan awal atau bobot awal dari kriteria [2]. Sehingga walaupun di perhitungan awal bobot dari nilai entropy kecil pada suatu kriteria milaslkan dikarenakan fariasi data yang kecil pada kriteria tersebut, namun jika kriteria tersebut di anggap penting oleh pengambil keputusan maka dia dapat memberikan bobot yang tinggi pada criteria tersebut, kedua bobot tersebut kemudian dapat di kalkulasikan sehingga mendapatkan nilai entropy akhir[4] Lalu metode ini dapat menyelidiki keserasian dalam diskriminasi diantara sekumpulan data. Nilai-nilai alternatif pada kriteria tertentu digambarkan dalam secision matrix (DM). dengan menggunakan metode entropy dengan variasi nilai tertinggi akan mendapatkan nilai tertinggi[3].

Metode entropy yang dibahas pada buku ini yaitu metode entropy shannons atau shannons entropy pada dasarnya metode ini sama hanya saja metode shannons entropy memiliki persamaan seperti berikut :

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

Pada tahun 1948 Claude E. Shannon memperkenalkan entropy informasi atau sering di sebut dengan Entropy shannon[5]. Metode ini juga dapat di gunakan untuk mengevaluasi bobot pada dasar subjektif dan objektif bobot[6]

Ketentuan data yang di gunakan untuk metode entropy ini yaitu:

- ❖ Data dapat berupa data kualitatif
- ❖ Data juga dapat berupa data kuantitatif
- ❖ Data-data tersebut harus dapat terukur
- ❖ Satuan untuk setiap kriteria boleh berbeda

## **Kelebihan dan Kekurangan Entropy**

Adapun kelebihan dan kekurangan dari metode ini yaitu:

Kelebihan dari metode ini diantaranya

Dapat membobotkan data baik itu data kualitatif atau data kuantitatif selama data tersebut dapat terukur

Memberikan bobot awal untuk pengambilan keputusan

Kekurangan dari metode ini:

Hasil bobot bisa sangat kecil maupun sangat besar tergantung pada data nominal data yang di gunakan atau variasi data yang kecil atau besar

## **Tahapan Penggunaan Metode Entropy**

1. Normalisasi terlebih dahulu data setiap kriteria, menggunakan rumus berikut:

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

Dimana:

$P_{ij}$  merupakan data nilai yang telah di normalisasi

$X_{ij}$  merupakan nilai pada satu kolom dan baris

$\sum_{j=1}^m X_{ij}$  merupakan nilai total dari satu kolom data dan satu baris data dari data ke 1 – n

$m$  yaitu jumlah dari alternatif

Untuk lebih jelasnya dapat melihat tabel tersebut

alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 2
1	$X_{ij}$	$X_{ij}$	$X_{ij}$
2	$X_{ij}$	$X_{ij}$	$X_{ij}$
3	$X_{ij}$	$X_{ij}$	$X_{ij}$

$\sum_{j=1}^m X_{ij}$  dari kriteria 1 =  $X_{ij} + X_{ij} + X_{ij}$

Sehingga  $P_{ij}$  dari alternatif 1 dan kriteria satu seperti berikut

$$\frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^m X_{ij}}$$

- Setelah menormalisasi data tersebut lakukan perhitungan entropy menggunakan persamaan berikut:

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

Dimana:



$h_i$  merupakan nilai entropy awal

$-h_0$  merupakan nilai dari koefisien, untuk mendapatkan nilai tersebut dapat dilakukan dengan cara  $(\ln m)^{-1}$  diaman  $m$  merupakan jumlah alternatif  $\ln$  merupakan log atau nilai dari logaritma

$\sum_{j=1}^m p_{ij} \cdot \ln p_{ij}$  merupakan nilai total dari perhitungan  $P_{ij} * \ln p_{ij}$  untuk tahapan perhitungannya dapat dilakukan seperti berikut:

Pertama cari nilai dari  $h_0$  dengan cara 1 dibagi  $(\ln m)$  atau seperti berikut:

$$h_0 = \frac{1}{(\ln m)}$$

Setelah hasil  $h_0$  ditemukan lanjutkan dengan mencari nilai  $P_{ij} * \ln p_{ij}$  terlebih dahulu yaitu seperti contoh pada tabel berikut:

alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 2
1	$P_{ij} * \ln p_{ij}$	$P_{ij} * \ln p_{ij}$	$P_{ij} * \ln p_{ij}$
2	$P_{ij} * \ln p_{ij}$	$P_{ij} * \ln p_{ij}$	$P_{ij} * \ln p_{ij}$
3	$P_{ij} * \ln p_{ij}$	$P_{ij} * \ln p_{ij}$	$P_{ij} * \ln p_{ij}$

Setelah nilai pada setiap baris dan kolom di temukan jumlahkan setiap baris dan satu kolom secara vertikal contoh untuk nilai total alternatif 1 – 3 pada kriteria 1 seperti berikut

$$\sum_{j=1}^m p_{ij} \cdot \ln p_{ij} = P_{ij} * \ln p_{ij} + P_{ij} * \ln p_{ij} + P_{ij} * \ln p_{ij}$$

Kemudian setelah nilai nya di temukan kalikan dengan nilai  $h_0$  namun harus pada keadaan yang negatif dikarenakan pada rumus entropy nilai  $h_0$  bernilai negatif

3. Cari nilai bobot entropy akhir dengan menggunakan rumus berikut:

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

Dimana:

$W_i$  merupakan nilai bobot entropy untuk setiap kriteria

$i$  merupakan kriteria ke  $n$

$d_i$  merupakan nilai dari  $1 - h_i$

$\sum_{s=1}^n d_i$  merupakan nilai total dari  $d_i$

Untuk lebih jelasnya terdapat pada penjelasan berikut:

Setiap nilai  $h_i$  dari semua kriteria menjadi pengurang dari 1 (satu) satu merupakan nilai bawaan dari rumus bobot entropy sehingga di hasilkan nilai dari  $d_i$

Setelah itu cari nilai total dengan cara menambahkan nilai setiap kriteria contoh seperti  $d_1 + d_2 + \dots + d_n$

Kemudian untuk mencari nilai bobot entropy =  $W_i$  bagi setiap nilai  $d_i$  dari setiap kriteria dengan nilai total dari  $d_i$

## Metode Lain Untuk Pembobotan

Untuk membobotkan kriteria juga dapat dilakukan menggunakan metode lain selain metode entropy salah satunya yaitu dengan menggunakan metode AHP (*Analitical Hirarki Process*)



Jurnal jurnal yang di gunakan pada bab ini

IMPLEMENTASI METODE ENTROPY DAN TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) DALAM PEMILIHAN BIRO PERJALANAN UMROH

PENERAPAN METODE ENTROPY DAN METODE PROMETHEE DALAM MERANGKING KUALITAS GETAH KARET

Pemilihan Supplier Untuk Industri Makanan Menggunakan Metode Promethee, Journal Of Logistics and Supply Chain Management,

USULAN PENENTUAN PRIORITAS SUPPLIER BAHAN BAKU PLATE STEEL DENGAN METODE PROMETHEE DI PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO)

A new qualitative acoustic emission parameter based on Shannon's entropy for damage monitoring

Application of Integrated Shannon's Entropy and VIKOR Techniques in Prioritization of Flood Risk in the Shemshak Watershed, Iran

# **BAB 3**

## **IMPLEMENTASI ENTROPY**

Pada BAB ini akan dibahas tentang

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

## Perhitungan Shannon's Entropy

Buat terlebih dahulu data seperti berikut contoh :

1 tabel untuk menghitung bobot pada handphone

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	1000	10 MP	2000 mAh	16GB
Handphone 2	2000	10 MP	3500 mAh	32GB
Handphone 3	1500	13MP	2000 mAh	32GB

Pertama normalisasi data yang terdapat pada tabel tersebut dengan cara mencari nilai maksimum dari data tersebut:

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	1000	10	2000	16
Handphone 2	2000	10	3500	32
Handphone 3	1500	13	2000	32
Niali total	4500	33	7500	80

Setelah nilai total untuk setiap kriteria di dapatkan maka lanjutkan normalisasi data dengan menjadikan nilai total tersebut sebagai pembagi untuk setiap data yang terdapat pada baris kriteria masing-masing seperti pada tabel berikut

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	1000/4500	10/33	2000/7500	16/80
Handphone 2	2000/4500	10/33	3500/7500	32/80

Handphone 3	1500/4500	13/33	2000/7500	32/80
-------------	-----------	-------	-----------	-------

Setelah data di bagi oleh nilai total masing masing kriteria maka mendapatkan hasil, untuk hasilnya sebagai berikut

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	0.222	0.303	0.267	0.2
Handphone 2	0.444	0.303	0.467	0.4
Handphone 3	0.333	0.393	0.267	0.4

setelah data di normalisasi dan menghasilkan data seperti pada tabel tersebut maka lanjutkan ke proses persamaan entropy, pertama cari terlebih dahulu nilai konsistensi pada data tersebut menggunakan rumus berikut:

$$h_0 = \frac{1}{(\ln m)}$$

Dimana di ketahui  $m = 3$  karena pada data tersebut terdapat 3(tiga) alternatif

Sehingga hasilnya seperti berikut

$$h_0 = \frac{1}{((\ln 3))} = 0,910239227$$

Setelah itu kemudian cari nilai  $P_{ij} * \ln p_{ij}$  untuk setiap kolom pada data yang terdapat pada tabel tersebut sehingga seperti pada tabel tersebut:

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	$(0.222) * \ln (0.222)$	$(0.303) * \ln (0.303)$	$(0.267) * \ln (0.267)$	$(0.2) * \ln (0.2)$

Handphone 2	$(0.444) * \ln(0.444)$	$(0.303) * \ln(0.303)$	$(0.467) * \ln(0.467)$	$(0.4) * \ln(0.4)$
Handphone 3	$(0.333) * \ln(0.333)$	$(0.393) * \ln(0.393)$	$(0.267) * \ln(0.267)$	$(0.4) * \ln(0.4)$

Sehingga hasilnya seperti berikut

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	-0,334127293	-0,361788809	-0,352575268	-0,321887582
Handphone 2	-0,36050	-0,361788809	-0,355585952	-0,366516293
Handphone 3	-0,366171059	-0,367040647	-0,352575268	-0,366516293

Selanjutnya cari nilai total untuk setiap kriteria dari data tersebut, berikut merupakan nilai total untuk setiap kriteria:

Harga	Kamera	Batrai	Memori
-1,06079559	-1,090618266	-1,060736487	-1,054920168

setelah mendapatkan nilai total kalikan nilai total tersebut dengan nilai konsistensi nilai konsistensi tersebut harus minus dikarenakan ketentuan dari rumus entropy berikut merupakan peroses dan hasil kali nilai total dengan nilai konsistensi:

Harga	Kamera	Batrai	Memori
-0,910239227	-0,910239227	-0,910239227	-0,910239227



*-1,06079559	*-1,090618266	*-1,060736487	* -1,054920168
--------------	---------------	---------------	----------------

Sedangkan untuk hasilnya seperti berikut:

Harga	Kamera	Batrai	Memori
0,965577757	0,992723527	0,96552396	0,960229718

Setelah itu hasil tersebut dijadikan menjadi pengurang dari 1 (satu) nilai satu merupakan bawaan dari rumus

Untuk caranya seperti berikut :

Harga	Kamera	Batrai	Memori
1-0,965577757	1-0,992723527	1-0,96552396	1-0,960229718

Maka hasilnya seperti berikut:

Harga	Kamera	Batrai	Memori
0,034422	0,007276	0,034476	0,03977

Setelah mendapatkan nilai hasil pengurangan untuk setiap kriteria kemudian jumlahkan setiap nilai tersebut atau cari nilai totalnya, untuk nilai totalnya sebagai berikut:

0,115945

Setelah di temukan nilai total hasil penjumlahan nilai dari semu kriteria, nilai total tersebut di jadikan pembagi untuk setiap kriteria seperti berikut:

Harga	Kamera	Batrai	Memori
0,034422 /	0,007276	0,034476	0,03977

0,115945	/ 0,115945	/ 0,115945	/ 0,115945
----------	------------	------------	------------

Untuk hasil bobot setiap keriteri adalh sebagai berikut.

Harga	Kamera	Batrai	Memori
0,296884138	0,06275795	0,29734813	0,343009782

Yang mana jika keseruruhan bobot tersebut dibobotkan akan mendapatkan nilai total 1 (satu)

Dari contoh berikut nilai total bobot akan tetap satu walaupun kriteria lebih dari 4 misalkan 5 atau 6 maka dari itu sebagai pembuktian berikut merupakan contoh kedua penggunaan metode entropy untuk pembobotan.

Pada contoh data berikut merupakan contoh data penentuan bobot dari 5(lima) alternatif yaitu yang di misalkan sebagai handphone yang masing-masing memiliki lima kriteria diantaranya terdiri dari Harga (satuan Dolar), kamera depan (tolak ukur pixel), kamera belakang (tolak ukur pixel), RAM ( tolak ukur gigabyte (GB)) kapasitas baterai (torakukur mAh), dan Memory penyimpanan ( tolak ukur gigabyte (GB)). Untuk lebih jelasnya berikut merupakan contoh data untuk menentukan bobot criteria.

Alternatif	Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
Handphone 1	300	5	24	2	64
Handphone 2	250	5	13	2	32
Handphone 3	330	13	24	3	64
Handphone 4	210	5	8	2	32
Handphone 5	190	2	5	2	16

Langkah pertama yaitu normalisasi data seperti pada contoh pertama yaitu cari nilai total dari setiap kriteria seperti pada tabel data berikut:

Alternatif	Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
Handphone 1	300	5	24	2	64
Handphone 2	250	5	13	2	32
Handphone 3	330	13	24	3	64
Handphone 4	210	5	8	2	32
Handphone 5	190	2	5	2	16
Nilai Total	1280	30	74	11	208

Setelah nilai total untuk setiap kriteria di dapatkan maka lanjutkan normalisasi data dengan menjadikan nilai total tersebut sebagai pembagi untuk setiap data yang terdapat pada baris kriteria masing-masing seperti pada tabel berikut

Alternatif	Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
Handphone 1	300/1280	5/30	24/74	2/74	64/74
Handphone 2	250/1280	5/30	13/74	2/74	32/74
Handphone 3	330/1280	13/30	24/74	3/74	64/74
Handphone 4	210/1280	5/30	8/74	2/74	32/74
Handphone 5	190/1280	2/30	5/74	2/74	16/74

Setelah data di bagi oleh nilai total masing masing kriteria maka mendapatkan hasil, untuk hasilnya sebagai berikut

Alternatif	Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
Handphone 1	0,234375	0,166667	0,324324	0,181818	0,307692
Handphone 2	0,195313	0,166667	0,175676	0,181818	0,153846
Handphone 3	0,257813	0,433333	0,324324	0,272727	0,307692
Handphone 4	0,164063	0,166667	0,108108	0,181818	0,153846
Handphone 5	0,148438	0,066667	0,067568	0,181818	0,076923

setelah data di normalisasi dan menghasilkan data seperti pada tabel tersebut maka lanjutkan ke proses persamaan entropy, pertama cari terlebih dahulu nilai konsistensi pada data tersebut menggunakan rumus berikut:

$$h_0 = \frac{1}{(\ln m)}$$

Dimana di ketahui  $m = 5$  karena pada data tersebut terdapat 5(lima) alternatif

Sehingga hasilnya seperti berikut

$$0,621334935$$

Setelah itu kemudian cari nilai  $P_{ij} * \ln p_{ij}$  untuk setiap kolom pada data yang terdapat pada tabel tersebut sehingga seperti pada tabel tersebut:

Alter-natif	Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
Hand-	(0,234375)	(0,166667)	(0,324324)	(0,181818)	(0,307692)

phone 1	$\ln$ (0,234375)	$\ln$ (0,166667)	$\ln$ (0,324324)	$\ln$ (0,181818)	$\ln$ (0,307692)
Hand-phone 2	$\ln$ (0,195313)	$\ln$ (0,166667)	$\ln$ (0,175676)	$\ln$ (0,181818)	$\ln$ (0,153846)
Hand-phone 3	$\ln$ (0,257813)	$\ln$ (0,433333)	$\ln$ (0,324324)	$\ln$ (0,272727)	$\ln$ (0,307692)
Hand-phone 4	$\ln$ (0,164063)	$\ln$ (0,166667)	$\ln$ (0,108108)	$\ln$ (0,181818)	$\ln$ (0,153846)
Hand-phone 5	$\ln$ (0,148438)	$\ln$ (0,066667)	$\ln$ (0,067568)	$\ln$ (0,181818)	$\ln$ (0,076923)

Lalu untuk hasilnya sebagai berikut

Alternatif	Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
Handphone 1	-0,34004	-0,29863	-0,36519	-0,30995	-0,362663
Handphone 2	-0,31898	-0,29863	-0,30552	-0,30995	-0,28797
Handphone 3	-0,34947	-0,36237	-0,36519	-0,35435	-0,362663
Handphone 4	-0,29654	-0,29863	-0,2405	-0,30995	-0,28797
Handphone 5	-0,28316	-0,18054	-0,18207	-0,30995	-0,197304

Selanjutnya cari nilai total untuk setiap kriteria dari data tersebut, berikut merupakan nilai total untuk setiap kriteria:

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
-1,58819	-1,43879	-1,45848	-1,59417	-1,498569

setelah mendapatkan nilai total kalikan nilai total tersebut dengan nilai konsistensi nilai konsistensi tersebut harus minus dikarenakan ketentuan dari rumus entropy berikut merupakan peroses dan hasil kali nilai total dengan nilai konsistensi:

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
-0,62133 *-1,58819	-0,62133 *-1,43879	-0,62133 *-1,45848	-0,62133 *-1,59417	-0,62133 *-1,498569

Sehingga mendapatkan hasil seperti berikut:

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
0,986796	0,893971	0,906202	0,990511	0,931113

Setelah hasil perkalian dengan nilai konsistensi di dapatkan hasil tersebut di jadikan sebagai nilai pengurang dari 1 (satu), nilai 1 (satu) merupakan ketentuan dari rumus entropy, untuk proses pengurangannya sebagai berikut:

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
1-0,986796	1-0,893971	1-0,906202	1-0,990511	1-0,931113

Berikut merupakan hasil dari pengurangan tersebut:

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
0,013204	0,106029	0,093798	0,009489	0,068887

Jika telah mendapatkan hasil pengurangan, di lanjutkan dengan mencari nilai total dari semua kriteria yaitu dengan menambahkan hasil pengurangan tersebut dari kriteria harga samapai kriteria kapas batrai. Berikut merupakan hasil totalnya

0,291406393

Setelah di temukan nilai total hasil penjumlahan nilai dari semu kriteria, nilai total tersebut di jadikan pembagi untuk setiap kriteria seperti berikut:

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
0,013204/ 0,291406	0,106029/ 0,291406	0,093798/ 0,291406	0,009489/ 0,291406	0,068887/ 0,291406

Untuk hasil bobot setiap keriteri adalh sebagai berikut.

Harga (\$)	Kamera Depan	Kamera Belakang	RAM	Kapasitas Batrai
0,04531	0,363853	0,321882	0,032561	0,236394

Dari hasil pembobotan tersebut jika di totalkan nilainya akan berjumlah 1, hal ini membuktikan walaupun jumlah kriteria ditambah menjadi banyak maka nilai total akan tetap 1 (satu) yang mana nilai satu akan terbagi sesuai banyaknya kriteria.

Dari kedua contoh tersebut dapat dilihat perbedaan yang cukup signifikan yang terdapat pada kriteria harga yang pada contoh ke satu memiliki bobot yang dominan sedangkan pada contoh yang kedua bobot untuk kriteria harga menjadi sangat kecil, begitu pula untuk kriteria kamera pada contoh yang pertama memiliki nilai bobot yang cukup kecil sedangkan pada contoh yang kedua memiliki nilai yang cukup dominan baik itu kriteria kamera depan maupun kamaera belakang.

Hah ini membuktikan bahwa tingkat fariasi data yang terdapat pada setiap kriteria sangat berpengaruh untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel data untuk contoh ke 1 berikut

Alternatif	Harga	Kamera	Batrai	Memori
Handphone 1	1000	10 MP	2000 mAh	16GB
Handphone 2	2000	10 MP	3500 mAh	32GB
Handphone 3	1500	13MP	2000 mAh	32GB

Yang di maksud tingkat variasi data yang terdapat kriteria yaitu perubahan data atau jenis data yang terdapat pada kriteria misalkan pada kriteria Harga pada tabel tersebut ternyata nilai untuk kriteria tersebut memiliki pola yaitu kelipatan dari 5 begitu pula pada kriteria batrai juga memiliki pola dan juga kriteria memori. Sedangkan kenapa suatu kriteria bisa memiliki bobot yang kecil di karenakan data pada kriteria tersebut acak seperti pada kriteria kamera pada tabel tersebut.

Selain kedua hal tersebut hal yang dapat memperbesar bobot kriteria secara signifikan yaitu data yang acak tetapi memiliki jarak yang sangat jauh seperti pada kriteria kamera ada nilai 2 dan 24 maka kriteria tersebut kemungkinan memiliki bobot yang sangat besar.

Kemudian bagaimana cara mengatasi hal tersebut, agar pembagian bobot bisa sesuai dan tidak terlalu membingungkan bagi pengambil keputusan bisa dilakukan cara mengklasifikasikan data data tersebut, lantas bagaimana cara mengklasifikasikan data tersebut misalkan data yang terdapat pada stu kriteria ternyata memiliki pola yaitu data paling kecil merupakan 1 dan data paling besar merupakan 50 bisa di klasifikasikan menjadi 5 data lain dengan nilai 1 – 5 atau bisa di klasifikasikan datanya dari 1 sampai 9 untuk contohnya seperti berikut.

Misalkan data yang terdapat pada kriteria ke satu memiliki nilai antara 1 sampai 50 maka di bagi menjadi nilai tersebut misalkan menjadi 5



klasifikasi atau bisa di sebut sub kriteria misalkan pembagiannya seperti berikut:

- ❖ Jika nilai pada kriteria1 diantara 1 sampai 10 maka memiliki nilai atau bobot 1 (satu)
- ❖ Jika nilai pada kriteria1 diantara 11 sampai 20 maka memiliki nilai atau bobot 2 (dua)
- ❖ Jika nilai pada kriteria1 diantara 21 sampai 30 maka memiliki nilai atau bobot 3 (dua)
- ❖ Jika nilai pada kriteria1 diantara 31 sampai 40 maka memiliki nilai atau bobot 4 (dua)
- ❖ Jika nilai pada kriteria1 diantara 41 sampai 50 maka memiliki nilai atau bobot 5 (dua)

Atau untuk lebih sederhananya seperti pada tabel berikut:

Aturan	Bobot atau nilai
$1 \leq X \leq 10$	1
$11 \leq X \leq 20$	2
$21 \leq X \leq 30$	3
$31 \leq X \leq 40$	4
$41 \leq X \leq 50$	5

Cara klasifikasi ini dapat di terapkan untuk mencari entropy namun untuk penggunaanya harus disesuaikan dengan keadaan dan keperluan pengambil keputusan sehingga dapat menghasilkan bobot yang sesuai untuk kriteria, kemudian untuk nilai 1 sampai 50 pada contoh tersebut hanya perumpamaan agar mendapat gambaran untuk memecahkan permasalahan yang mirip seperti kasus tersebut.

Untuk memperjelas cara mengklasifikasikan data atau membuat sub kriteria maka dibuat contoh ke 3 (tiga), berikut merupakan contoh data yang digunakan untuk contoh ke 3 (tiga)

## **BAB 4**

# **IMPLEMENTASI METODE ENTROPY PADA CODEIGNITER**

Pada bab ini akan membahas

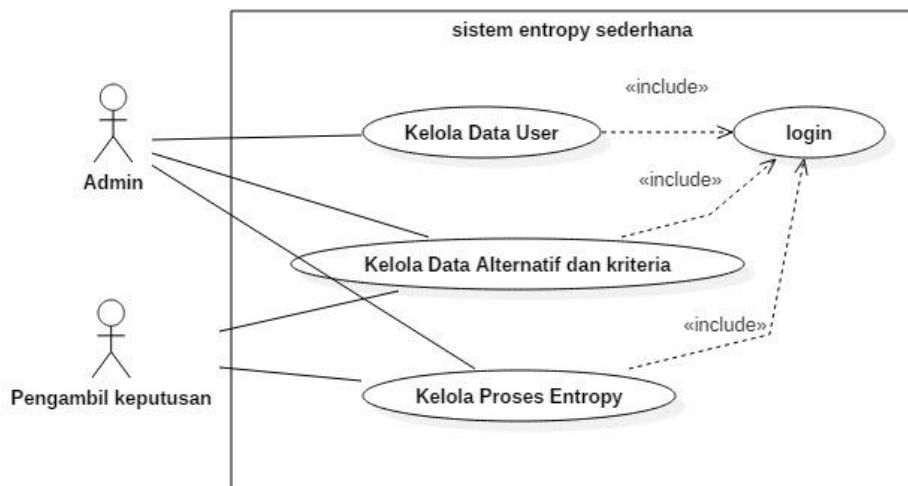
Pada bab ini akan membahas implementasi metode entropy pada sistem dengan meliputi perancangan sistem terdiri dari usecase diagram class diagram kemudian perancangan database dari sistem serta codinga implementasi teori pada sistem

## Perancangan Sistem

Adapun perancangan sistem pada buku ini yang di bahas yaitu perancangan usecase diagram class diagram dan perancangan basis data

### Use Case Diagram

Pada perancangan sistem ini di butuhkan usecase diagram seperti pada gambar ..., dengan tujuan agar mengetahui peran dari aktor yang terlibat pada sistem, adapun aktor yang terdapat pada sistem ini yaitu aktor admin dan aktor pengambil keputusan



Gambar

### Class Diagram

Kemudian setelah membuat usecase diagram dilanjutkan dengan membuat kelas diagram yang bertujuan untuk menunjukan class apa saja dan method apa saja yang digunakan pada sistem

Gambar

### Perancangan Basisdata

Setelah class diagram di buat dilanjutkan dengan membuat perancangan basis data sistem adapun untuk basis data sistem bernama db\_sistem.sql dengan ketentuan tabel-tabel yang terdapat pada basis data tersebut adalah sebagai berikut

Tabel user

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Field Size</i>	<i>Keterangan</i>
<i>user_id</i>	<i>Int</i>	11	<i>id user (primary key)</i>
<i>user_name</i>	<i>varchar</i>	20	<i>username user</i>
<i>user_email</i>	<i>varchar</i>	60	<i>Email user</i>
<i>user_password</i>	<i>varchar</i>	60	<i>Password user</i>
<i>user_level</i>	<i>varchar</i>	5	<i>Level user</i>
<i>status</i>	<i>Int</i>	1	<i>Staus user</i>

Tabel Data alternatif dan kriteria

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Field Size</i>	<i>Keterangan</i>
<i>alternatif_id</i>	<i>Int</i>	11	<i>id user (primary key)</i>
<i>alternatif_name</i>	<i>varchar</i>	20	<i>username user</i>
<i>Kriteria_1</i>	<i>Int</i>	11	<i>Email user</i>
<i>Kriteria_1</i>	<i>Int</i>	11	<i>Password user</i>
<i>Kriteria_1</i>	<i>Int</i>	11	<i>Level user</i>
<i>Kriteria_1</i>	<i>Int</i>	11	<i>Staus user</i>
<i>Tipe_alternatif</i>	<i>varchar</i>	10	

Tabel Data Bobot Entropy

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Field Size</i>	<i>Keterangan</i>
<i>bobot_id</i>	<i>Int</i>	11	<i>id user (primary key)</i>
<i>Bobot_kriteria_1</i>	<i>varchar</i>	20	<i>username user</i>
<i>Bobot_kriteria_2</i>	<i>varchar</i>	60	<i>Email user</i>
<i>Bobot_kriteria_3</i>	<i>varchar</i>	60	<i>Password user</i>
<i>Bobot_kriteria_4</i>	<i>varchar</i>	3	<i>Level user</i>
<i>Tipe_alternatif</i>	<i>varchar</i>	10	<i>Staus user</i>
<i>Id_user</i>			

## Persiapan Implementasi Entropy

Untuk persiapan implementasi entropy diantaranya yaitu :

1. Codeigniter versi 3

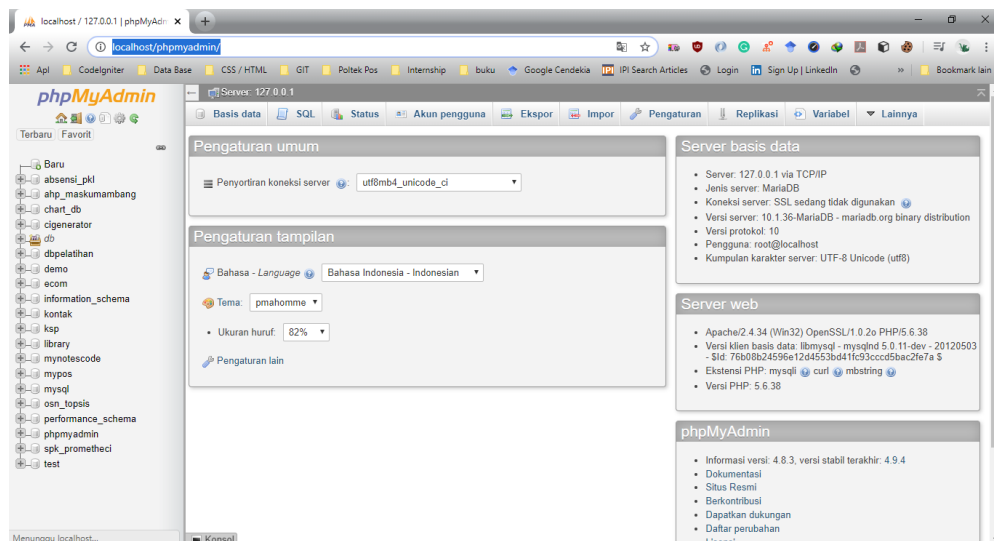
2. Web server local (yang terinstall pada computer)

3. code editor (direkomendasikan menggunakan visual studio code dengan ketentuan seperti pada bab 1 buku ini)

adapun tahapan implementasi ini yaitu buat terlebih dahulu databas sistem database tersebut di buat di phpmyadmin menggunakan mariadb, berikut merupakan langkah langkah untuk membuat database sistem.

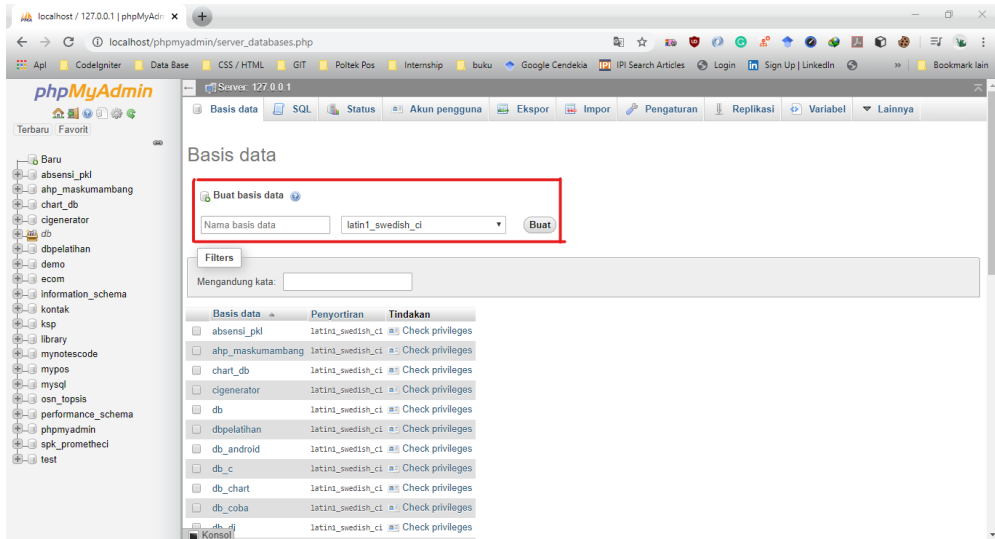
1. nyalakan terlebih dahulu xampp dengan menyalakan dengan cara klik tombol start pada apache dan mysql.

2. masuk kehalaman phpmyadmin dengan cara memasukan alamat berikut <http://localhost/phpmyadmin/> maka tampilannya seperti berikut:



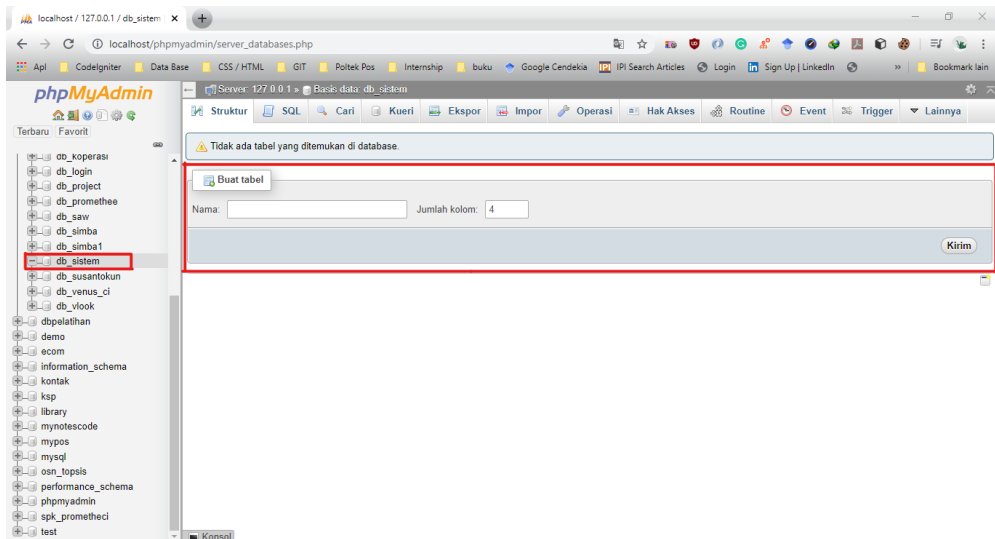
Gambar

Jika phpmyadmin di password isikan terlebih dahulu password dari phpmyadmin tersebut, selanjutnya jika menggunakan bahasa indonesia pilih menu Basis data sehingga tampilannya seperti berikut:



Gambar

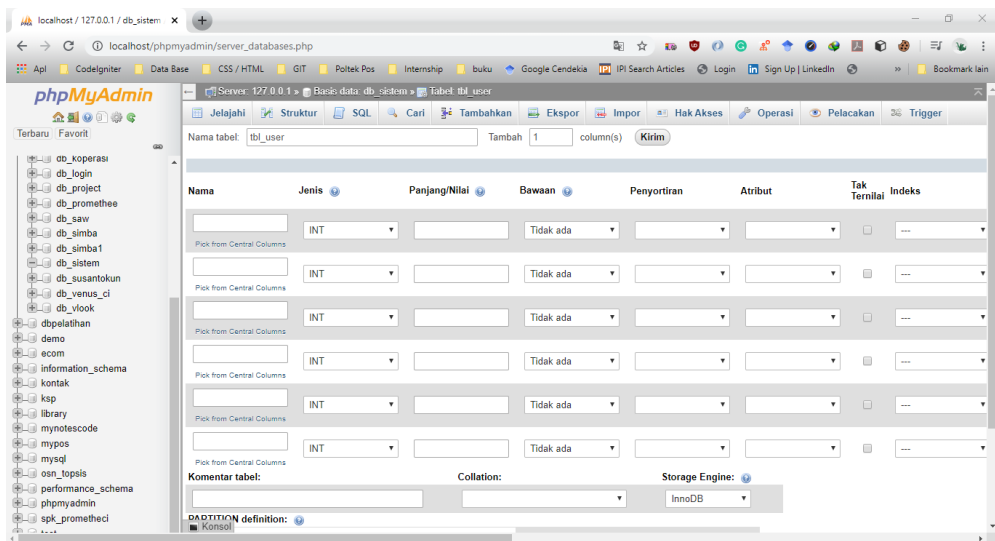
Kemudian jika sudah tampil seperti pada gambar... buat basis data dengan mengisi teks boks nama basis data dengan nama db\_sistem kemudian klik tombol buat, untuk hasilnya maka akan seperti pada gambar ... berikut.



Gambar

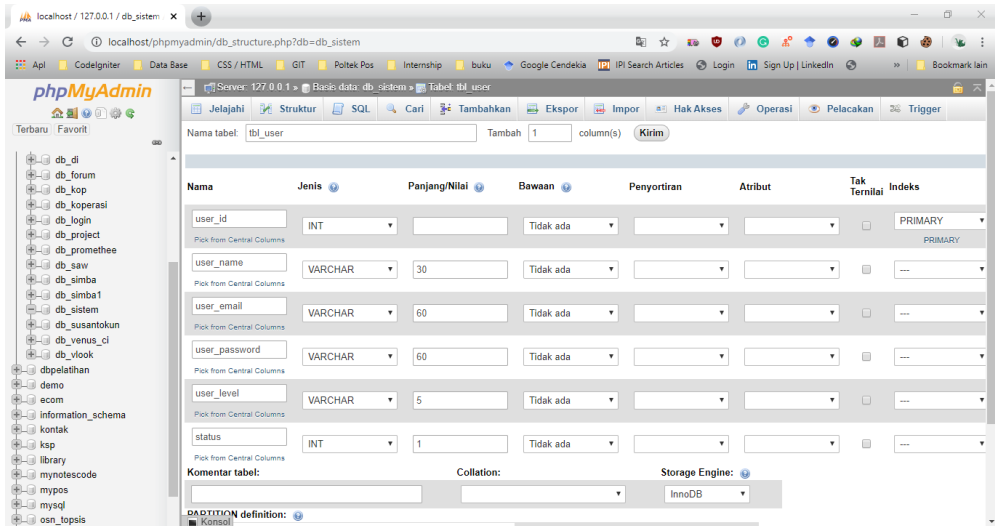


Selanjutnya buat tabel pada basis data tersebut dengan nama tbl\_user untuk ketentuan nama field dan tipe data dapat mengikuti ketentuan seperti pada rancangan data base untuk tabel user, untuk membuat tabel pada phpmyadmin isikan nama database pada teksbox seperti pada gambar ... tersebut kemudian pilih jumlah kolom atau field setelah seuai klik tombol kirim maka hasilnya seperti pada gambar ... berikut



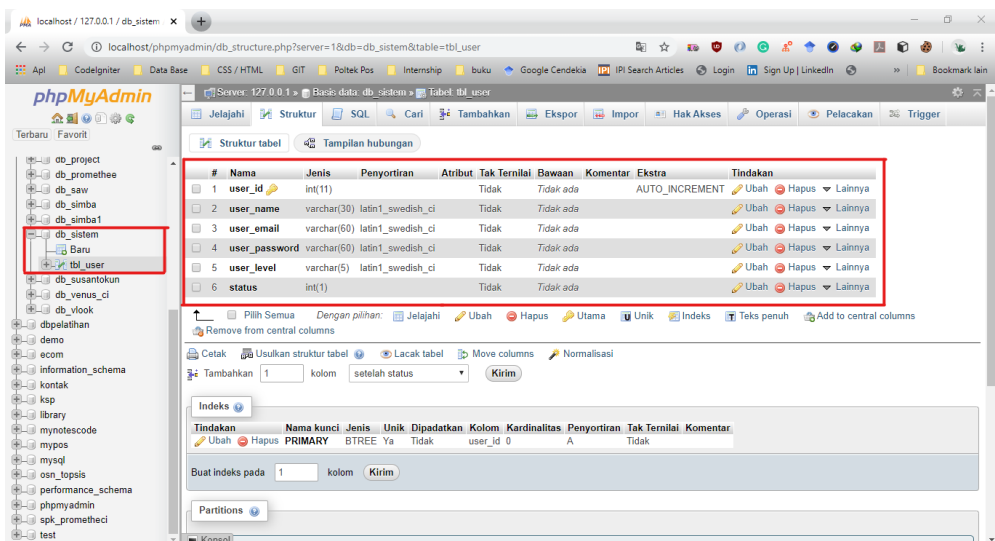
Gambar ...

Setelah itu isi sesuai ketentuan yang ada pada tabel perancangan basis data sehingga hasilnya seperti pada gambar berikut ini



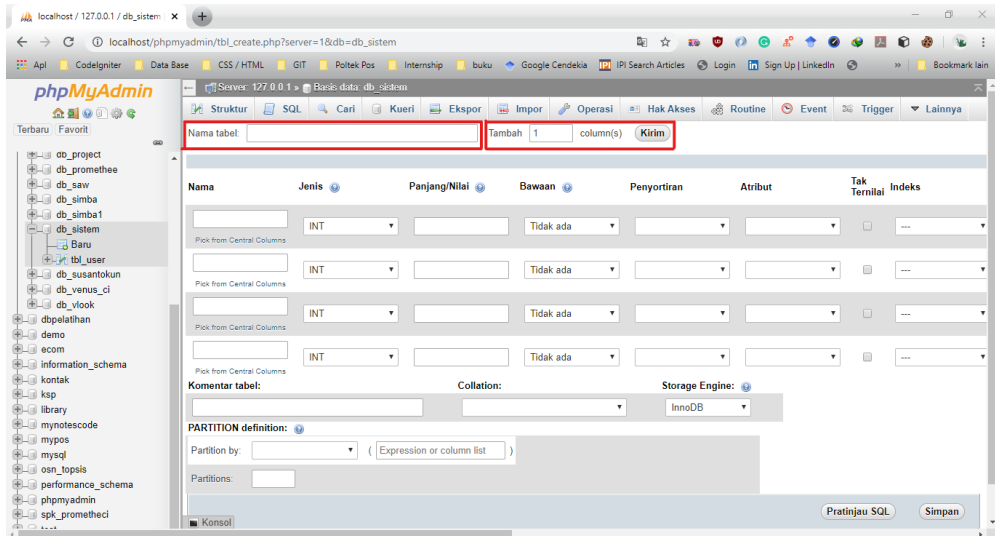
Gambar

Jika sudah seperti tampilan pada gambar selanjutnya skrok atau gulung tampilan ke kanan dan pilih A I (auto increment) setelah itu gulung tampilan ke bawah kemudian klik tombol simpan kemudian tunggu proses pembuatan tabel, jika telah selesai membuat tabel user maka hasilnya seperti pada gambar berikut:



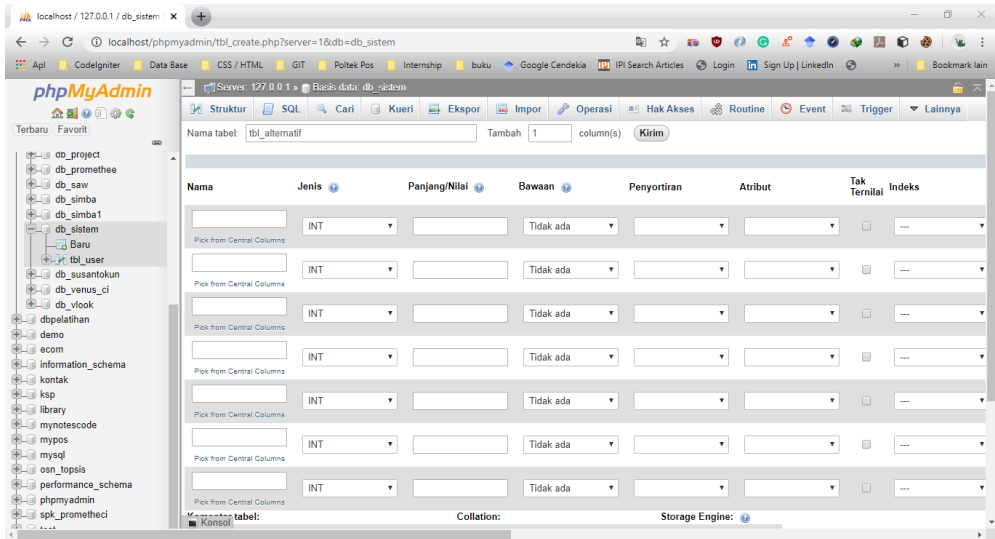
Gambar

Jika tampilan sudah seperti pada gambar tersebut maka dilanjutkan dengan membuat tabel baru dengan cara klik menu baru yang terdapat pada sub db\_sistem yang terdapat pada bagian kiri seperti pada gambar ... tersebut setelah di klik maka akan muncul tampilan seperti berikut:



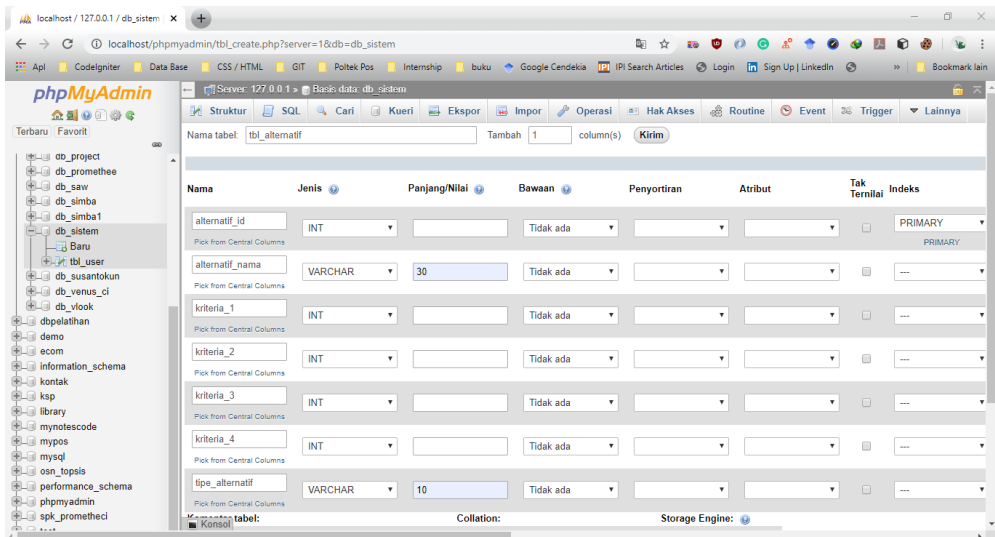
Gambar

Kemudian jika telah muncul seperti pada gambar ... berikut berikan nama tabel pada teks box dengan nama tbl\_alternatif, lalu jika jumlah kolom kurang bisa di tambahkan sesuai dengan kebutuhan kolom pada tabel, dikarenakan pada tabel ini membutuhkan tujuh kolom sehingga pada teks box tambah angka 1 di ubah menjadi 3 kemudian klik tombol kirim di sebelah kanannya maka kolom akan bertambah seperti pada gambar berikut:



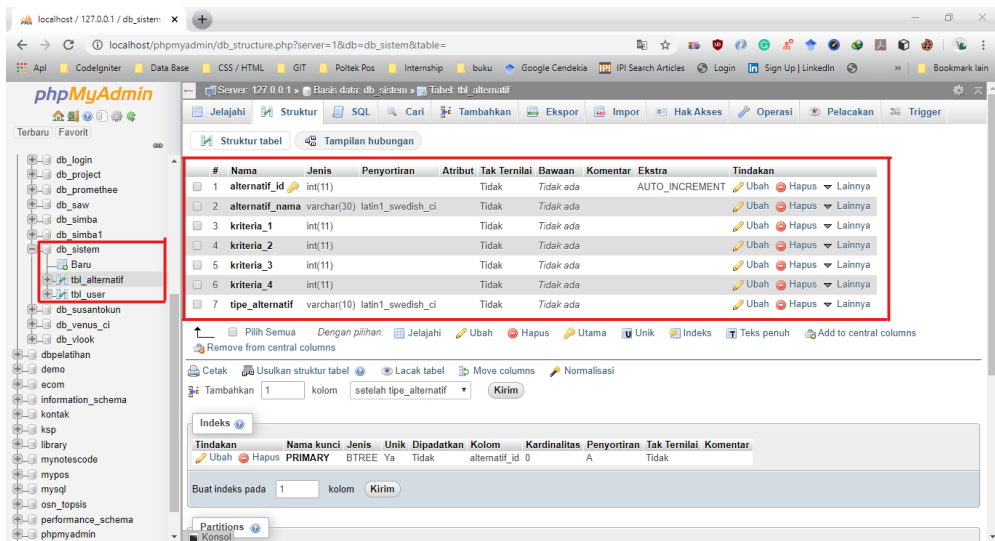
Gambar

Kemudian jika tampilan sudah seperti pada gambar ... isi data setiap kolom seperti ketentuan pada tabel perancangan basis data jika sudah di isi maka tampilannya akan seperti pada gambar ... berikut:



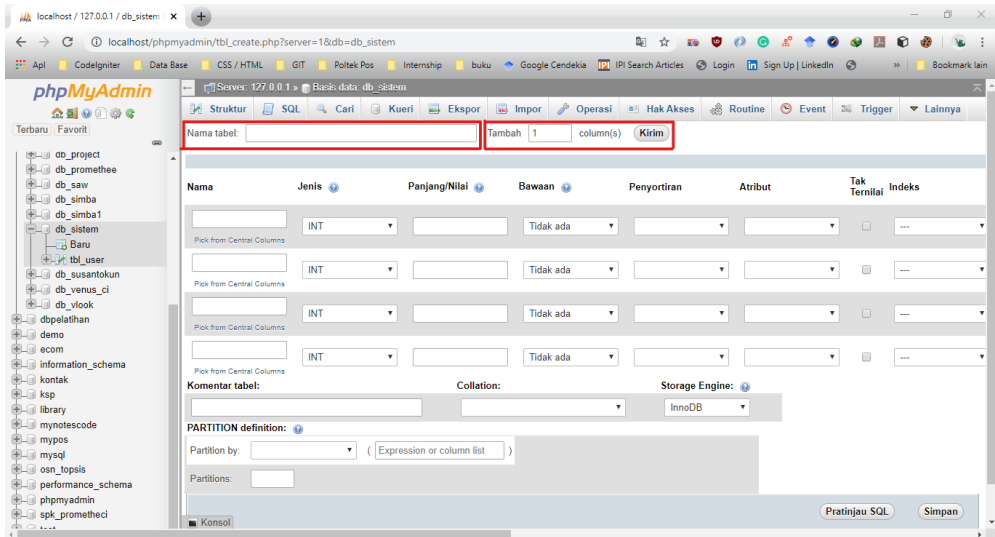
Gambar

Jika sudah seperti gambar ... maka selanjutnya gulung tampilan tersebut ke sebelah kanan kemudian celis check box A\_I (autoincrement) untuk primary key tabel, setelah itu gulung tabel tersebut ke bawah kemudian klik tombol simpan, kemudian tunggu paembuatan tabel oleh sistem jika sudah selesai maka tampilannya akan seperti pada gambar berikut.

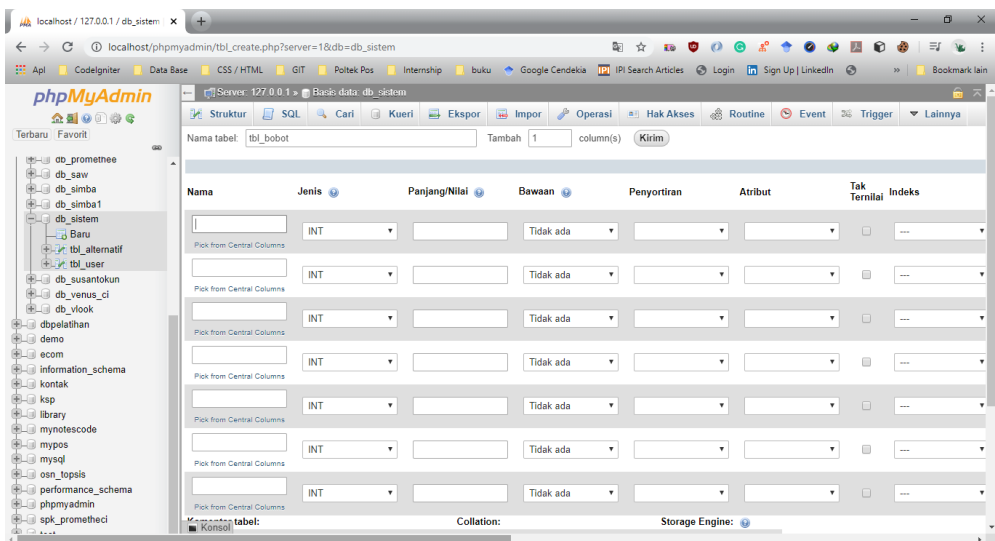


Gambar

Jika tabel alternatif telah di buat maka selanjutnya buat tabel data bobot entropy dengan cara menekan sub database baru pada basis data db\_sistem sehingga hasilnya seperti pada gambar berikut.

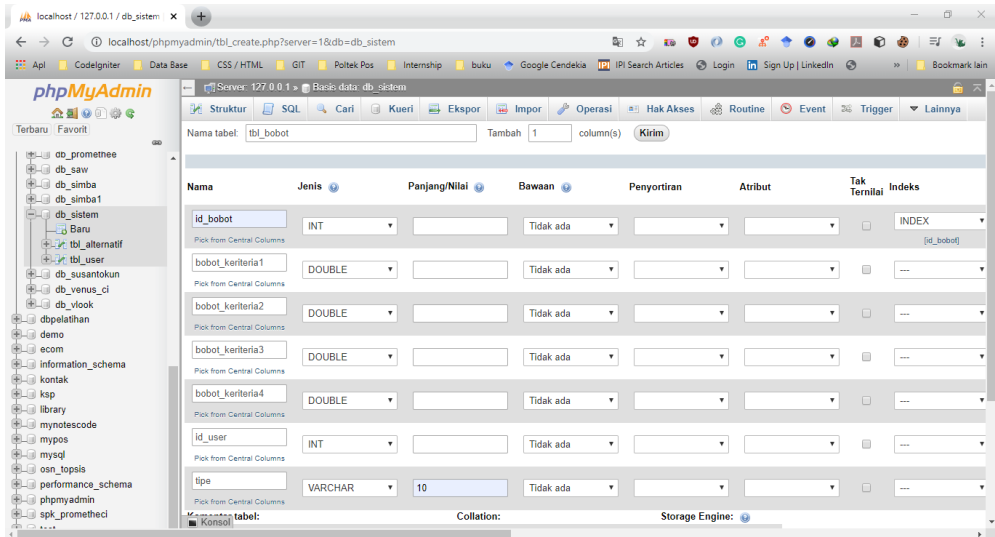


Krmudian tambah kolom tabel menjadi tujuh kolom caranya sama seperti memnambahkan kolom pada tabael alternatif sehingga hasilnya seperti berikut:



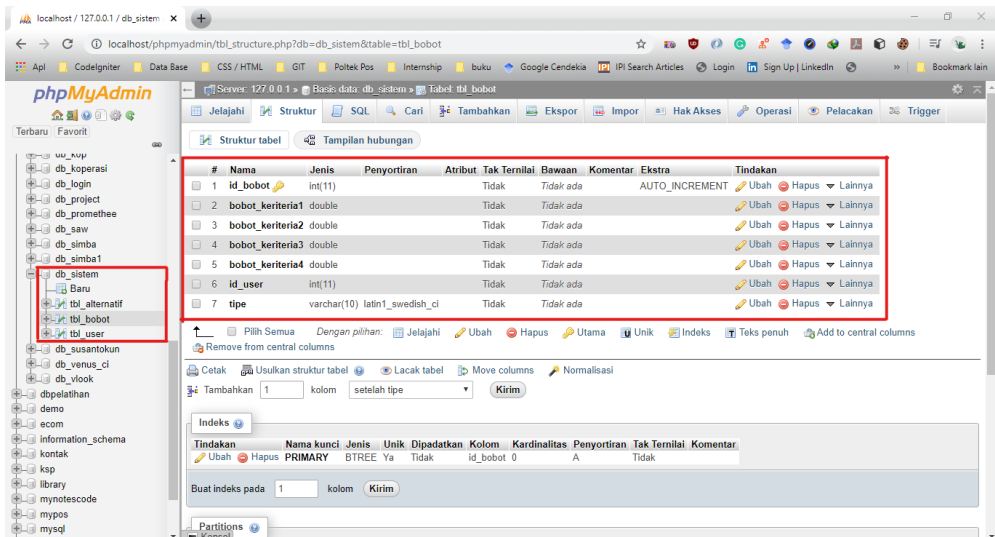
Gambar

Setelah itu isi kolom tersebut sesuai ketentuan pada rancangan bsis data sehingga hasilnya seperti berikut:



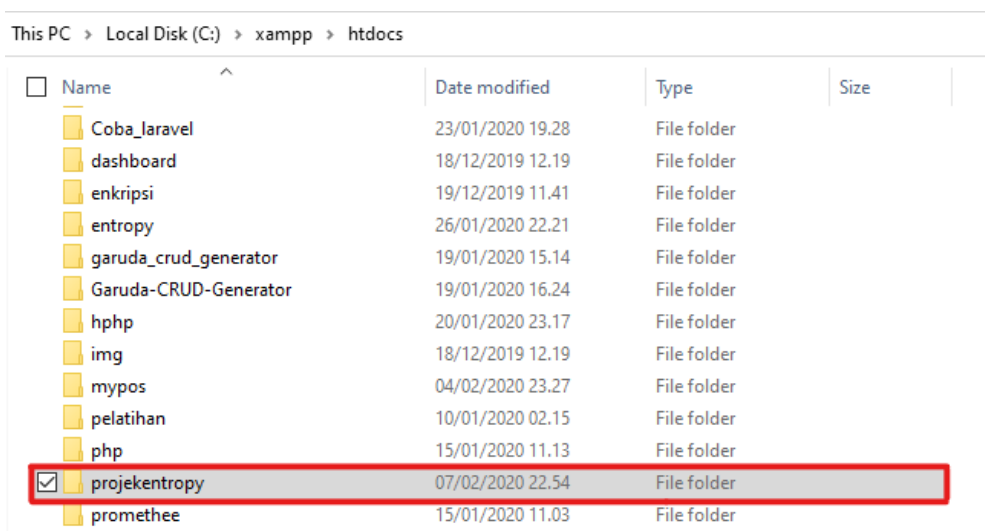
Gambar

Jika sudah seperti gambar ... maka selanjutnya gulung tampilan tersebut ke sebelah kanan kemudian celis check box A\_I (autoincrement) untuk primary key tabel, setelah itu gulung tabel tersebut ke bawah kemudian klik tombol simpan, kemudian tunggu paembuatan tabel oleh sistem jika sudah selesai maka tampilannya akan seperti pada gambar berikut.



## Gambar

Setelah selesai membuat database dilanjutkan dengan instalasi codeigniter yaitu dengan cara download terlebih dahulu codeigniter pada situs resminya. Hal ini dapat mengikuti langkah langkah pada bab1 namun untuk nama projeknya di ganti menjadi projekentropy sehingga pada httdoct tampilannya seperti berikut.



## Gambar

Setelah itu setting konfigurasi pada codeigniter yaitu pada file config.php kemudian setelah setting config dilanjutkan ke setting auto load yaitu pada file autoload.php setelah itu terakhir yaitu setting koneksi database yaitu pada file database.php, untuk lebih jelasnya berikut merupakan code yang diubah ayau dilakukan konfigurasi

Tempat direktori :

C:\xampp\htdocs\projekentropy\application\config\autoload.php



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

```
$autoload['helper'] = array('security','form','url');
```

Tempat direktori :

C:\xampp\htdocs\projekentropy\application\config\config.php

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

Tempat direktori :

C:\xampp\htdocs\projekentropy\application\config\database.php

```
$active_group = 'default';
```

```
$query_builder = TRUE;
```

```
$db['default'] = array(
```

```
    'dsn' => "
```

```
    'hostname' => 'localhost',
```

```
    'username' => 'root',
```

```
    'password' => "
```

```
    'database' => 'db_sistem',
```

```
    'dbdriver' => 'mysqli',
```

```
    'dbprefix' => "
```

```
    'pconnect' => FALSE,
```

```
    'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
```

```
    'cache_on' => FALSE,
```

```
    'cachedir' => "
```

```
    'char_set' => 'utf8',
```

```
    'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
```

```
    'swap_pre' => "
```

```
    'encrypt' => FALSE,
```

```
    'compress' => FALSE,
```

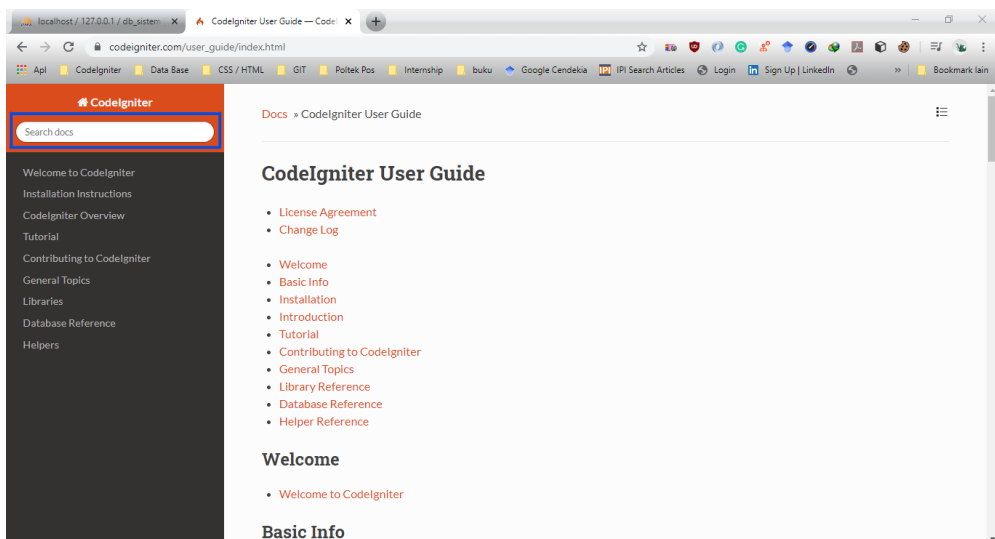
```
    'stricton' => FALSE,
```

```
    'failover' => array(),
```

```
    'save_queries' => TRUE
```

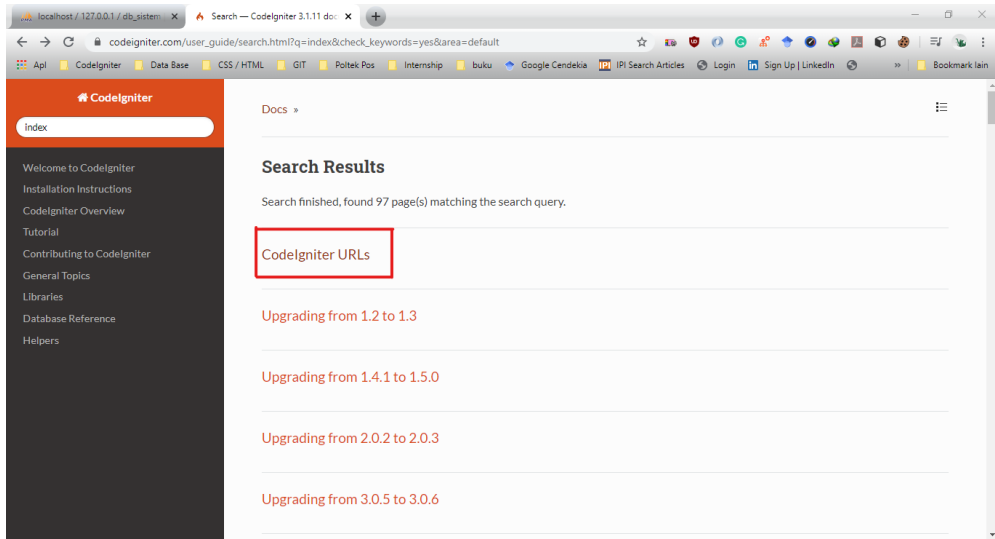
```
);
```

Kemudian pada direktori utama codeigniter akan di tambahkan file bernama .htaccess yang berguna untuk menghilangkan penulisan index.php pada alamat codeigniter, misalkan yang awalnya <http://codeigniter/index.php/controller/> menjadi <http://codeigniter/controller/> saja tetapi masih menghasilkan tampilan yang sama. Untuk menerapkan file .htaccess dapat dilakukan dengan cara mengakses dokumentasi codeigniter baik online maupun bawaan dari codeigniter itu sendiri untuk tampilan dari dokumentasi codeigniter sebagai berikut:

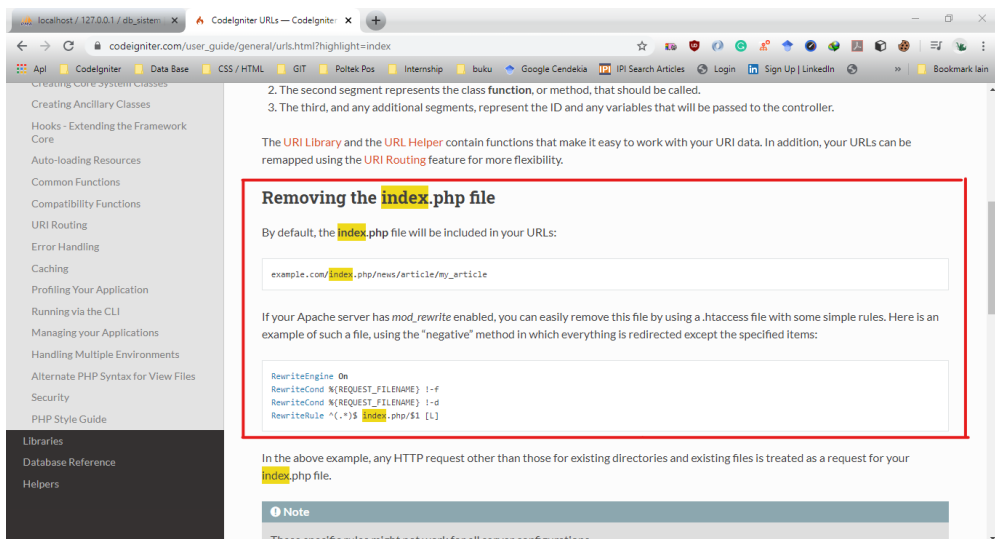


Gambar

Setelah mendapatkan tampilan seperti pada gambar... pada browser kemudian pada menu pencharian ketik index kemudian tekan enter, sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar berikut



Gambar



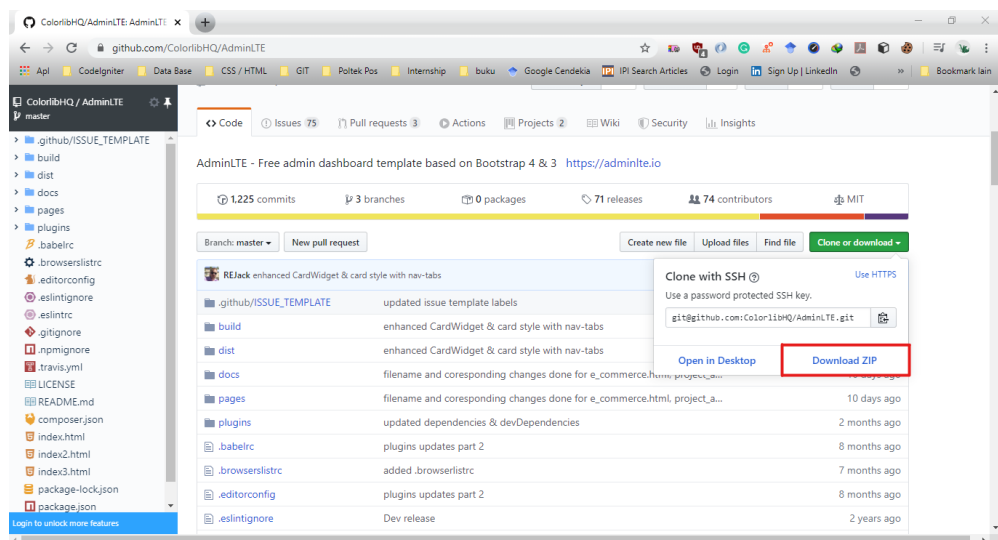
Gambar

Pada gambar berikut pilih CodeIgniter URLs kemudian gulung ke bawah dan carai codingan removing index.php setelah itu copy code tersebut dan masukan pada file .htaccess pada direktori utama codeigniter kemudian save, maka index.php pada codeigniter telah di hilangkan,

## Penggunaan template

Pada implemtasi ini menggunakan template Admin LTE yang dapat di download pada website resminya <https://adminlte.io/> atau pada alamat github berikut <https://github.com/ColorlibHQ/AdminLTE>

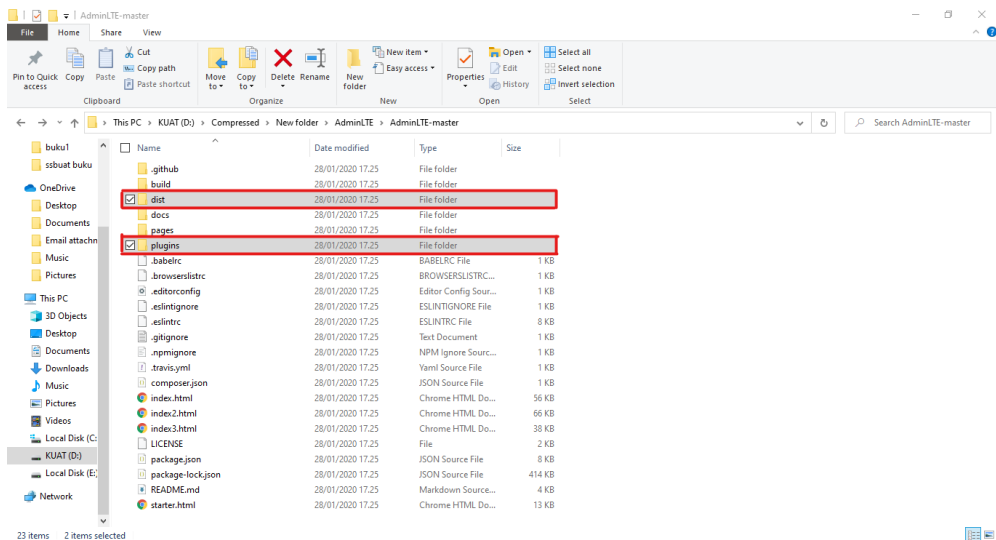
Jika menggunakan github alangkah baiknya menggunakan git scm sebagai tools untuk mendownload file atau projek dari github namun jika git scm tidak terinstall pada computer maka alternatifnya yaitu mendownload file zip dari github untuk cara download nya seperti berikut.



Gambar

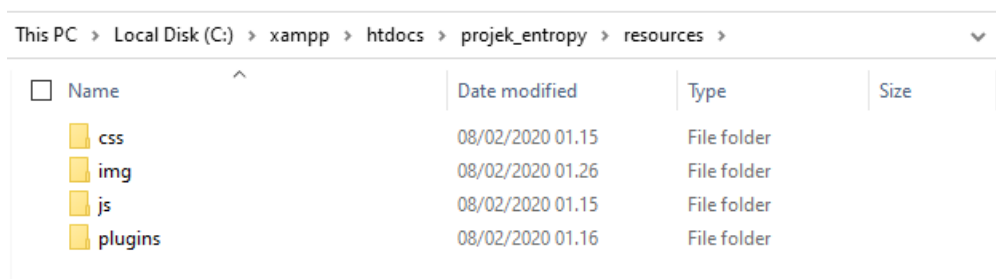
Setelah file template di unduh ekstrak terlebih dahulu file tersebut kemudian filih folder dist dan folder plugins kemudian buka folder dist lalu copy semu folder yang terdapat pada folder tersebut, kemudian untuk folder plugins bisa buka folder tersebut kemudian pilih data css dan js yang di gunakan atau kalau tidak mau susah bisa copy langsung folder plugins kemudian hasil copy folder tersebut paste ke folder resources yang terdapat

pada direktori `projek_entropy`. Untuk lebih jelasnya tempat kedua folder itu terdapat pada direktori utama AdminLTE-master seperti pada gambar berikut:



Gambar

Setelah di pastekan pada folder resource maka hasilnya seperti pada gambar berikut:



Gambar

Setelah itu buat folder layout pada folder views pada subdirektori application pada direktori `projek_entropy` kemudian isi dengan file `main.php`, lalu setelah file `main.php` telah di buat buka file `index.html` yang terdapat

pada direktori AdminLTE-master menggunakan visual studio code kemudian copy semua code yang terdapat pada file tersebut lalu pindahkan ke file main.php yang terdapat pada projek\_entropy. Setelah code tersebut di pindahkan ada beberapa code yang harus diubah agar template tersebut dapat dijalankan menggunakan codeigniter berikut merupakan code yang harus di ubah

Code awal pada template

Bagian header

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>
  <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <!-- Font Awesome -->
  <link rel="stylesheet" href="plugins/fontawesome-free/css/all.min.css">
  <!-- Icons -->
  <link rel="stylesheet"
href="https://code.ionicframework.com/ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css"
>
  <!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 -->
  <link rel="stylesheet" href="plugins/tempusdominus-bootstrap-
4/css/tempusdominus-bootstrap-4.min.css">
  <!-- iCheck -->
  <link rel="stylesheet" href="plugins/ichack-bootstrap/ichack-
bootstrap.min.css">
  <!-- JQVMap -->
```

```
<link rel="stylesheet" href="plugins/jqvmap/jqvmap.min.css">
<!-- Theme style -->
<link rel="stylesheet" href="dist/css/adminlte.min.css">
<!-- overlayScrollbars -->
<link rel="stylesheet"
href="plugins/overlayScrollbars/css/OverlayScrollbars.min.css">
<!-- Daterange picker -->
<link rel="stylesheet" href="plugins/daterangepicker/daterangepicker.css">
<!-- summernote -->
<link rel="stylesheet" href="plugins/summernote/summernote-bs4.css">
<!-- Google Font: Source Sans Pro -->
<link
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,400i,700" rel="stylesheet">
</head>
```

Bahian footer

```
<script src="plugins/jquery/jquery.min.js"></script>
<!-- jQuery UI 1.11.4 -->
<script src="plugins/jquery-ui/jquery-ui.min.js"></script>
<!-- Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip -->
<script>
$.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)
</script>
<!-- Bootstrap 4 -->
<script src="plugins/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
<!-- ChartJS -->
<script src="plugins/chart.js/Chart.min.js"></script>
```

```
<!-- Sparkline -->
<script src="plugins/sparklines/sparkline.js"></script>
<!-- JQVMap -->
<script src="plugins/jqvmap/jquery.vmap.min.js"></script>
<script src="plugins/jqvmap/maps/jquery.vmap.usa.js"></script>
<!-- jQuery Knob Chart -->
<script src="plugins/jquery-knob/jquery.knob.min.js"></script>
<!-- daterangepicker -->
<script src="plugins/moment/moment.min.js"></script>
<script src="plugins/daterangepicker/daterangepicker.js"></script>
<!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->
<script src="plugins/tempusdominus-bootstrap-4/js/tempusdominus-
bootstrap-4.min.js"></script>
<!-- Summernote -->
<script src="plugins/summernote/summernote-bs4.min.js"></script>
<!-- overlayScrollbars -->
<script
src="plugins/overlayScrollbars/js/jquery.overlayScrollbars.min.js"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="dist/js/adminlte.js"></script>
<!-- AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->
<script src="dist/js/pages/dashboard.js"></script>
<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="dist/js/demo.js"></script>
```



Code yang di ubah dan di gunakan pada codeigniter

Pada header menjadi:

```
<head>

    <meta charset="utf-8">

    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">

    <title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>

    <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

    <!-- Font Awesome -->

    <link rel="stylesheet" href="php echo
site_url('resources/plugins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?&gt;"&gt;

    &lt;!-- Icons --&gt;

    &lt;link rel="stylesheet"
href="https://code.ionicframework.com/ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css"
&gt;

    &lt;!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 --&gt;

    &lt;link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/plugins/tempusdominus-bootstrap-4/css/tempusdominus-
bootstrap-4.min.css'); ?&gt;"&gt;

    &lt;!-- iCheck --&gt;

    &lt;link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/plugins/ichack-bootstrap/ichack-bootstrap.min.css'); ?&gt;"&gt;

    &lt;!-- JQVMap --&gt;

    &lt;link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/plugins/jqvmap/jqvmap.min.css'); ?&gt;"&gt;

    &lt;!-- Theme style --&gt;

    &lt;link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/css/adminlte.min.css'); ?&gt;"&gt;

    &lt;!-- overlayScrollbars --&gt;</pre
```

```

<link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/plugins/overlayScrollbars/css/OverlayScrollbars.min.css');
?>">

<!-- Daterange picker -->

<link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/plugins/daterangepicker/daterangepicker.css'); ?>">

<!-- summernote -->

<link rel="stylesheet" href="<?php echo
site_url('resources/plugins/summernote/summernote-bs4.css'); ?>">

<!-- Google Font: Source Sans Pro -->

<link
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,4
00i,700" rel="stylesheet">

</head>

```

Pada bagian javascript atau bagian akhir template Menjadi:

```

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery/jquery.min.js');
?>"></script>

<!-- jQuery UI 1.11.4 -->

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-ui/jquery-
ui.min.js'); ?>"></script>

<!-- Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip -->

<script>

$.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)

</script>

<!-- Bootstrap 4 -->

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js');
?>"></script>

<!-- ChartJS -->

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/chart.js/Chart.min.js');

```

```
?>"></script>

<!-- Sparkline -->

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/sparklines/sparkline.js'); ?>"></script>

<!-- JQVMap -->

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/jqvmap/jquery.vmap.min.js'); ?>"></script>

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/jqvmap/maps/jquery.vmap.usa.js'); ?>"></script>

<!-- jQuery Knob Chart -->

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
knob/jquery.knob.min.js'); ?>"></script>

<!-- daterangepicker -->

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/moment/moment.min.js'); ?>"></script>

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/daterangepicker/daterangepicker.js');
?>"></script>

<!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/tempusdominus-
bootstrap-4/js/tempusdominus-bootstrap-4.min.js'); ?>"></script>

<!-- Summernote -->

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/summernote/summernote-bs4.min.js');
?>"></script>

<!-- overlayScrollbars -->

<script src="<?php echo
site_url('resources/plugins/overlayScrollbars/js/jquery.overlayScrollbars.min.
js'); ?>"></script>

<!-- AdminLTE App -->

<script src="<?php echo site_url('resources/js/adminlte.js'); ?>"></script>
```

```
<!-- AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->

<script src="<?php echo site_url('resources/js/pages/dashboard.js');
?>"></script>

<!-- AdminLTE for demo purposes -->

<script src="<?php echo site_url('resources/js/demo.js'); ?>"></script>
```

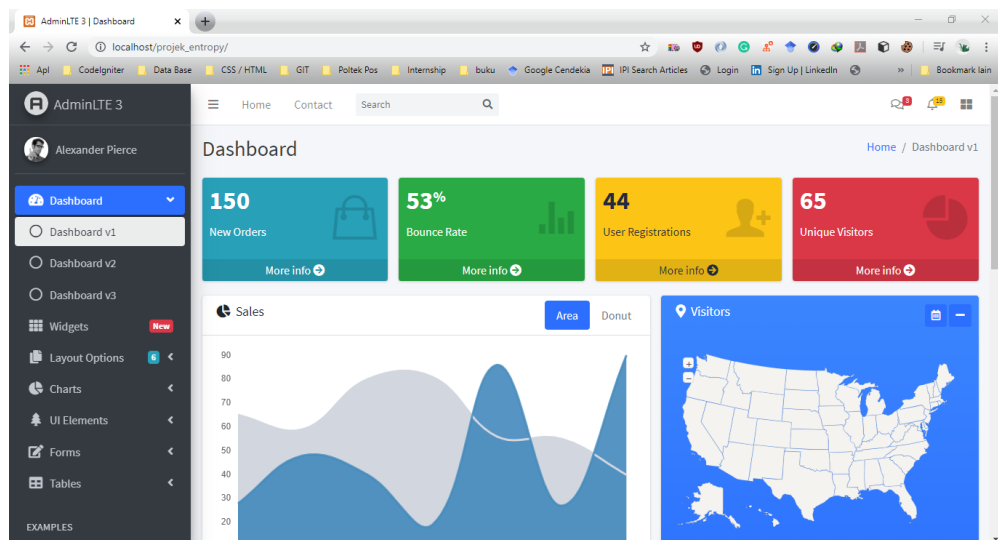
Kemudian code untuk gambar yang semula

```
img src="dist/img/nama gambar dan ekstensinya"
```

Menjadi

```
img src="<?php echo site_url('resources/img/nama gambar dan ekstensinya');
?>"
```

Sehingga hasil dari penggunaan template pada codeigniter seperti pada gambar berikut:



Gambar

Untuk fitur pada template tersebut di sesuaikan dengan kebutuhan sistem sehingga fitur-fitur yang terdapat pada gambar ... tersebut belum tentu di gunakan semua untuk projek ini.

## **Implementasi Program**

Setelah membuat database, setting konfigurasi codeigniter kemudian penerapan template pada codeigniter, dilanjutkan dengan implementasi program, dimana perogram ini disisipkan metode atau algoritma entropy pada bagian sub modulnya, akan tetapi dikarenakan data untuk dilakukannya metode entropy harus di olah terlebih dahulu maka pada program ini dilengkapi dengan:

Fitu CRUD (ceate, read, update, dan delete)

Fitur template yang telah di bahas pada sub bab sebelumnya

Fitur login session multi user








Terdiri dari dua user (user admin dan user pengambil keputusan)

Fitur entropy

Terdapat enkripsi data untuk password







Dalam implementasi Program ini perlu di buat file-file dan folder terlebih dahulu pada subdirektori codeigniter yang terdapat pada controller, model, view, serta library.

Berikut merupakan file PHP yang dibuat pada sub direktori Controller

Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > controllers			
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size
 Dashboard.php	10/02/2020 01.01	PHP Source File	1 KB
 index.html	19/09/2019 19.08	Chrome HTML Do...	1 KB
 Login.php	10/02/2020 01.00	PHP Source File	2 KB
 Proses_entropy.php	09/02/2020 23.36	PHP Source File	3 KB
 Tbl_alternatif.php	07/02/2020 15.50	PHP Source File	5 KB
 Tbl_bobot.php	09/02/2020 23.39	PHP Source File	5 KB
 Tbl_user.php	10/02/2020 01.55	PHP Source File	4 KB



Catatan : kosongkan terlebih dahulu file-file tersebut

Kemudian setelah membuat file PHP pada direktori application buat file PHP pada sub direktori models dengan nama file seperti pada gambar berikut

Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > models			
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size
 Entropy_model.php	08/02/2020 23.02	PHP Source File	1 KB
 index.html	19/09/2019 19.08	Chrome HTML Do...	1 KB
 Login_model.php	08/02/2020 03.43	PHP Source File	1 KB
 Tbl_alternatif_model.php	07/02/2020 15.50	PHP Source File	2 KB
 Tbl_bobot_model.php	09/02/2020 23.37	PHP Source File	2 KB
 Tbl_user_model.php	07/02/2020 15.50	PHP Source File	2 KB

Catatan : kosongkan terlebih dahulu file-file tersebut

Kemudian setelah membuat file PHP pada direktori models buat file PHP pada sub direktori libraries dengan nama file seperti pada gambar berikut

Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > libraries			
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size
 enkripsi.php	10/02/2020 00.30	PHP Source File	1 KB
 index.html	19/09/2019 19.08	Chrome HTML Do...	1 KB

Catatan : kosongkan terlebih dahulu file-file tersebut

Kemudian setelah itu pada sub direktori view buat terlebih dahulu 5 folder untuk memisahkan view dari setiap controller selain itu penempatan file juga akan menjadi lebih tertata. Adapun 5 folder itu yaitu:

Folder layout

Folder entropy

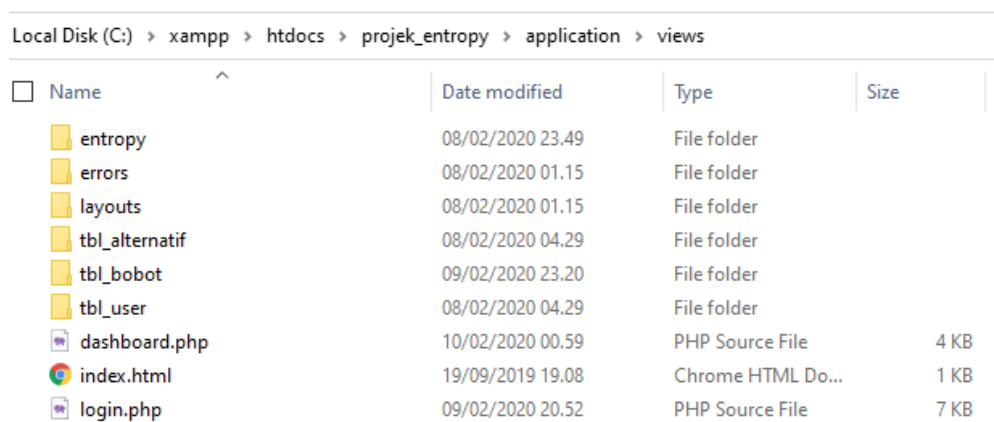
Folder tbl\_alternatif










Folder tbl\_bobot

Folder tbl\_user

Selain kelima folder tersebut pada subdirektori views buat dua file PHP yaitu file dashboard.php dan login.php

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:





Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > views				
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size	
 entropy	08/02/2020 23.49	File folder		
 errors	08/02/2020 01.15	File folder		
 layouts	08/02/2020 01.15	File folder		
 tbl_alternatif	08/02/2020 04.29	File folder		
 tbl_bobot	09/02/2020 23.20	File folder		
 tbl_user	08/02/2020 04.29	File folder		
 dashboard.php	10/02/2020 00.59	PHP Source File	4 KB	
 index.html	19/09/2019 19.08	Chrome HTML Do...	1 KB	
 login.php	09/02/2020 20.52	PHP Source File	7 KB	

Untuk folder errors dan file index.html merupakan bawaan dari codeigniter, kemudian setelah kelima folder tersebut telah dibuat didalam


folder tersebut buat file PHP untuk folder entropy buat dua file yaitu hasil.php dan index.php

Jelasnya seperti pada gambar tersebut




Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > views > entropy				
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size	
 hasil.php	09/02/2020 23.44	PHP Source File	6 KB	
 index.php	09/02/2020 23.49	PHP Source File	2 KB	

Kemudian untuk folder layouts buat satu file php yakni main.php

Jelasnya seperti gambar berikut

Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > views > layouts				
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size	
 main.php	10/02/2020 01.53	PHP Source File	12 KB	




Untuk folder tbl\_alternatif buat tiga file php terdiri dari add.php , edit.php dan index.php, jelasnya seperti pada gambar berikut:

Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek_entropy > application > views > tbl_alternatif				
<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size	
 add.php	09/02/2020 23.50	PHP Source File	3 KB	
 edit.php	09/02/2020 23.52	PHP Source File	4 KB	
 index.php	09/02/2020 23.51	PHP Source File	4 KB	

Untuk folder tbl\_bobot buat tiga file php terdiri dari add.php , edit.php dan index.php, jelasnya seperti pada gambar berikut:






Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek\_entropy > application > views > tbl\_bobot

<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size
 add.php	10/02/2020 00.04	PHP Source File	3 KB
 edit.php	10/02/2020 00.01	PHP Source File	4 KB
 index.php	10/02/2020 00.17	PHP Source File	4 KB

Untuk folder tbl\_user buat tiga file php terdiri dari add.php , edit.php dan index.php, jelasnya seperti pada gambar berikut:

Local Disk (C:) > xampp > htdocs > projek\_entropy > application > views > tbl\_user

<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type	Size
 add.php	09/02/2020 23.57	PHP Source File	3 KB
 edit.php	10/02/2020 00.44	PHP Source File	3 KB
 index.php	10/02/2020 00.49	PHP Source File	4 KB

Catatan : untuk semua file tersebut di kosongkan terlebih dahulu

Tahap selanjutnya yaitu memulai coding untuk tampilan dashboard, buka file Dashboard.php pada controller kemudian masukan code berikut.

```
<?php
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');

class Dashboard extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
        if ($this->session->userdata('user_level') === 'admin') {
            $data['_view'] = 'dashboard';
```

```
        $this->load->view('layouts/main', $data);
    } elseif ($this->session->userdata('user_level') === 'user') {
        $data['_view'] = 'dashboard';
        $this->load->view('layouts/main', $data);
    } else {
        echo "Access Denied";
        redirect("");
    }
}
}
```

Pada code tersebut nama class harus sama dengan nama file karena pada file bernama Dashboard maka class yang terdapat pada folder tersebut bernama Dashboard. Kemudian pada code tersebut bertujuan untuk menampilkan halaman dashboard untuk setiap user. Sebagai pembeda tampilan yang di tampilkan yaitu menggunakan parameter session, parameter tersebut di buat terlebih dahulu pada file login, kemudian parameter tersebut memiliki nilai berupa string yaitu admin dan user kemudian di bandingkan dengan nilai string pada code jika sesuai maka akan menampilkan dashboard sesuai levelnya.

Selanjutnya buka folder main.php pada folder layouts kemudian isikan code tersebut

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
```

```
<title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>

<!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<!-- Font Awesome -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/plugins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?>">

<!-- Icons -->

<link                                rel="stylesheet"
href="https://code.ionicframework.com/ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css"
>

<!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/plugins/tempusdominus-bootstrap-4/css/tempusdominus-
bootstrap-4.min.css'); ?>">

<!-- iCheck -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/plugins/ichexk-bootstrap/ichexk-bootstrap.min.css'); ?>">

<!-- JQVMap -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/plugins/jqvmap/jqvmap.min.css'); ?>">

<!-- Theme style -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/css/adminlte.min.css'); ?>">

<!-- overlayScrollbars -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/plugins/overlayScrollbars/css/OverlayScrollbars.min.css');
?>">

<!-- Daterange picker -->

<link                rel="stylesheet"                href="<?php                echo
site_url('resources/plugins/daterangepicker/daterangepicker.css'); ?>">
```

```

<!-- summernote -->

<link          rel="stylesheet"          href="<?php          echo
site_url('resources/plugins/summernote/summernote-bs4.css'); ?>">

<link          rel="stylesheet"          href="<?php          echo
site_url('resources/plugins/datatables-bs4/css/dataTables.bootstrap4.css');
?>">

<!-- Google Font: Source Sans Pro -->

<link
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,4
00i,700" rel="stylesheet">

</head>

<body class="hold-transition sidebar-mini layout-fixed">

<div class="wrapper">

    <!-- Navbar -->

    <nav class="main-header navbar navbar-expand navbar-white navbar-
light">

        <!-- Left navbar links -->

        <ul class="navbar-nav">

            <li class="nav-item">

                <a class="nav-link" data-widget="pushmenu" href="#"><i
class="fas fa-bars"></i></a>

            </li>

        </ul>

        <!-- Right navbar links -->

        <ul class="navbar-nav ml-auto">

            <li class="nav-item">

                <a class="nav-link" data-widget="control-sidebar" data-

```

```

slide="true" href="#">

        <i class="fas fa-th-large"></i>

    </a>

</li>

</ul>

</nav>

<!-- /.navbar -->

<!-- Main Sidebar Container -->

<aside class="main-sidebar sidebar-dark-primary elevation-4">

    <!-- Brand Logo -->

    <a href="index3.html" class="brand-link">

        <span class="brand-text font-weight-light">Aplikasi
Entropy</span>

    </a>

    <!-- Sidebar -->

    <div class="sidebar">

        <!-- Sidebar user panel (optional) -->

        <div class="user-panel mt-3 pb-3 mb-3 d-flex">

            <div class="image">

            </div>

            <div class="info">

                <a href="#" class="d-block"><?=$this->session-

```

```

>userdata('user_name'); ?></a>

    </div>

</div>

<?php if ($this->session->userdata('user_level') === 'admin') { ?>
    <nav class="mt-2">
        <ul class="nav nav-pills nav-sidebar flex-column" data-
widget="treeview" role="menu" data-accordion="false">

            <a href="<?= site_url('welcome/index'); ?>" class="nav-
link active">

                <i class="nav-icon fas fa-tachometer-alt"></i>

                <p>
                    Dashboard
                </p>
            </a>

            <li class="nav-item">
                <a href="<?php echo site_url('tbl_user'); ?>" class="nav-
link">

                    <i class="nav-icon fas fa-user-circle"></i>

                    <p>
                        Data User
                    </p>
                </a>

            </li>

            <li class="nav-item has-treeview">
                <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif'); ?>"
class="nav-link">

```

```

        <i class="nav-icon fas fa-file-alt"></i>

        <p>
            Data Alternatif
        </p>
    </a>
</li>
<li class="nav-item has-treeview">
    <a href="<?php echo site_url('proses_entropy'); ?>"
class="nav-link">
        <i class="nav-icon fas fa-edit"></i>

        <p>
            Proses Entropy
        </p>
    </a>
</li>
<li class="nav-item has-treeview">
    <a href="<?php echo site_url('login/logout'); ?>"
class="nav-link">
        <i class="nav-icon fas fa-sign-out-alt"></i>

        <p>
            Sign Out
        </p>
    </a>
</li>
</ul>
</nav>

<?php } elseif ($this->session->userdata('user_level') === 'user') {

```

?>

```
<nav class="mt-2">
```

```
    <ul class="nav nav-pills nav-sidebar flex-column" data-  
widget="treeview" role="menu" data-accordion="false">
```

```
        <a href="<?= site_url('welcome/index'); ?>" class="nav-  
link active">
```

```
            <i class="nav-icon fas fa-tachometer-alt"></i>
```

```
            <p>
```

```
                Dashboard
```

```
            </p>
```

```
        </a>
```

```
        <li class="nav-item has-treeview">
```

```
            <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif'); ?>"  
class="nav-link">
```

```
                <i class="nav-icon fas fa-file-alt"></i>
```

```
                <p>
```

```
                    Data Alternatif
```

```
                </p>
```

```
            </a>
```

```
        </li>
```

```
        <li class="nav-item has-treeview">
```

```
            <a href="<?php echo site_url('proses_entropy'); ?>"  
class="nav-link">
```

```
                <i class="nav-icon fas fa-edit"></i>
```

```
                <p>
```

```
                    Proses Entropy
```

```
                </p>
```



```

        </a>

    </li>

    <li class="nav-item has-treeview">

        <a href="<?php echo site_url('login/logout'); ?>"
class="nav-link">

            <i class="nav-icon fas fa-sign-out-alt"></i>

            <p>

                Sign Out

            </p>

        </a>

    </li>

</ul>

</nav>

<?php } ?>

<!-- Sidebar Menu -->

<!-- /.sidebar-menu -->

</div>

<!-- /.sidebar -->

</aside>

<!-- Content Wrapper. Contains page content -->

<div class="content-wrapper">

    <!-- Content Header (Page header) -->

    <?php

    if (isset($_view) && $_view)

        $this->load->view($_view);

    ?>

```

```
<!-- /.content -->

</div>

<!-- /.content-wrapper -->

<footer class="main-footer">

    <strong>Copyright &copy; 2020</strong>

    All rights reserved.

    <div class="float-right d-none d-sm-inline-block">

        <b>Version</b> 1.0

    </div>

</footer>


<!-- Control Sidebar -->

<aside class="control-sidebar control-sidebar-dark">

    <!-- Control sidebar content goes here -->

</aside>

<!-- /.control-sidebar -->

</div>

<!-- ./wrapper -->


<!-- jQuery -->

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery/jquery.min.js');
?>"></script>

<!-- jQuery UI 1.11.4 -->

<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-ui/jquery-
ui.min.js'); ?>"></script>

<!-- Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip -->

<script>
```

```

        $.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)
    </script>

    <!-- Bootstrap 4 -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js'); ?>"></script>

    <!-- ChartJS -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/chart.js/Chart.min.js'); ?>"></script>

    <!-- Sparkline -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/sparklines/sparkline.js'); ?>"></script>

    <!-- JQVMap -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqvmap/jquery.vmap.min.js'); ?>"></script>

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqvmap/maps/jquery.vmap.usa.js'); ?>"></script>

    <!-- jQuery Knob Chart -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-knob/jquery.knob.min.js'); ?>"></script>

    <!-- daterangepicker -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/moment/moment.min.js'); ?>"></script>

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/daterangepicker/daterangepicker.js'); ?>"></script>

    <!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->

    <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/tempusdominus-bootstrap-4/js/tempusdominus-bootstrap-4.min.js'); ?>"></script>

    <!-- Summernote -->

    <script src="<?php echo

```

```

site_url('resources/plugins/summernote/summernote-bs4.min.js');
?>"></script>

<!-- overlayScrollbars -->

<script                                src="<?php                                echo
site_url('resources/plugins/overlayScrollbars/js/jquery.overlayScrollbars.min.
js'); ?>"></script>

<!-- AdminLTE App -->

<script src="<?php echo site_url('resources/js/adminlte.js'); ?>"></script>

<!-- AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->

<script  src="<?php  echo  site_url('resources/js/pages/dashboard.js');
?>"></script>

<!-- AdminLTE for demo purposes -->

<script src="<?php echo site_url('resources/js/demo.js'); ?>"></script>

<script                                src="<?php                                echo
site_url('resources/plugins/datatables/jquery.dataTables.js'); ?>"></script>

<script  src="<?php  echo  site_url('resources/plugins/datatables-
bs4/js/dataTables.bootstrap4.js'); ?>"></script>


<script>

$(function() {

    $("#example1").DataTable();

    $('#example2').DataTable({
        "paging": true,
        "lengthChange": false,
        "searching": false,
        "ordering": true,
        "info": true,

```

```
        "autoWidth": false,  
    });  
});  
</script>  
</body>  
  
</html>
```

Code tersebut merupakan dasar untuk penggunaan template, pada file tersebut didalamnya terdapat link yang mengambil atau memanggil library css dan java script yang di gunakan pada projek ini, sehingga file ini merupakan dasar untuk tampilan keseluruhan projek ini, jika file ini tidak jalan maka template yang di gunakan tidak akan berjalan dengan semestinya atau bahkan tidak jalan sama sekali.

Pada code tersebut juga dilakukan pembagian navbar menggunakan session, hal ini dilakukan dikarenakan tampilan untuk user admin dan user pengambil keputusan berbeda, hal yang sama juga dilakukan pada file dashboard pada subdirektori views konten di dalamnya di bagi menggunakan klausa if dengan parameter session user level di karenakan tampilan dashboard untuk user admin dan user pengambil keputusan berbeda, berikut merupakan code untuk tampilan dashboard untuk user admin dan user pengambil keputusan.

```

<div class="content-header">
    <div class="container-fluid">
        <div class="row mb-2">
            <div class="col-sm-6">
                <h1 class="m-0 text-dark">Dashboard</h1>
            </div><!-- /.col -->
        </div><!-- /.row -->
    </div><!-- /.container-fluid -->
</div>
<!-- /.content-header -->

<!-- Main content -->
<section class="content">
    <div class="container-fluid">
        <!-- Small boxes (Stat box) -->
        <?php if ($this->session->userdata('user_level') === 'admin')
        { ?>

            <div class="row">
                <div class="col-lg-4 col-6">
                    <!-- small box -->
                    <div class="small-box bg-info">
                        <div class="inner">
                            <h3></h3>

                            <p>Data Alternatif</p>
                        </div>
                        <div class="icon">

```

```

<i>document"></i>

</div>

<a href="<?=
base_url('tbl_alternatif') ?>" class="small-box-footer">More info <i
class="fas fa-arrow-circle-right"></i></a>

</div>

</div>

<!-- ./col -->

<div class="col-lg-4 col-6">

    <!-- small box -->

    <div class="small-box bg-success">

        <div class="inner">

            <h3></h3>

            <p>Data Bobot</p>

        </div>

        <div class="icon">

            <i class="ion ion-stats-
bars"></i>

        </div>

        <a href="<?=
base_url('tbl_bobot') ?>" class="small-box-footer">More info <i class="fas
fa-arrow-circle-right"></i></a>

    </div>

</div>

<!-- ./col -->

<div class="col-lg-4 col-6">

```

```
<!-- small box -->
<div class="small-box bg-warning">
    <div class="inner">
        <h3></h3>

        <p>Data User</p>
    </div>
    <div class="icon">
        <i    class="ion    ion-
person-add"></i>

    </div>
    <a                                href="<?=
base_url('tbl_user'); ?>" class="small-box-footer">More info <i class="fas
fa-arrow-circle-right"></i></a>

    </div>
</div>
<!-- ./col -->
</div>
<?php } elseif ($this->session->userdata('user_level') ===
'user') { ?>
    <div class="row">
        <div class="col-lg-6 col-6">
            <!-- small box -->
            <div class="small-box bg-info">
                <div class="inner">
                    <h3></h3>

                    <p>Data Alternatif</p>
```



```
</div>
<div class="icon">
    <i class="ion ion-
document"></i>

</div>
<a href="<?=
base_url('tbl_alternatif') ?>" class="small-box-footer">More info <i
class="fas fa-arrow-circle-right"></i></a>

</div>
</div>
<!-- ./col -->
<div class="col-lg-6 col-6">
    <!-- small box -->
    <div class="small-box bg-success">
        <div class="inner">
            <h3></h3>

            <p>Data Bobot</p>
        </div>
        <div class="icon">
            <i class="ion ion-stats-
bars"></i>

        </div>
        <a href="<?=
base_url('tbl_bobot') ?>" class="small-box-footer">More info <i class="fas
fa-arrow-circle-right"></i></a>

    </div>
</div>
```

```
<!-- ./col -->

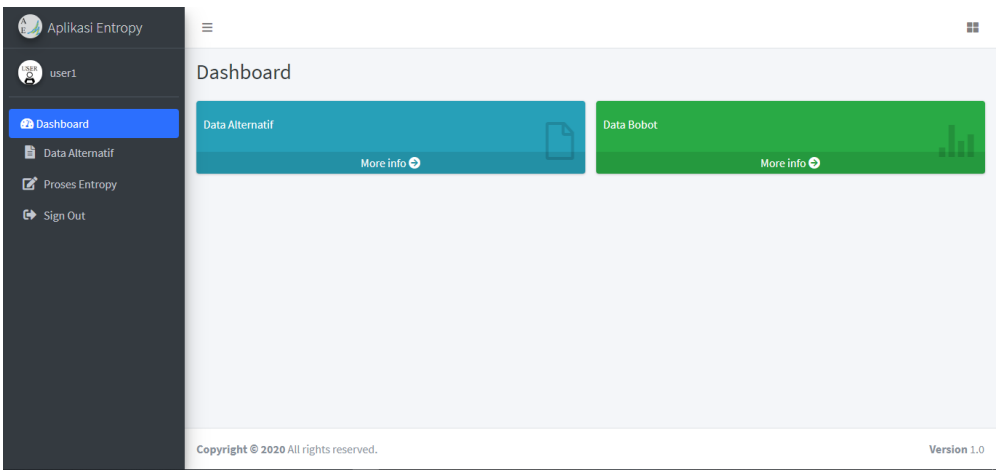
</div>

<?php } ?>

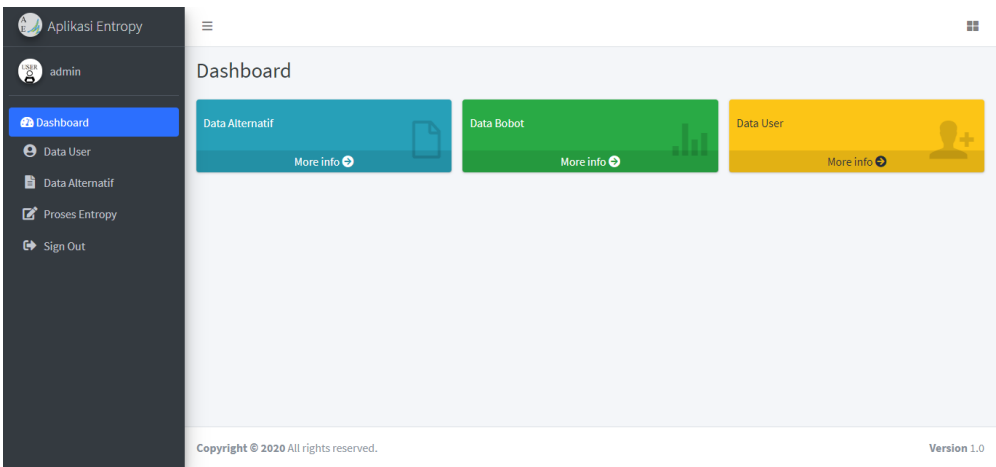
</div><!-- ./container-fluid -->

</section>
```

Jika code tersebut telah di pindahkan ke file dashboard pada sub directory views maka hasil jadinya seperti berikut:



Tampilan dashboard untuk user pemilih keputusan



## Tampilan untuk user admin

Kedua tampilan tersebut akan muncul jika user telah melakukan login pada sistem, maka dari itu buat terlebih dahulu fungsi login untuk sistem, buka file Login pada controller kemudian masukan code berikut:

```
<?php
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');

class Login extends CI_Controller
{
    function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('login_model');
        $this->load->library('enkripsi');
    }

    public function index()
    {
        $this->form_validation->set_rules('username', 'username', 'required');
        $this->form_validation->set_rules('password', 'Password',
        'required|min_length[4]');
        if ($this->form_validation->run() == FALSE) {

            $this->load->view('login');
        } else {
            $username = $this->input->post('username', TRUE);
            $password = $this->enkripsi->encryptIt($this->input->post('password', TRUE));
            $validasi = $this->login_model->validate($username, $password);
            if ($validasi->num_rows() > 0) {
                $data = $validasi->row();
                $id = $data->user_id;
                $level = $data->user_level;
                $user_name = $data->user_name;
                $sesiondata = array(
                    'user_id' => $id,
                    'user_level' => $level,
                    'user_name' => $user_name,
                    'logged_in' => TRUE
                );
            }
        }
    }
}
```

```

    );
    $this->session->set_userdata($sessiondata);

    if ($level === 'admin') {
        redirect('dashboard');
    } elseif ($level === 'user') {
        redirect('dashboard');
    }
    } else {
        echo $this->session->set_flashdata('msg', 'Username or Password
is Wrong');
        redirect("");
    }
    }
}
function logout()
{
    $this->session->sess_destroy();
    redirect('Login');
}
}

```

Pada code tersebut terdapat fungsi konstruktor, fungsi index dan fungsi logout yang sedangkan method untuk login itu sendiri terdapat pada fungsi index, pada fungsi konstruktor terdapat code untuk meload atau memanggil class yang terdapat pada model dan class yang terdapat pada library kedua class tersebut di simpan pada konstruktor agar dapat di gunakan pada semua fungsi yang terdapat pada class tersebut, kemudian untuk method logout atau keluar dari sistem terdapat pada fungsi logout.

Pada fungsi index itu sendiri merupakan fungsi yang menangkapmasukan dari view login kemudian membandingkan data yang di kirimkan ke model yang bersangkutan lalu pada model data tersebut di tangkap oleh fungsi yang bersangkutan kemudian di bandingkan dengan data yang terdapat pada database jika data ada maka dikirim lagi ke controller kemudian pada controller data tersebut dijadikan parameter untuk membuat session, kemudian data session tersebut di jadikan parameter untuk

perbandingan user level jika user level tersebut sesuai dan sama dengan perbandingnya maka fungsi indeks akan menjalankan fungsi index yang terdapat pada file Dashboard pada controller, setelah code Login controller di buat buka file Login\_model.php pada sub direktori models kemudian isikan code berikut:

```
<?php
class Login_model extends CI_Model
{

    function validate($email, $password)
    {
        $this->db->where('user_name', $email);
        $this->db->where('user_password', $password);
        $result = $this->db->get('tbl_user');
        return $result;
    }
}
```

Fungsi atau method validate merupakan method yang menangkap data yang di kirimkan oleh fungsi index yang terdapat pada file Login, setelah itu buka file enkripsi yang terdapat pada subdirektori Libraries kemudian pindahkan code berikut pada file enkripsi.php

```
<?php
class Enkripsi
{
    public function encryptIt($password)
    {
```

```

    $cryptKey = '1212';

    $qEncoded =
base64_encode(mcrypt_encrypt(MCRYPT_RIJNDAEL_256,
md5($cryptKey), $password, MCRYPT_MODE_CBC,
md5(md5($cryptKey))));

    return ($qEncoded);
}

public function decryptIt($password)
{
    $cryptKey = '1212';

    $qDecoded = rtrim(mcrypt_decrypt(MCRYPT_RIJNDAEL_256,
md5($cryptKey), base64_decode($password), MCRYPT_MODE_CBC,
md5(md5($cryptKey))), "\0");

    return ($qDecoded);
}
}

```

Pada code enkripsi tersebut terdapat dua fungsi yaitu fungsi encryptIt dan fungsi decryptIt, dimana fungsi encryptIt digunakan untuk mengenkripsi data password sehingga password yang di simpan pada database telah di enkripsi sehingga berbentuk kode kemudian untuk mengurai kode tersebut (dekripsi) menggunakan fungsi decryptIt. Kedua fungsi atau kelas ini di gunakan agar user dapat melakukan login, kemudian fungsi ini juga di gunakan untuk mengelola password dari user.

Setelah code pada file Login.php, Login\_model.php, dan Enkripsi.php dibuat, buka file login yang terdapat pada view kemudian masukan code berikut yang bertujuan untuk membuat tampilan form login pada sistem ini berikut merupakan code untuk view login.php

```

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <title>AdminLTE 3 | Validation Form</title>
  <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <!-- Font Awesome -->
  <link          rel="stylesheet"          href="<?php          echo
site_url('resources/plugins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?>">
  <!-- Ionicons -->
  <link          rel="stylesheet"
href="https://code.ionicframework.com/ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css"
>
  <!-- Theme style -->
  <link          rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.c
ss"          integrity="sha384-
Vkoo8x4CGsO3+Hh xv8T/Q5PaXtkKtu6ug5TOeNV6gBiFeWPGFN9MuhO
f23Q9Ifjh" crossorigin="anonymous">
  <!-- Google Font: Source Sans Pro -->
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,4
00i,700" rel="stylesheet">
</head>

<body class="hold-transition sidebar-mini">
  <div class="wrapper">
    <!-- Content Wrapper. Contains page content -->
    <div class="content-wrapper">
      <!-- Content Header (Page header) -->
      <section class="content-header">
        <div class="container-fluid">
          <div class="row mb-2">
            <div class="col-sm-6 offset-lg-3">
              <center>
                <h1>Sistem Entropy</h1>
              </center>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

```

```

        </div><!-- /.container-fluid -->
    </section>

    <!-- Main content -->

    <section class="content">
        <div class="container-fluid">
            <div class="row">
                <!-- left column -->
                <div class="col-lg-6 offset-lg-3">
                    <!-- jquery validation -->
                    <div class="card card-primary">
                        <div class="card-header">
                            <h3 class="card-title">Login Sistem</h3>
                        </div>
                        <!-- /.card-header -->
                        <!-- form start -->
                        <form      role="form"      id="quickForm"      action=""
method="post">
                            <div class="card-body">
                                <div class="form-group">
                                    <label
for="exampleInputUsername1">username</label>
                                    <input      type="text"      name="username"
class="form-control"  id="exampleInputUsername1"  placeholder="Enter
username">
                                    </div>
                                    <div class="form-group">
                                        <label
for="exampleInputPassword1">Password</label>
                                        <input  type="password"  name="password"
class="form-control"  id="exampleInputPassword1"
placeholder="Password">
                                        </div>
                                    </div>
                                    <!-- /.card-body -->
                                    <div class="card-footer">
                                        <button class="btn btn-primary" value="Login"
name=" kirim" type="submit">Sign in
                                            <i class="nav-icon fas fa-sign-in-alt"></i>
                                        </button>
                                    </div>
                                </div>

```



```

        </form>
    </div>
    <!-- /.card -->
</div>
<!--/.col (left) -->
<!-- right column -->
<div class="col-md-6">

    </div>
    <!--/.col (right) -->
</div>
<!-- /.row -->
</div><!-- /.container-fluid -->
</section>
<!-- /.content -->
</div>
<!-- /.content-wrapper -->
</div>
<!-- ./wrapper -->

<!-- jQuery -->
<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery/jquery.min.js');
?>"></script>
<!-- Bootstrap 4 -->
<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js');
?>"></script>
<!-- jquery-validation -->
<!-- jquery-validation -->
<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-validation/jquery.validate.min.js'); ?>"></script>
<script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-validation/additional-methods.min.js'); ?>"></script>
<script type="text/javascript">
    $(document).ready(function() {
        $.validator.setDefaults({
            submitHandler: function() {
                alert("Form successful submitted!");
            }
        });
        $('#quickForm').validate({
            rules: {

```

```

        username: {
            required: true,
            username: true,
        },
        password: {
            required: true,
            minlength: 5
        },
    },
    messages: {
        username: {
            username: "Please enter a username address",
            email: "Please enter a vaild username address"
        },
        password: {
            required: "Please provide a password",
            minlength: "Your password must be at least 5 characters
long"
        },
    },
    errorElement: 'span',
    errorPlacement: function(error, element) {
        error.addClass('invalid-feedback');
        element.closest('.form-group').append(error);
    },
    highlight: function(element, errorClass, validClass) {
        $(element).addClass('is-invalid');
    },
    unhighlight: function(element, errorClass, validClass) {
        $(element).removeClass('is-invalid');
    }
    });
});
</script>
</body>

</html>

```

Untuk code login mrnggunakan tag html lengkap dikarenakan base css dari adminLTE yang kurang mendukung tampilan login sehingga untuk tampilan login mengambil base dari css bootstrap secara langsung, namun

untuk javascript pada tampilan login tetap menggunakan base dari adminLTE kemudian untuk tampilan login sendiri memiliki fitur JQuery sehingga ketika data kurang atau tidak di isi pada form login akan memunculkan peringatan. Berikut merupakan tampilan halaman Login pada sistem ini

**Sistem Entropy**

**Login Sistem**

username

Password

[Sign in](#)

## Login Sistem

### Code controller Alternatif

```
<?php
class Tbl_alternatif extends CI_Controller{
    function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('Tbl_alternatif_model');
    }

    function index()
    {
        $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_all_tbl_alternatif();

        $data['_view'] = 'tbl_alternatif/index';
        $this->load->view('layouts/main',$data);
    }
}
```

```

function add()
{
    $this->load->library('form_validation');

    $this->form_validation-
>set_rules('alternatif_nama','Alternatif Nama','required|max_length[30]');
    $this->form_validation->set_rules('kriteria_1','Kriteria
1','required|integer');
    $this->form_validation->set_rules('kriteria_2','Kriteria
2','required|integer');
    $this->form_validation->set_rules('kriteria_3','Kriteria
3','required|integer');
    $this->form_validation->set_rules('kriteria_4','Kriteria
4','required|integer');
    $this->form_validation->set_rules('tipe_alternatif','Tipe
Alternatif','required|max_length[10]');

    if($this->form_validation->run())
    {
        $params = array(
            'alternatif_nama' => $this->input-
>post('alternatif_nama'),
            'kriteria_1' => $this->input->post('kriteria_1'),
            'kriteria_2' => $this->input->post('kriteria_2'),
            'kriteria_3' => $this->input->post('kriteria_3'),
            'kriteria_4' => $this->input->post('kriteria_4'),
            'tipe_alternatif' => $this->input-
>post('tipe_alternatif'),
        );

        $tbl_alternatif_id = $this->Tbl_alternatif_model-
>add_tbl_alternatif($params);
        redirect('tbl_alternatif/index');
    }
    else
    {
        $data['_view'] = 'tbl_alternatif/add';
        $this->load->view('layouts/main',$data);
    }
}

function edit($alternatif_id)

```

```

{
    // check if the tbl_alternatif exists before trying to edit it
    $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_tbl_alternatif($alternatif_id);

    if(isset($data['tbl_alternatif']['alternatif_id']))
    {
        $this->load->library('form_validation');

        $this->form_validation-
>set_rules('alternatif_nama','Alternatif Nama','required|max_length[30]');
        $this->form_validation->set_rules('kriteria_1','Kriteria
1','required|integer');
        $this->form_validation->set_rules('kriteria_2','Kriteria
2','required|integer');
        $this->form_validation->set_rules('kriteria_3','Kriteria
3','required|integer');
        $this->form_validation->set_rules('kriteria_4','Kriteria
4','required|integer');
        $this->form_validation-
>set_rules('tipe_alternatif','Tipe Alternatif','required|max_length[10]');

        if($this->form_validation->run())
        {
            $params = array(
                'alternatif_nama' => $this->input-
>post('alternatif_nama'),
                'kriteria_1' => $this->input-
>post('kriteria_1'),
                'kriteria_2' => $this->input-
>post('kriteria_2'),
                'kriteria_3' => $this->input-
>post('kriteria_3'),
                'kriteria_4' => $this->input-
>post('kriteria_4'),
                'tipe_alternatif' => $this->input-
>post('tipe_alternatif'),
            );

            $this->Tbl_alternatif_model-
>update_tbl_alternatif($alternatif_id,$params);
            redirect('tbl_alternatif/index');
        }
    }
}

```

```

    }
    else
    {
        $data['_view'] = 'tbl_alternatif/edit';
        $this->load->view('layouts/main',$data);
    }
}
else
    show_error("The tbl_alternatif you are trying to edit does not exist.");
}

function remove($alternatif_id)
{
    $tbl_alternatif = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_tbl_alternatif($alternatif_id);

    // check if the tbl_alternatif exists before trying to delete it
    if(isset($tbl_alternatif['alternatif_id']))
    {
        $this->Tbl_alternatif_model->delete_tbl_alternatif($alternatif_id);
        redirect('tbl_alternatif/index');
    }
    else
        show_error("The tbl_alternatif you are trying to delete does not
exist.");
}
}

```

### Code model Alternatif

```

<?php
class Tbl_alternatif_model extends CI_Model
{
    function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }

    function get_tbl_alternatif($alternatif_id)
    {

```

```

        $tbl_alternatif = $this->db->query("
            SELECT
                *

            FROM
                `tbl_alternatif`

            WHERE
                `alternatif_id` = ?
",array($alternatif_id))->row_array();

        return $tbl_alternatif;
    }
    function get_all_tbl_alternatif()
    {
        $tbl_alternatif = $this->db->query("
            SELECT
                *

            FROM
                `tbl_alternatif`

            WHERE
                1 = 1

            ORDER BY `alternatif_id` DESC
        ")->result_array();

        return $tbl_alternatif;
    }

    function add_tbl_alternatif($params)
    {
        $this->db->insert('tbl_alternatif',$params);
        return $this->db->insert_id();
    }

    function update_tbl_alternatif($alternatif_id,$params)
    {
        $this->db->where('alternatif_id',$alternatif_id);
        return $this->db->update('tbl_alternatif',$params);
    }
}

```

```

function delete_tbl_alternatif($alternatif_id)
{
    return $this->db-
>delete('tbl_alternatif',array('alternatif_id'=>$alternatif_id));
}
}

```

Code view Alternatif index

```

<div class="content-header">

    <div class="container-fluid">

        <div class="row mb-2">

            <div class="col-sm-6">

                <h1 class="m-0 text-dark">Alternatif</h1>

            </div><!-- /.col -->

        </div><!-- /.row -->

    </div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

    <div class="container-fluid">

        <div class="card">

            <div class="card-header">

```



```
<h3 class="card-title">Data Alternatif dan Kriteria</h3>
```

```
<div class="float-right">
```

```
    <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/add'); ?>"  
class="btn btn-success btn-sm">Add</a>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<!-- /.card-header -->
```

```
<div class="card-body">
```

```
    <table id="example2" class="table table-bordered table-striped">
```

```
        <thead>
```

```
            <tr>
```

```
                <th>Alternatif Id</th>
```

```
                <th>Alternatif Nama</th>
```

```
                <th>Kriteria 1</th>
```

```
                <th>Kriteria 2</th>
```

```
                <th>Kriteria 3</th>
```

```
                <th>Kriteria 4</th>
```

```
                <th>Tipe Alternatif</th>
```

```
                <th>Actions</th>
```

```
            </tr>
```

```
</thead>
```

```
<tbody>
```

```
<?php foreach ($tbl_alternatif as $t) { ?>
```

```
<tr>
```

```
<td><?php echo $t['alternatif_id']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $t['alternatif_nama']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $t['kriteria_1']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $t['kriteria_2']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $t['kriteria_3']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $t['kriteria_4']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $t['tipe_alternatif']; ?></td>
```

```
<td>
```

```
<a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/edit/' .  
$t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-info btn-xs"><span class="fa fa-  
pencil"></span> Edit</a>
```

```
<a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/remove/' .  
$t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-danger btn-xs"><span class="fa fa-  
trash"></span> Delete</a>
```

```
</td>
```

```
</tr>
```

```
<?php } ?>
```

```
</tbody>
```

```
<tfoot>
```

```
<tr>
```

```
<th>Alternatif Id</th>
```

```
<th>Alternatif Nama</th>
```

```
<th>Kriteria 1</th>
```

```
<th>Kriteria 2</th>
```

```
<th>Kriteria 3</th>
```

```
<th>Kriteria 4</th>
```

```
<th>Tipe Alternatif</th>
```

```
<th>Actions</th>
```

```
</tr>
```

```
</tfoot>
```

```
</table>
```

```
</div>
```

```
<!-- /.card-body -->
```

```
</div>
```

```
</div><!-- /.container-fluid -->
```

```
</section>
```

## Code view Alternatif add

```
<div class="content-header">

    <div class="container-fluid">

        <div class="row mb-2">

            <div class="col-sm-6">

                <h3 class="m-0 text-dark">Form tambah Data
Alternatif</h3>

            </div><!-- /.col -->

        </div><!-- /.row -->

    </div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

    <div class="container-fluid">

        <div class="card card-primary">

            <div class="card-header">

                <h3 class="card-title">Menambah Data
Alternatif</h3>

            </div>

            <!-- /.card-header -->
```

```
<!-- form start -->

<?php echo form_open('tbl_alternatif/add'); ?>

<div class="card-body">

    <label for="alternatif_nama" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Alternatif Nama</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text"
name="alternatif_nama" value="<?php echo $this->input-
>post('alternatif_nama'); ?>" class="form-control" id="alternatif_nama" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('alternatif_nama'); ?></span>

    </div>

    <label for="kriteria_1" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 1</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="kriteria_1"
value="<?php echo $this->input->post('kriteria_1'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_1" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_1'); ?></span>

    </div>

    <label for="kriteria_2" class="control-
```

```
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 2</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="kriteria_2"
value="<?php echo $this->input->post('kriteria_2'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_2" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_2'); ?></span>

    </div>

    <label for="kriteria_3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 3</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="kriteria_3"
value="<?php echo $this->input->post('kriteria_3'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_3" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_3'); ?></span>

    </div>

    <label for="kriteria_4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 4</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="kriteria_4"
value="<?php echo $this->input->post('kriteria_4'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_4" />
```

```

                <span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_4'); ?></span>

                </div>

                <label for="tipe_alternatif" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Tipe Alternatif</label>

                <div class="form-group">

                    <input type="text"
name="tipe_alternatif" value="<?php echo $this->input-
>post('tipe_alternatif'); ?>" class="form-control" id="tipe_alternatif" />

                    <span class="text-danger"><?php echo
form_error('tipe_alternatif'); ?></span>

                </div>

            </div>

            <div class="card-footer">

                <button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>

            </div>

            <?php echo form_close(); ?>

        </div>

    </div><!-- /.container-fluid -->

</section>

```

Code view Alternatif edit

```
<div class="content-header">

    <div class="container-fluid">

        <div class="row mb-2">

            <div class="col-sm-6">

                <h3 class="m-0 text-dark">Form Edit Data
Alternatif</h3>

            </div><!-- /.col -->

        </div><!-- /.row -->

    </div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

    <div class="container-fluid">

        <div class="card card-primary">

            <div class="card-header">

                <h3 class="card-title">Mengedit Data
Alternatif</h3>

            </div>
```



```

<!-- /.card-header -->

<!-- form start -->

<?php echo form_open('tbl_alternatif/edit/' .
$tbl_alternatif['alternatif_id']); ?>

<div class="card-body">

    <label for="alternatif_nama" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Alternatif Nama</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text"
name="alternatif_nama" value="<?php echo ($this->input-
>post('alternatif_nama') ? $this->input->post('alternatif_nama') :
$tbl_alternatif['alternatif_nama']); ?>" class="form-control"
id="alternatif_nama" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('alternatif_nama'); ?></span>

    </div>

    <label for="kriteria_1" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 1</label>

    <div class="form-group">

```

```
<input type="text" name="kriteria_1"
value="<?php echo ($this->input->post('kriteria_1') ? $this->input-
>post('kriteria_1') : $tbl_alternatif['kriteria_1']); ?>" class="form-control"
id="kriteria_1" />
```

```
<span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_1'); ?></span>
```

```
</div>
```

```
<label for="kriteria_2" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 2</label>
```

```
<div class="form-group">
```

```
<input type="text" name="kriteria_2"
value="<?php echo ($this->input->post('kriteria_2') ? $this->input-
>post('kriteria_2') : $tbl_alternatif['kriteria_2']); ?>" class="form-control"
id="kriteria_2" />
```

```
<span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_2'); ?></span>
```

```
</div>
```

```
<label for="kriteria_3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 3</label>
```

```
<div class="form-group">

    <input type="text" name="kriteria_3"
value="<?php echo ($this->input->post('kriteria_3') ? $this->input-
>post('kriteria_3') : $tbl_alternatif['kriteria_3']); ?>" class="form-control"
id="kriteria_3" />

    <span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_3'); ?></span>

</div>
```

```
<label for="kriteria_4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kriteria 4</label>
```

```
<div class="form-group">

    <input type="text" name="kriteria_4"
value="<?php echo ($this->input->post('kriteria_4') ? $this->input-
>post('kriteria_4') : $tbl_alternatif['kriteria_4']); ?>" class="form-control"
id="kriteria_4" />

    <span class="text-danger"><?php echo
form_error('kriteria_4'); ?></span>

</div>
```

```
<label for="tipe_alternatif" class="control-
```

```

label"><span class="text-danger">*</span>Tipe Alternatif</label>

        <div class="form-group">

            <input type="text"
name="tipe_alternatif" value="<?php echo ($this->input-
>post('tipe_alternatif') ? $this->input->post('tipe_alternatif') :
$tbl_alternatif['tipe_alternatif']); ?>" class="form-control"
id="tipe_alternatif" />

            <span class="text-danger"><?php echo
form_error('tipe_alternatif'); ?></span>

        </div>

    </div>

    <div class="card-footer">

        <button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>

    </div>

    <?php echo form_close(); ?>

</div>

</div><!-- /.container-fluid -->

</section>

```

## Code Controller User

```
<?php
class Tbl_user extends CI_Controller
{
    function __construct()
    {
        parent::__construct();

        $this->load->model('Tbl_user_model');

        $this->load->library('enkripsi');
    }

    function index()
    {
        $data['tbl_user'] = $this->Tbl_user_model->get_all_tbl_user();

        $data['_view'] = 'tbl_user/index';

        $this->load->view('layouts/main', $data);
    }

    function add()
```

```
{

    $this->load->library('form_validation');

    $this->form_validation->set_rules('user_password', 'User Password',
    'required|max_length[60]');

    $this->form_validation->set_rules('user_name', 'User Name',
    'required|max_length[30]');

    $this->form_validation->set_rules('user_email', 'User Email',
    'required|max_length[60]|valid_email');

    $this->form_validation->set_rules('user_level', 'User Level',
    'required|max_length[5]');

    $this->form_validation->set_rules('status', 'Status', 'required|integer');

    if ($this->form_validation->run()) {

        $params = array(

            'user_password' => $this->enkripsi->encryptIt($this->input-
            >post('user_password')),

            'user_name' => $this->input->post('user_name'),

            'user_email' => $this->input->post('user_email'),

            'user_level' => $this->input->post('user_level'),

            'status' => $this->input->post('status'),
```

```
);

    $tbl_user_id = $this->Tbl_user_model->add_tbl_user($params);

    redirect('tbl_user/index');

} else {

    $data['_view'] = 'tbl_user/add';

    $this->load->view('layouts/main', $data);

}

}

function edit($user_id)

{

    $data['tbl_user'] = $this->Tbl_user_model->get_tbl_user($user_id);

    if (isset($data['tbl_user']['user_id'])) {

        $this->load->library('form_validation');

        $this->form_validation->set_rules('user_password', 'User Password',
'required|max_length[60]');

        $this->form_validation->set_rules('user_name', 'User Name',
```

```
'required|max_length[30]');

    $this->form_validation->set_rules('user_email', 'User Email',
'required|max_length[60]|valid_email');

    $this->form_validation->set_rules('user_level', 'User Level',
'required|max_length[5]');

    $this->form_validation->set_rules('status', 'Status', 'required|integer');

    if ($this->form_validation->run()) {

        $params = array(

            'user_password' => $this->enkripsi->encryptIt($this->input-
>post('user_password')),

            'user_name' => $this->input->post('user_name'),

            'user_email' => $this->input->post('user_email'),

            'user_level' => $this->input->post('user_level'),

            'status' => $this->input->post('status'),

        );

        $this->Tbl_user_model->update_tbl_user($user_id, $params);

        redirect('tbl_user/index');

    } else {

        $data['_view'] = 'tbl_user/edit';
```



```
        $this->load->view('layouts/main', $data);

    }

    } else

        show_error("The tbl_user you are trying to edit does not exist.");

    }

function remove($user_id)

{

    $tbl_user = $this->Tbl_user_model->get_tbl_user($user_id);

    if (isset($tbl_user['user_id'])) {

        $this->Tbl_user_model->delete_tbl_user($user_id);

        redirect('tbl_user/index');

    } else

        show_error("The tbl_user you are trying to delete does not exist.");

    }

}
```

Code Model User

```
<?php
```

```
class Tbl_user_model extends CI_Model
```

```
{
```

```
    function __construct()
```

```
    {
```

```
        parent::__construct();
```

```
    }
```

```
    function get_tbl_user($user_id)
```

```
    {
```

```
        $tbl_user = $this->db->query("
```

```
            SELECT
```

```
                *
```

```
            FROM
```

```
                `tbl_user`
```

```
            WHERE
```

```
                `user_id` = ?
```

```
        ", array($user_id))->row_array();
```

```
        return $tbl_user;

    }

    function get_all_tbl_user()

    {

        $tbl_user = $this->db->query("

            SELECT

                *

            FROM

                `tbl_user`

            WHERE

                1 = 1

            ORDER BY `user_id` DESC

        ")->result_array();

        return $tbl_user;

    }

    function add_tbl_user($params)
```

```
{  
  
    $this->db->insert('tbl_user', $params);  
  
    return $this->db->insert_id();  
  
}  
  
function update_tbl_user($user_id, $params)  
  
{  
  
    $this->db->where('user_id', $user_id);  
  
    return $this->db->update('tbl_user', $params);  
  
}  
  
function delete_tbl_user($user_id)  
  
{  
  
    return $this->db->delete('tbl_user', array('user_id' => $user_id));  
  
}  
  
}
```

## Code View User index

```
<div class="content-header">  
  
    <div class="container-fluid">  
  
        <div class="row mb-2">  
  
            <div class="col-sm-6">
```

```
<h1 class="m-0 text-dark">User</h1>

</div><!-- /.col -->

</div><!-- /.row -->

</div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

  <div class="container-fluid">

    <div class="card">

      <div class="card-header">

        <h3 class="card-title">Data User</h3>

        <div class="float-right">

          <a href="<?php echo site_url('tbl_user/add'); ?>" class="btn btn-
success btn-sm">Add</a>

        </div>

      </div>

    </div>

    <!-- /.card-header -->

    <div class="card-body">

      <table id="example2" class="table table-bordered table-striped">

        <thead>
```

```
<tr>

    <th>User Id</th>

    <th>User Password</th>

    <th>User Name</th>

    <th>User Email</th>

    <th>User Level</th>

    <th>Status</th>

    <th>Actions</th>
```

```
</tr>
```

```
</thead>
```

```
<tbody>
```

```
<?php foreach ($tbl_user as $t) { ?>
```

```
<tr>
```

```
    <td><?php echo $t['user_id']; ?></td>
```

```
    <td><?php echo $this->enkripsi-
>decryptIt($t['user_password']); ?></td>
```

```
    <td><?php echo $t['user_name']; ?></td>
```

```
    <td><?php echo $t['user_email']; ?></td>
```

```
    <td><?php echo $t['user_level']; ?></td>
```

```
    <td><?php if ($t['status'] === '1') {
```

```

        echo 'aktif';

    } else {

        echo 'tidak aktif';

    }

    ?></td>

<td>

    <a href="<?php echo site_url('tbl_user/edit/' .
    $t['user_id']); ?>" class="btn btn-info btn-xs"><span class="fa fa-
    pencil"></span> Edit</a>

    <a href="<?php echo site_url('tbl_user/remove/' .
    $t['user_id']); ?>" class="btn btn-danger btn-xs"><span class="fa fa-
    trash"></span> Delete</a>

    </td>

</tr>

<?php } ?>

</tbody>

<tfoot>

<tr>

    <th>User Id</th>

    <th>User Password</th>

```

```
<th>User Name</th>

<th>User Email</th>

<th>User Level</th>

<th>Status</th>

<th>Actions</th>

</tr>

</tfoot>

</table>

</div>

<!-- /.card-body -->

</div>

</div><!-- /.container-fluid -->

</section>
```

## Code View User add

```
<div class="content-header">

  <div class="container-fluid">

    <div class="row mb-2">

      <div class="col-sm-6">

        <h1 class="m-0 text-dark">Form Tambah
```



Data User</h1>

</div><!-- /.col -->

</div><!-- /.row -->

</div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

<div class="container-fluid">

<div class="card card-primary">

<div class="card-header">

<h3 class="card-title">Menambah Data

User</h3>

</div>

<!-- /.card-header -->

<!-- form start -->

<?php echo form\_open('tbl\_user/add'); ?>

<div class="card-body">

<label for="user\_password" class="control-label"><span class="text-danger">\*</span>User Password</label>

<div class="form-group">

<input type="password"

```
name="user_password" value="<?php echo $this->input-
>post('user_password'); ?>" class="form-control" id="user_password" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('user_password'); ?></span>

    </div>

    <label for="user_name" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Name</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="user_name"
value="<?php echo $this->input->post('user_name'); ?>" class="form-
control" id="user_name" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('user_name'); ?></span>

    </div>

    <label for="user_email" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Email</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="user_email"
value="<?php echo $this->input->post('user_email'); ?>" class="form-
control" id="user_email" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('user_email'); ?></span>

    </div>
```

```
<label for="user_level" class="control-  
label"><span class="text-danger">*</span>User Level</label>  
  
<div class="form-group">  
  
<input type="text" name="user_level"  
value="<?php echo $this->input->post('user_level'); ?>" class="form-  
control" id="user_level" />  
  
<span class="text-danger"><?php echo  
form_error('user_level'); ?></span>  
  
</div>  
  
<label for="status" class="control-  
label"><span class="text-danger">*</span>Status</label>  
  
<div class="form-group">  
  
<input type="text" name="status"  
value="<?php echo $this->input->post('status'); ?>" class="form-control"  
id="status" />  
  
<span class="text-danger"><?php echo  
form_error('status'); ?></span>  
  
</div>  
  
</div>  
  
<div class="card-footer">  
  
<button type="submit" class="btn btn-
```

```
primary">Submit</button>

        </div>

        <?php echo form_close(); ?>

    </div>

</div><!-- /.container-fluid -->

</section>
```

Code View User Edit

```
<div class="content-header">

    <div class="container-fluid">

        <div class="row mb-2">

            <div class="col-sm-6">

                <h3 class="m-0 text-dark">Form Edit Data
User</h3>

            </div><!-- /.col -->

        </div><!-- /.row -->

    </div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">
```

```

<div class="container-fluid">

    <div class="card card-primary">

        <div class="card-header">

            <h3 class="card-title">Mengedit Data
User</h3>

        </div>

        <!-- /.card-header -->

        <!-- form start -->

        <?php echo form_open('tbl_user/edit/' .
$tbl_user['user_id']); ?>

        <div class="card-body">

            <label for="user_password" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Password</label>

            <div class="form-group">

                <input type="text"
name="user_password" value="<?php echo ($this->input-
>post('user_password') ? $this->input->post('user_password') : $this-
>enkripsi->decryptIt($tbl_user['user_password'])); ?>" class="form-control"
id="user_password" />

                <span class="text-danger"><?php echo
form_error('user_password'); ?></span>

            </div>

```

```
<label for="user_name" class="control-  
label"><span class="text-danger">*</span>User Name</label>  
  
<div class="form-group">  
  
    <input type="text" name="user_name"  
value="<?php echo ($this->input->post('user_name') ? $this->input-  
>post('user_name') : $tbl_user['user_name']); ?>" class="form-control"  
id="user_name" />  
  
    <span class="text-danger"><?php echo  
form_error('user_name'); ?></span>  
  
</div>  
  
<label for="user_email" class="control-  
label"><span class="text-danger">*</span>User Email</label>  
  
<div class="form-group">  
  
    <input type="text" name="user_email"  
value="<?php echo ($this->input->post('user_email') ? $this->input-  
>post('user_email') : $tbl_user['user_email']); ?>" class="form-control"  
id="user_email" />  
  
    <span class="text-danger"><?php echo  
form_error('user_email'); ?></span>  
  
</div>  
  
<label for="user_level" class="control-  
label"><span class="text-danger">*</span>User Level</label>  
  
<div class="form-group">
```

```

<input type="text" name="user_level"
value="<?php echo ($this->input->post('user_level') ? $this->input-
>post('user_level') : $tbl_user['user_level']); ?>" class="form-control"
id="user_level" />

<span class="text-danger"><?php echo
form_error('user_level'); ?></span>

</div>

<label for="status" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Status</label>

<div class="form-group">

<input type="text" name="status"
value="<?php echo ($this->input->post('status') ? $this->input->post('status')
: $tbl_user['status']); ?>" class="form-control" id="status" />

<span class="text-danger"><?php echo
form_error('status'); ?></span>

</div>

</div>

<div class="card-footer">

<button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>

</div>

<?php echo form_close(); ?>

```

```
</div>

</div><!-- /.container-fluid -->

</section>
```

### Code controller tbl bobot

```
<?php
class Tbl_bobot extends CI_Controller
{
    function __construct()
    {
        parent::__construct();

        $this->load->model('Tbl_bobot_model');
    }

    function index()
    {
        $data['tbl_bobot'] = $this->Tbl_bobot_model->get_all_tbl_bobot();

        $data['_view'] = 'tbl_bobot/index';

        $this->load->view('layouts/main', $data);
    }
}
```



```
function add()

{

    $this->load->library('form_validation');


    $this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria1', 'Bobot Kriteria1',
'required');

    $this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria2', 'Bobot Kriteria2',
'required');

    $this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria3', 'Bobot Kriteria3',
'required');

    $this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria4', 'Bobot Kriteria4',
'required');

    $this->form_validation->set_rules('id_user', 'Id User', 'required');

    $this->form_validation->set_rules('tipe', 'Tipe',
'required|max_length[10]');


    if ($this->form_validation->run()) {

        $params = array(

            'bobot_kriteria1' => $this->input->post('bobot_kriteria1'),

            'bobot_kriteria2' => $this->input->post('bobot_kriteria2'),

            'bobot_kriteria3' => $this->input->post('bobot_kriteria3'),
```

```
'bobot_kriteria4' => $this->input->post('bobot_kriteria4'),

'id_user' => $this->input->post('id_user'),

'tipe' => $this->input->post('tipe'),

);

$tbl_bobot_id = $this->Tbl_bobot_model->add_tbl_bobot($params);

redirect('tbl_bobot/index');

} else {

    $data['_view'] = 'tbl_bobot/add';

    $this->load->view('layouts/main', $data);

}

}

function edit($id_bobot)

{

    // check if the tbl_bobot exists before trying to edit it

    $data['tbl_bobot'] = $this->Tbl_bobot_model-
>get_tbl_bobot($id_bobot);

    if (isset($data['tbl_bobot']['id_bobot'])) {
```

```
$this->load->library('form_validation');

$this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria1', 'Bobot
Kriteria1', 'required');

$this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria2', 'Bobot
Kriteria2', 'required');

$this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria3', 'Bobot
Kriteria3', 'required');

$this->form_validation->set_rules('bobot_kriteria4', 'Bobot
Kriteria4', 'required');

$this->form_validation->set_rules('id_user', 'Id User', 'required');

$this->form_validation->set_rules('tipe', 'Tipe',
'required|max_length[10]');

if ($this->form_validation->run()) {

    $params = array(

        'bobot_kriteria1' => $this->input->post('bobot_kriteria1'),

        'bobot_kriteria2' => $this->input->post('bobot_kriteria2'),

        'bobot_kriteria3' => $this->input->post('bobot_kriteria3'),

        'bobot_kriteria4' => $this->input->post('bobot_kriteria4'),

        'id_user' => $this->input->post('id_user'),
```

```
        'tipe' => $this->input->post('tipe'),

    );

    $this->Tbl_bobot_model->update_tbl_bobot($id_bobot, $params);

    redirect('tbl_bobot/index');

} else {

    $data['_view'] = 'tbl_bobot/edit';

    $this->load->view('layouts/main', $data);

}

} else

    show_error("The tbl_bobot you are trying to edit does not exist.");

}

function remove($id_bobot)

{

    $tbl_bobot = $this->Tbl_bobot_model->get_tbl_bobot($id_bobot);

    // check if the tbl_bobot exists before trying to delete it

    if (isset($tbl_bobot['id_bobot'])) {

        $this->Tbl_bobot_model->delete_tbl_bobot($id_bobot);

        redirect('tbl_bobot/index');
```

```
    } else  
  
        show_error('The tbl_bobot you are trying to delete does not exist.');
```

```
    }  
  
}
```

Code model tbl bobot

```
<?php  
  
class Tbl_bobot_model extends CI_Model  
  
{  
  
    function __construct()  
  
    {  
  
        parent::__construct();  
  
    }  
  
  
    function get_tbl_bobot($id_bobot)  
  
    {  
  
        return $this->db->get_where('tbl_bobot',array('id_bobot'=>$id_bobot))-  
>row_array();  
  
    }  
  
}
```

```
function get_all_tbl_bobot()

{

    $this->db->order_by('id_bobot', 'desc');

    return $this->db->get('tbl_bobot')->result_array();

}
```

```
function add_tbl_bobot($params)

{

    $this->db->insert('tbl_bobot',$params);

    return $this->db->insert_id();

}
```

```
function update_tbl_bobot($id_bobot,$params)

{

    $this->db->where('id_bobot',$id_bobot);

    return $this->db->update('tbl_bobot',$params);

}
```

```
function delete_tbl_bobot($id_bobot)

{
```

```
        return $this->db->delete('tbl_bobot',array('id_bobot'=>$id_bobot));  
    }  
}
```

Code view indx bobot

```
<div class="content-header">  
    <div class="container-fluid">  
        <div class="row mb-2">  
            <div class="col-sm-6">  
                <h1 class="m-0 text-dark">Bobot</h1>  
            </div><!-- /.col -->  
        </div><!-- /.row -->  
    </div><!-- /.container-fluid -->  
</div>  
  
<section class="content">  
    <div class="container-fluid">  
        <div class="card">  
            <div class="card-header">  
                <h3 class="card-title">Data Bobot Menggunakan Entropy</h3>
```

```
<div class="float-right">

    <?php if ($this->session->userdata('user_level') === 'admin') {
?>

        <a href="<?php echo site_url('tbl_bobot/add'); ?>" class="btn
btn-success btn-sm">Add</a>

    <?php } ?>

</div>

</div>

<!-- /.card-header -->

<div class="card-body">

    <table id="example2" class="table table-bordered table-striped">

        <thead>

            <tr>

                <th>Id Bobot</th>

                <th>Bobot Keriteria1</th>

                <th>Bobot Keriteria2</th>

                <th>Bobot Keriteria3</th>

                <th>Bobot Keriteria4</th>

                <th>Id User</th>

                <th>Tipe</th>
```



```

        <th>Actions</th>

    </tr>

</thead>

<tbody>

    <?php foreach ($tbl_bobot as $t) { ?>

        <tr>

            <td><?php echo $t['id_bobot']; ?></td>

            <td><?php echo $t['bobot_kriteria1']; ?></td>

            <td><?php echo $t['bobot_kriteria2']; ?></td>

            <td><?php echo $t['bobot_kriteria3']; ?></td>

            <td><?php echo $t['bobot_kriteria4']; ?></td>

            <td><?php echo $t['id_user']; ?></td>

            <td><?php echo $t['tipe']; ?></td>

            <td>

                <a href="<?php echo site_url('tbl_bobot/edit/' .
                $t['id_bobot']); ?>" class="btn btn-info btn-xs"><span class="fa fa-
                pencil"></span> Edit</a>

                <a href="<?php echo site_url('tbl_bobot/remove/' .
                $t['id_bobot']); ?>" class="btn btn-danger btn-xs"><span class="fa fa-
                trash"></span> Delete</a>

            </td>

```

```
        </tr>

        <?php } ?>

    </tbody>

    <tfoot>

        <tr>

            <th>Id Bobot</th>

            <th>Bobot Keriteria1</th>

            <th>Bobot Keriteria2</th>

            <th>Bobot Keriteria3</th>

            <th>Bobot Keriteria4</th>

            <th>Id User</th>

            <th>Tipe</th>

            <th>Actions</th>

        </tr>

    </tfoot>

</table>

</div>

<!-- /.card-body -->

</div>

</div><!-- /.container-fluid -->
```

```
</section>
```

Code view add bobot

```
<div class="content-header">

  <div class="container-fluid">

    <div class="row mb-2">

      <div class="col-sm-6">

        <h3 class="m-0 text-dark">Form tambah Data
        Bobot</h3>

      </div><!-- /.col -->

    </div><!-- /.row -->

  </div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

  <div class="container-fluid">

    <div class="card card-primary">

      <div class="card-header">

        <h3 class="card-title">Menambah Data
        Bobot</h3>
```

```
</div>

<!-- /.card-header -->

<!-- form start -->

<?php echo form_open('tbl_bobot/add'); ?>

<div class="card-body">

    <label for="bobot_kriteria1" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Bobot Kriteria1</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text"
name="bobot_kriteria1" value="<?php echo $this->input-
>post('bobot_kriteria1'); ?>" class="form-control" id="bobot_kriteria1" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_kriteria1'); ?></span>

    </div>

    <label for="bobot_kriteria2" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Bobot Kriteria2</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text"
name="bobot_kriteria2" value="<?php echo $this->input-
>post('bobot_kriteria2'); ?>" class="form-control" id="bobot_kriteria2" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_kriteria2'); ?></span>
```

```
</div>

<label for="bobot_keriteria3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Bobot Keriteria3</label>

<div class="form-group">

    <input type="text"
name="bobot_keriteria3" value="<?php echo $this->input-
>post('bobot_keriteria3'); ?>" class="form-control" id="bobot_keriteria3" />

    <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_keriteria3'); ?></span>

</div>

<label for="bobot_keriteria4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Bobot Keriteria4</label>

<div class="form-group">

    <input type="text"
name="bobot_keriteria4" value="<?php echo $this->input-
>post('bobot_keriteria4'); ?>" class="form-control" id="bobot_keriteria4" />

    <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_keriteria4'); ?></span>

</div>

<label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>

<div class="form-group">

    <input type="text" name="id_user"
```

```
value="<?php echo $this->input->post('id_user'); ?>" class="form-control"
id="id_user" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('id_user'); ?></span>

    </div>

    <label for="tipe" class="control-label"><span
class="text-danger">*</span>Tipe</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="tipe"
value="<?php echo $this->input->post('tipe'); ?>" class="form-control"
id="tipe" />

        <span class="text-danger"><?php echo
form_error('tipe'); ?></span>

    </div>

</div>

<div class="card-footer">

    <button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>

</div>

<?php echo form_close(); ?>

</div>

</div><!-- /.container-fluid -->
```

```
</section>
```

Code view edit bobot

```
<div class="content-header">

  <div class="container-fluid">

    <div class="row mb-2">

      <div class="col-sm-6">

        <h3 class="m-0 text-dark">Form Edit Data
        Bobot</h3>

      </div><!-- /.col -->

    </div><!-- /.row -->

  </div><!-- /.container-fluid -->

</div>

<section class="content">

  <div class="container-fluid">

    <div class="card card-primary">

      <div class="card-header">

        <h3 class="card-title">Mengedit Data
        Bobot</h3>
```

```

        </div>

        <!-- /.card-header -->

        <!-- form start -->

        <?php echo form_open('tbl_bobot/edit/' .
$tbl_bobot['id_bobot']); ?>

        <div class="card-body">

                <div class="col-md-6">

                        <label for="bobot_kriteria1"
class="control-label"><span class="text-danger">*</span>Bobot
Kriteria1</label>

                                <div class="form-group">

                                        <input type="text"
name="bobot_kriteria1" value="<?php echo ($this->input-
>post('bobot_kriteria1') ? $this->input->post('bobot_kriteria1') :
$tbl_bobot['bobot_kriteria1']); ?>" class="form-control"
id="bobot_kriteria1" />

                                                <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria1'); ?></span>

                                </div>

                        </div>

                </div>

                <div class="col-md-6">

```



```
<label for="bobot_kriteria2"
class="control-label"><span class="text-danger">*</span>Bobot
Kriteria2</label>
```

```
<div class="form-group">

    <input type="text"
name="bobot_kriteria2" value="<?php echo ($this->input-
>post('bobot_kriteria2') ? $this->input->post('bobot_kriteria2') :
$tbl_bobot['bobot_kriteria2']); ?>" class="form-control"
id="bobot_kriteria2" />
```

```
    <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria2'); ?></span>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-md-6">
```

```
<label for="bobot_kriteria3"
class="control-label"><span class="text-danger">*</span>Bobot
Kriteria3</label>
```

```
<div class="form-group">

    <input type="text"
name="bobot_kriteria3" value="<?php echo ($this->input-
>post('bobot_kriteria3') ? $this->input->post('bobot_kriteria3') :
$tbl_bobot['bobot_kriteria3']); ?>" class="form-control"
id="bobot_kriteria3" />
```

```
<span class="text-
```

```

danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria3'); ?></span>

</div>

</div>

<div class="col-md-6">

    <label for="bobot_kriteria4"
class="control-label"><span class="text-danger">*</span>Bobot
Kriteria4</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text"
name="bobot_kriteria4" value="<?php echo ($this->input-
>post('bobot_kriteria4') ? $this->input->post('bobot_kriteria4') :
$tbl_bobot['bobot_kriteria4']); ?>" class="form-control"
id="bobot_kriteria4" />

        <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria4'); ?></span>

    </div>

</div>

<div class="col-md-6">

    <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text"
name="id_user" value="<?php echo ($this->input->post('id_user') ? $this-

```

```

>input->post('id_user') : $tbl_bobot['id_user']); ?>" class="form-control"
id="id_user" />

        <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>

    </div>

</div>

<div class="col-md-6">

    <label for="tipe" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Tipe</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="tipe"
value="<?php echo ($this->input->post('tipe') ? $this->input->post('tipe') :
$tbl_bobot['tipe']); ?>" class="form-control" id="tipe" />

        <span class="text-
danger"><?php echo form_error('tipe'); ?></span>

    </div>

</div>

</div>

<div class="card-footer">

    <button type="submit" class="btn btn-

```

```
primary">Submit</button>

        </div>

        <?php echo form_close(); ?>

    </div>

</div><!-- /.container-fluid -->

</section>
```

Proses entropy

```
<?php

defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');

class Proses_entropy extends CI_Controller

{

    function __construct()

    {

        parent::__construct();

        $this->load->model('Entropy_model');

    }

    public function index()
```

```
{  
  
    $data['_view'] = 'entropy/index';  
  
    $this->load->view('layouts/main', $data);  
  
}  
  
public function proses()  
{  
  
    $where = $this->input->post('parameter');  
  
    $data_criteria = $this->Entropy_model->get_criteria($where);  
  
    $data_sum = $this->Entropy_model->sumdata($where);  
  
    if ($data_sum->num_rows() > 0) {  
  
        $total = $data_sum->row();  
  
        $criteria1 = $total->c1;  
  
        $criteria2 = $total->c2;  
  
        $criteria3 = $total->c3;  
  
        $criteria4 = $total->c4;  
  
    }  
  
    $scr1 = 0;
```

```

$cr2 = 0;

$cr3 = 0;

$cr4 = 0;

$totalAlternatif = count($data_criteria);

$N = (-1 / log($totalAlternatif));

$hasil = array();

foreach ($data_criteria as $row) {

    $hasil[] = array(

        $cr1 += $row->kriteria_1 / $criteria1 * log($row->kriteria_1 /
$criteria1),

        $cr2 += $row->kriteria_2 / $criteria2 * log($row->kriteria_2 /
$criteria2),

        $cr3 += $row->kriteria_3 / $criteria3 * log($row->kriteria_3 /
$criteria3),

        $cr4 += $row->kriteria_4 / $criteria4 * log($row->kriteria_4 /
$criteria4),

    );

}

$nilaitotal_ej = ((1 - ($N * $cr1)) + (1 - ($N * $cr2)) + (1 - ($N * $cr3))
+ (1 - ($N * $cr4)));

```

```

$w_c1 = ((1 - ($N * $cr1)) / $nilaitotal_ej);

$w_c2 = ((1 - ($N * $cr2)) / $nilaitotal_ej);

$w_c3 = ((1 - ($N * $cr3)) / $nilaitotal_ej);

$w_c4 = ((1 - ($N * $cr4)) / $nilaitotal_ej);

$total = (($w_c1) + ($w_c2) + ($w_c3) + ($w_c4));

// print_r($total);

$data = array(

    'c1' => $w_c1,

    'c2' => $w_c2,

    'c3' => $w_c3,

    'c4' => $w_c4,

    'total' => $total,

    'tipe' => $this->input->post('parameter'),

    'id_user' => $this->session->userdata('user_id'),

    '_view' => 'entropy/hasil'

);

$this->load->view('layouts/main', $data);

}

}

```

## Entropy model

```
<?php

class Entropy_model extends CI_Model

{

    public function get_criteria($where)

    {

        $this->db->select('*');

        $query = $this->db->get_where('tbl_alternatif', array('tipe_alternatif' =>
$where));

        return $query->result();

    }

    public function sumdata($where)

    {

        $this->db->select_sum('kriteria_1', 'c1');

        $this->db->select_sum('kriteria_2', 'c2');

        $this->db->select_sum('kriteria_3', 'c3');

        $this->db->select_sum('kriteria_4', 'c4');

        $query = $this->db->get_where('tbl_alternatif', array('tipe_alternatif' =>
```



```
$where));  
  
    return $query;  
  
    }  
  
}
```

index

```
<div class="content-header">  
  
    <div class="container-fluid">  
  
        <div class="row mb-2">  
  
            <div class="col-sm-6">  
  
                <h1 class="m-0 text-dark">Proses Entropy</h1>  
  
            </div><!-- /.col -->  
  
        </div><!-- /.row -->  
  
    </div><!-- /.container-fluid -->  
  
</div>  
  
<section class="content">  
  
    <div class="container-fluid">  
  
        <div class="card card-primary">  
  
            <div class="card-header">
```

```
<h3 class="card-title"></h3>

</div>

<!-- /.card-header -->

<!-- form start -->

<?php echo form_open('proses_entropy/proses'); ?>

<div class="card-body">

    <label for="parameter" class="control-label"><span class="text-
danger">*</span>Tipe Alternatif pada tabel alternatif</label>

    <div class="form-group">

        <input type="text" name="parameter" value="<?php echo $this-
>input->post('parameter'); ?>" class="form-control" id="parameter" required
/>

        <span class="text-danger"><?php echo form_error('parameter');
?></span>

    </div>

</div>

<div class="card-footer">

    <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>

</div>

<?php echo form_close(); ?>
```

```
</div>

</div><!-- /.container-fluid -->

</section>
```

## Hasil

```
<div id="container-fluid">

  <h1>Entropy</h1>

  <div class="container-fluid">

    <div class="row">

      <div class="col-md-12">

        <div class="card">

          <!-- /.card-header -->

          <div class="card-body">

            <table class="table table-bordered">

              <thead>

                <tr>

                  <th style="width: 10px">#</th>

                  <th>Nama Kriteria</th>

                  <th>Nilai Bobot masing-masing kriteria</th>

                </tr>
```

```

</thead>

<?php echo form_open('tbl_bobot/add'); ?>

<tbody>

<tr>

<td>1.</td>

<td>Kriteria 1</td>

<td>

<div class="col-md-12">

<div class="form-group">

<input type="text" name="bobot_kriteria1"
value="<?= $c1 ?>" class="form-control" id="bobot_kriteria1" readonly/>

<span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_kriteria1'); ?></span>

</div>

</div>

</td>

</tr>

<tr>

<td>2.</td>

<td>Kriteria 2</td>

```

```
<td>

    <div class="col-md-12">

        <div class="form-group">

            <input type="text" name="bobot_kriteria2"
value="<?= $c2 ?>" class="form-control" id="bobot_kriteria2" readonly/>

            <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_kriteria2'); ?></span>

        </div>

    </div>

</td>

</tr>

<tr>

    <td>3.</td>

    <td>Kriteria 3</td>

    <td>

        <div class="col-md-12">

            <div class="form-group">

                <input type="text" name="bobot_kriteria3"
value="<?= $c3 ?>" class="form-control" id="bobot_kriteria3" readonly/>

                <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_kriteria3'); ?></span>

            </div>

        </div>

    </td>

    <td></td>

    <td></td>

</tr>

</tbody>
</table>
```

```

        </div>

        </div>

    </td>

</tr>

<tr>

    <td>4.</td>

    <td>Kriteria 4</td>

    <td>

        <div class="col-md-12">

            <div class="form-group">

                <input type="text" name="bobot_kriteria4"
value="<?= $c4 ?>" class="form-control" id="bobot_kriteria4" readonly/>

                <span class="text-danger"><?php echo
form_error('bobot_kriteria4'); ?></span>

            </div>

        </div>

    </td>

    <td>

        <div class="col-md-12">

            <div class="form-group">

                <input type="text" name="id_user"
value="<?= $id_user ?>" class="form-control" id="id_user" hidden />

                <span class="text-danger"><?php echo

```

```

form_error('id_user'); ?></span>

        </div>

    </div>

    <div class="col-md-12">

        <div class="form-group">

            <input type="text" name="tipe" value="<?=$tipe ?>" class="form-control" id="tipe" hidden />

            <span class="text-danger"><?php echo
form_error('tipe'); ?></span>

        </div>

    </div>

</td>

</tr>

<tr>

    <td>4.</td>

    <th scope="col">Aksi</th>

    <th scope="col"><input type="submit"
name="submit" value="Lanjutkan Ke Proses Promethee" class="btn btn-
success"></th>

</tr>

</tbody>

```

```
<?php echo form_close(); ?>
```

```
</table>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```





