

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

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

Beberapa Keunggulan CodeIgniter

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

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

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

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

Persiapan Untuk Menggunakan CodeIgniter

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

Tools yang di Perlukan

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

1. PHP

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

2. Web Server

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

3. Server Database

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

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

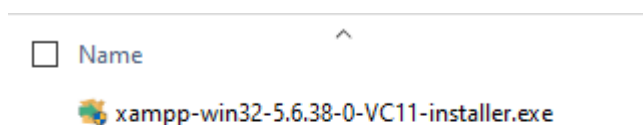
terdapat dari kumpulan aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dan pembuatan website berupa Apache, MySQL, PHP, dan Perl, dengan menggunakan XAMPP dapat mempersingkat pekerjaan yang tadinya harus menginstall PHP, Apache, dan MySQL secara terpisah menjadi satu, hanya dengan menggunakan satu aplikasi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

Catatan:

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

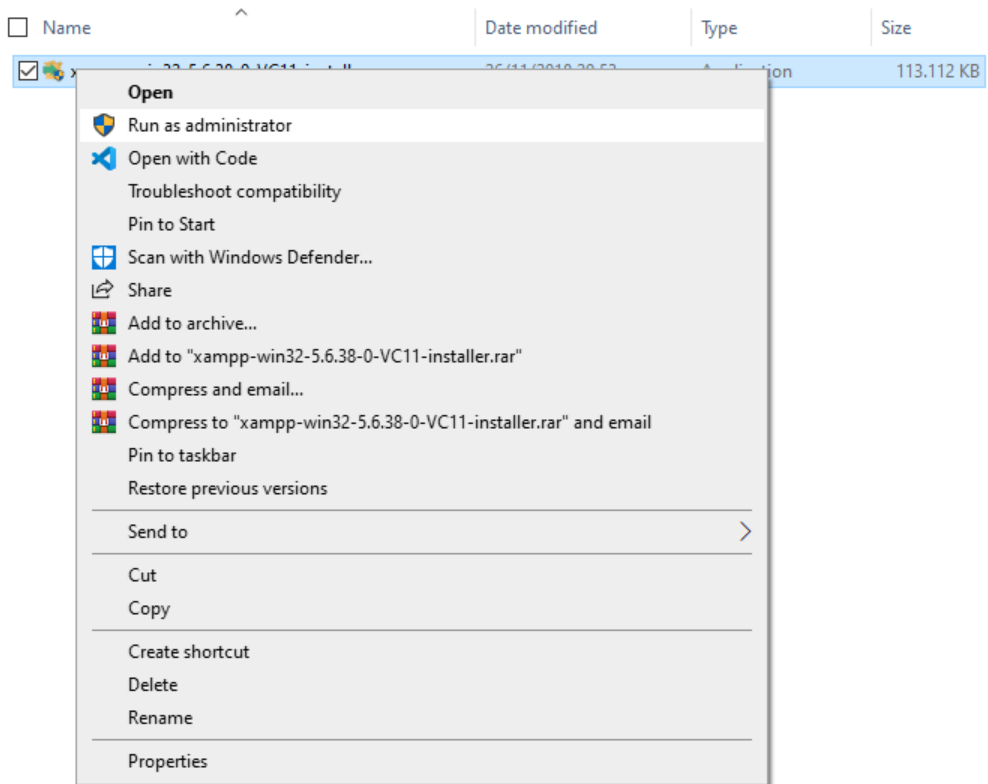
Berikut merupakan langkah langkah beserta screenshot untuk instalasi XAMPP.

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



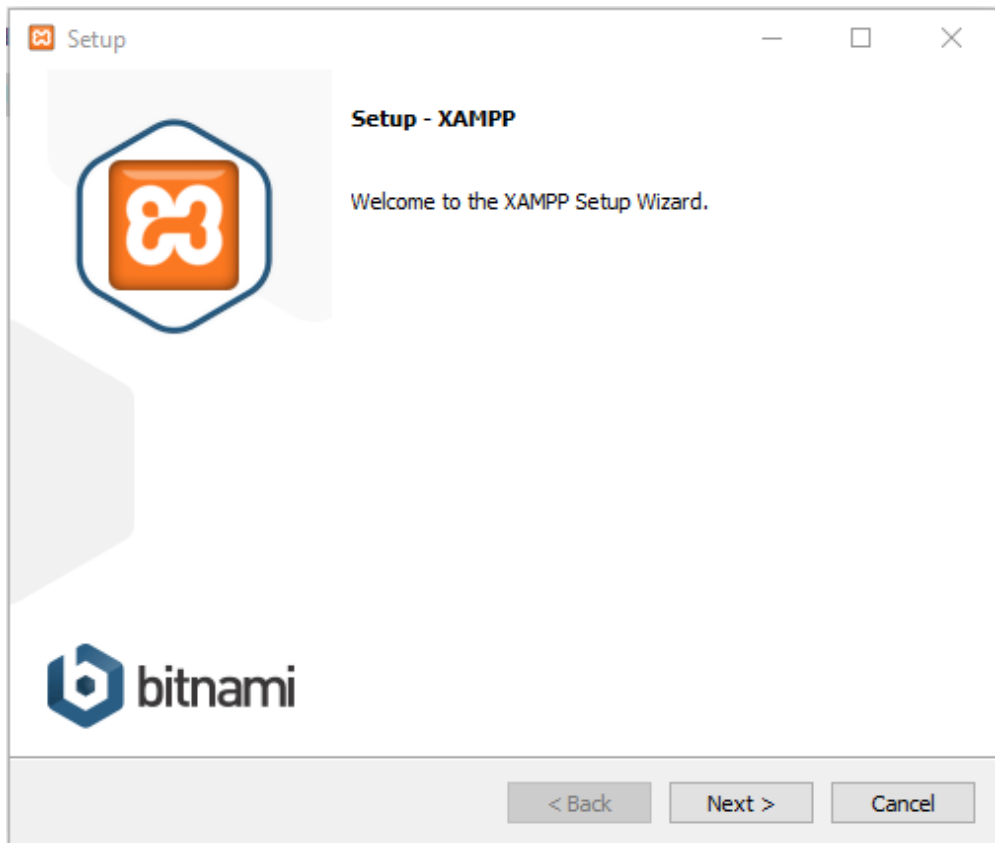
Gambar 1 file xampp setelah di download

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



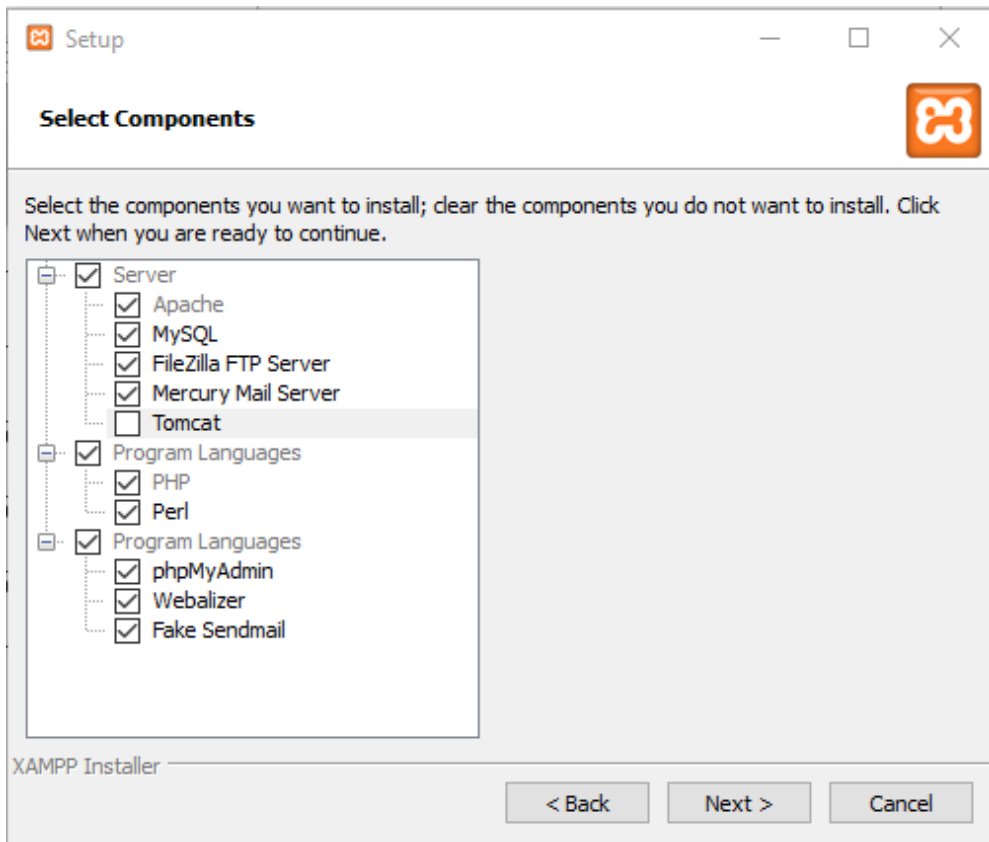
Gambar 2 run as administrator XAMPP

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



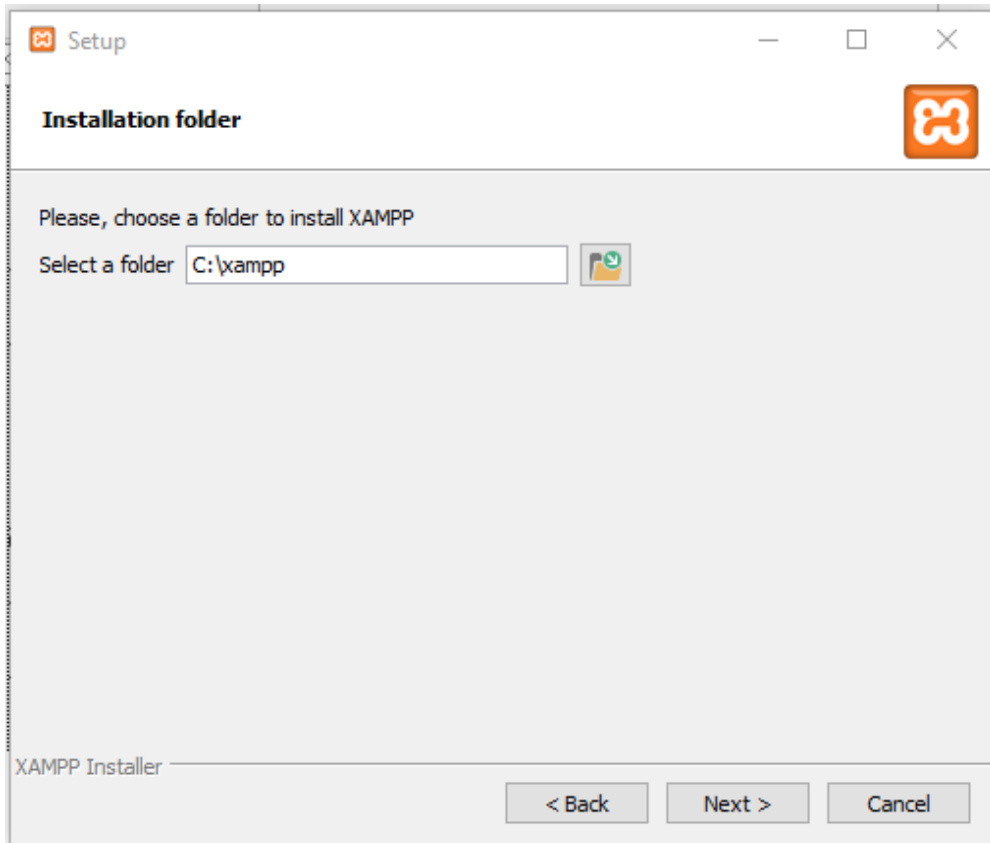
Gambar 3 Setup XAMPP

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



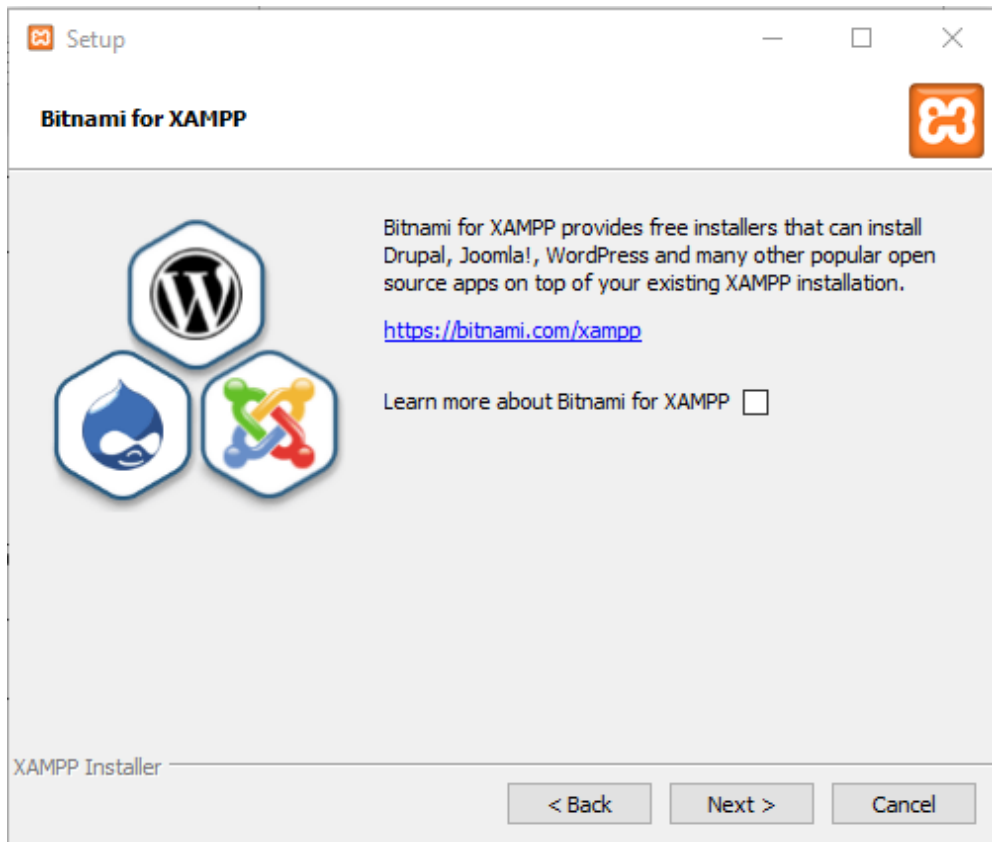
Gambar 4 Memilih Software

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



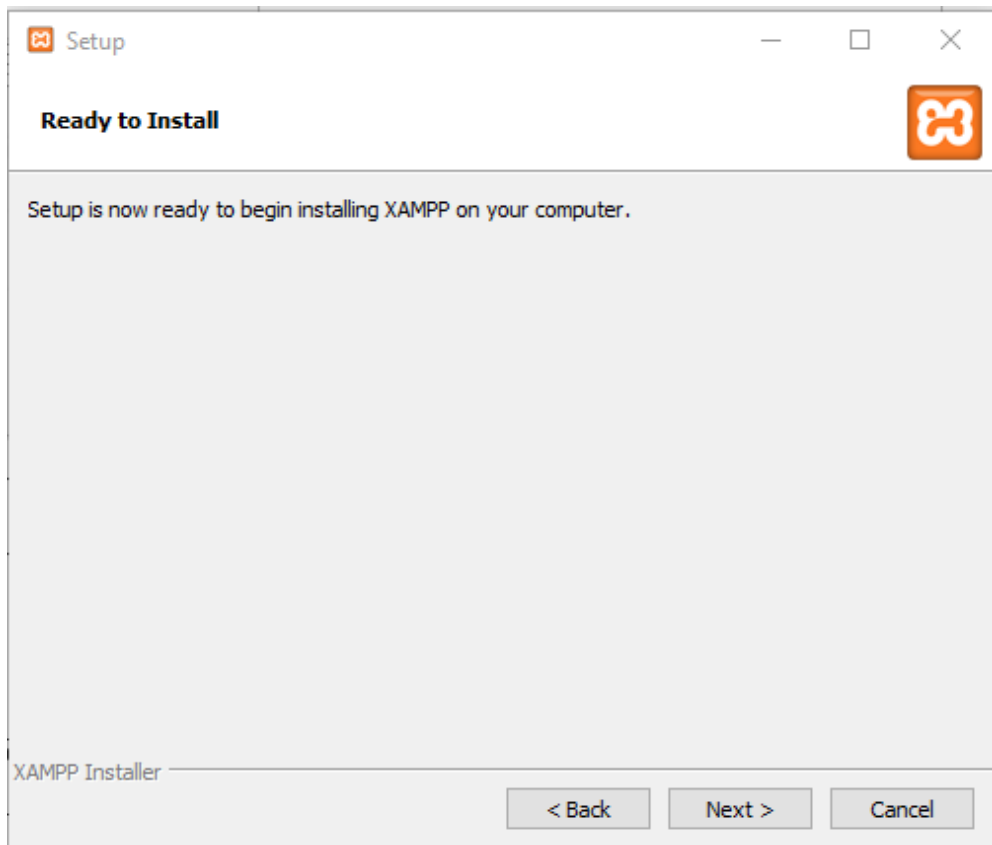
Gambar 5 Menentukan tempat instal xampp

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



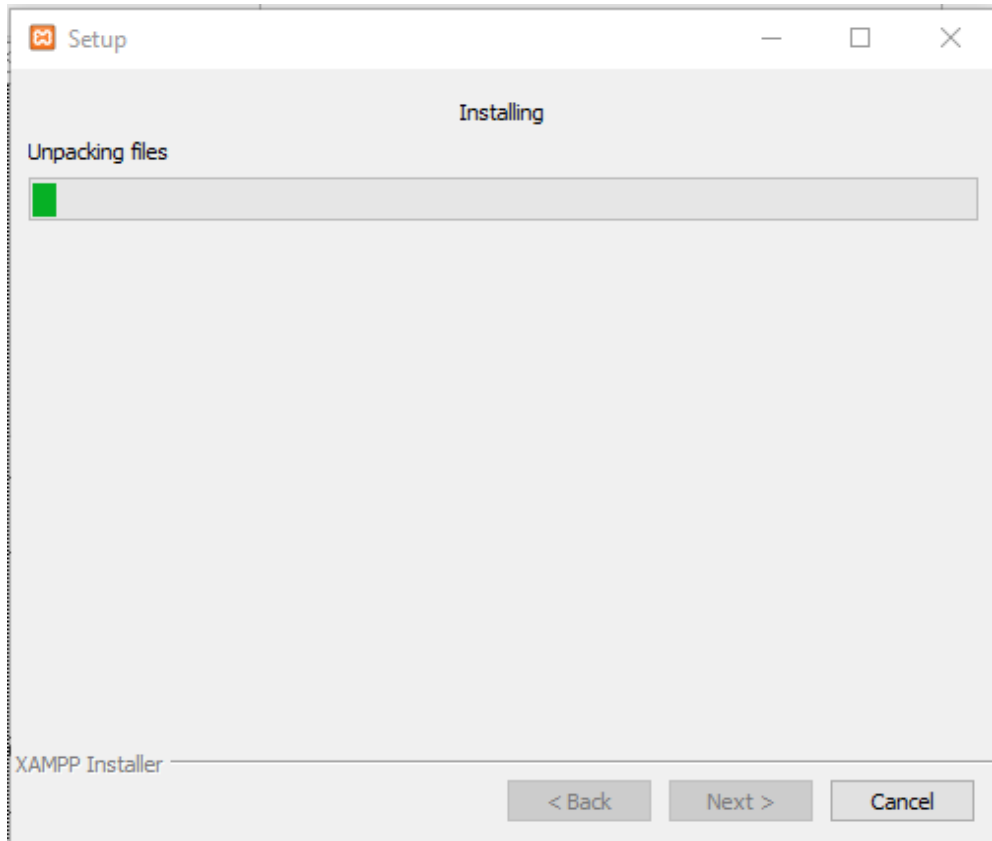
Gambar 6 Bitami For XAMPP

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



Gambar 7 semua aplikasi siap diinstall

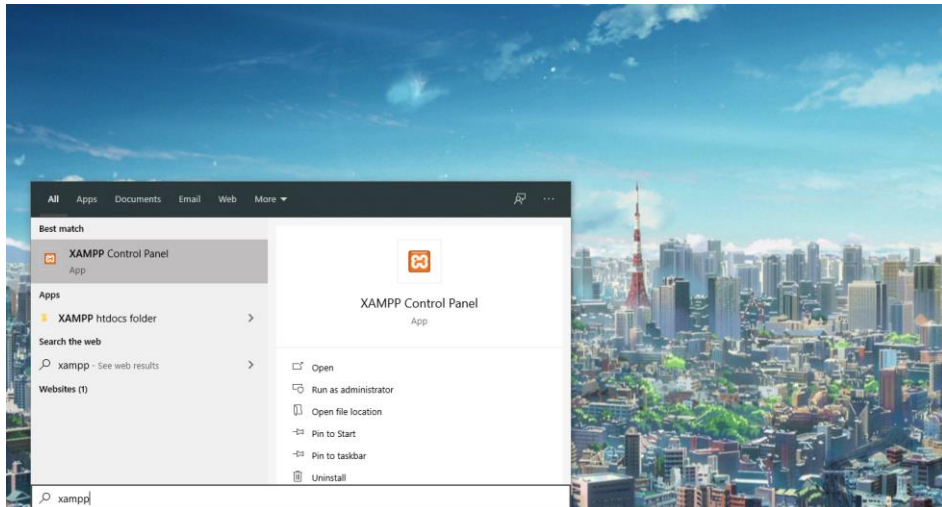
9. Pada gambar 7 menunjukkan bahwa semua aplikasi yang telah di cheklis tadi dan telah di tentukan tempat installnya, telah siap untuk diinstal, kemudian klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses instal



Gambar 8 Proses Install

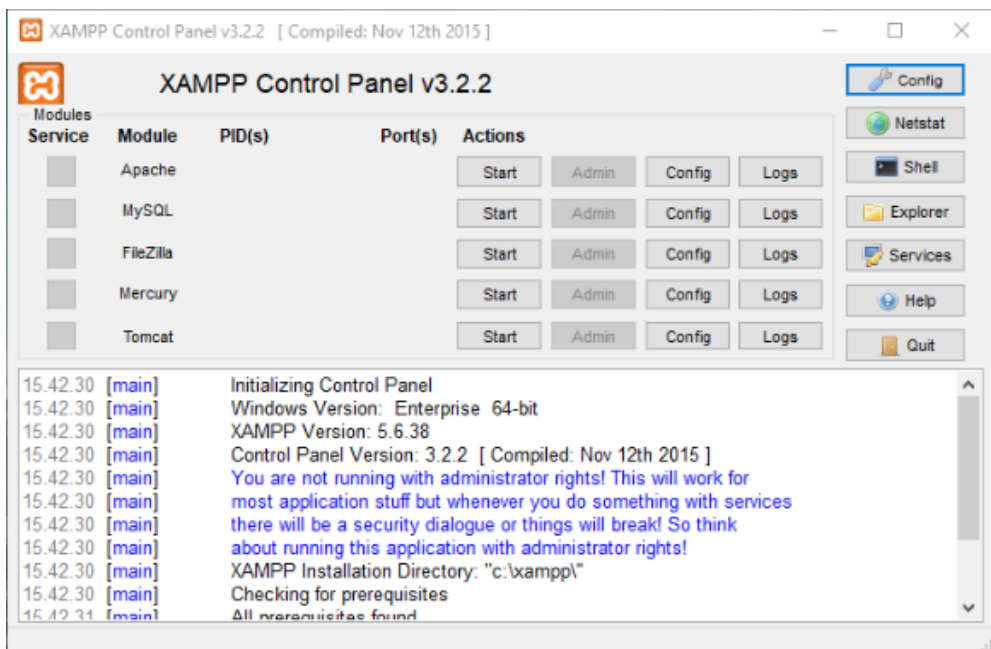
10. Pada gambar 8 menunjukan peroses install aplikasi pada peroses ini tunggu instal aplikasinya beres jika muncul popup klik finish untuk mengakhiri proses instalasi

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



Gambar 8 search XAMPP

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



Gambar 9 XAMPP control Panel

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

Catatan:

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

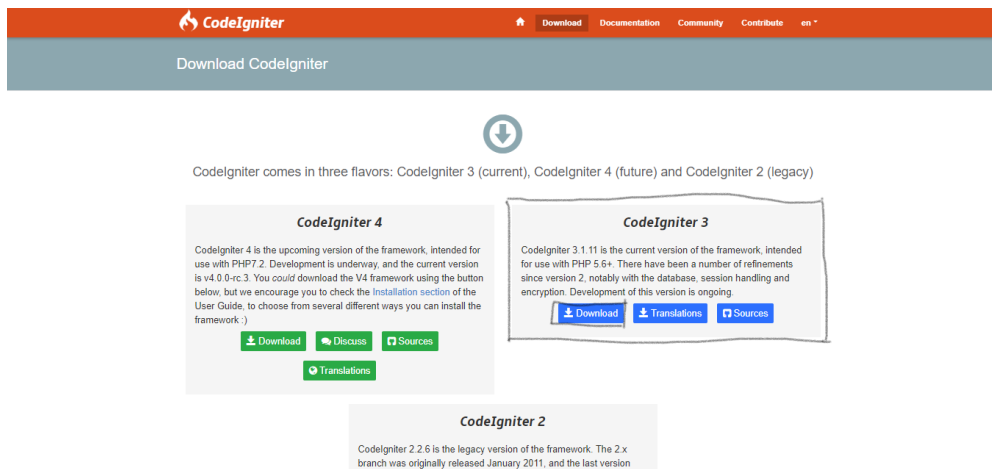
Instalasi CodeIgniter

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



Gambar 10 website codeigniter

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

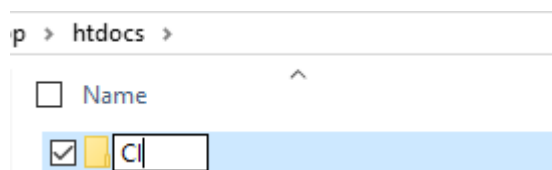


Gambar 11 halaman Download

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

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

Gambar 12 hasil download codeigniter

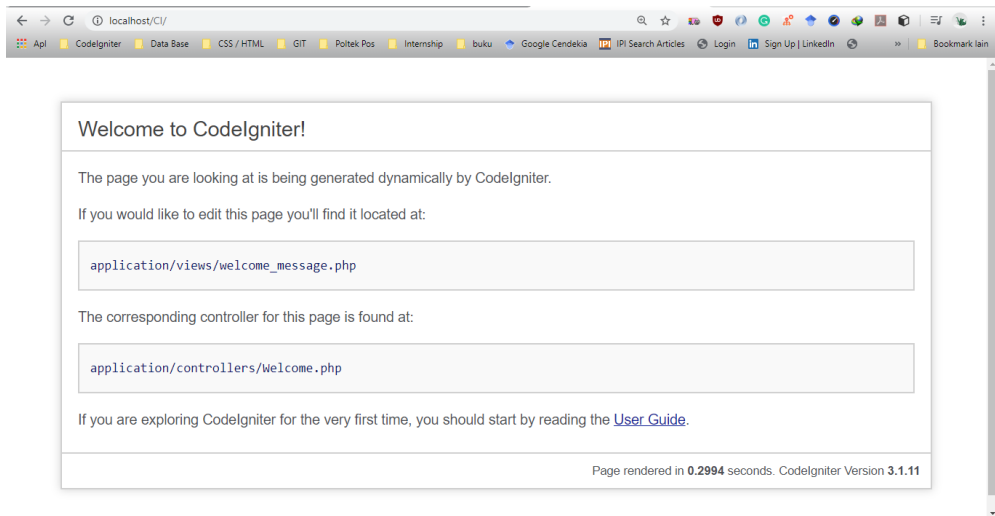


Gambar 13 memindahkan folder codeigniter

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

<http://localhost/CI>

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



Gambar 14 Hasil Codeigniter

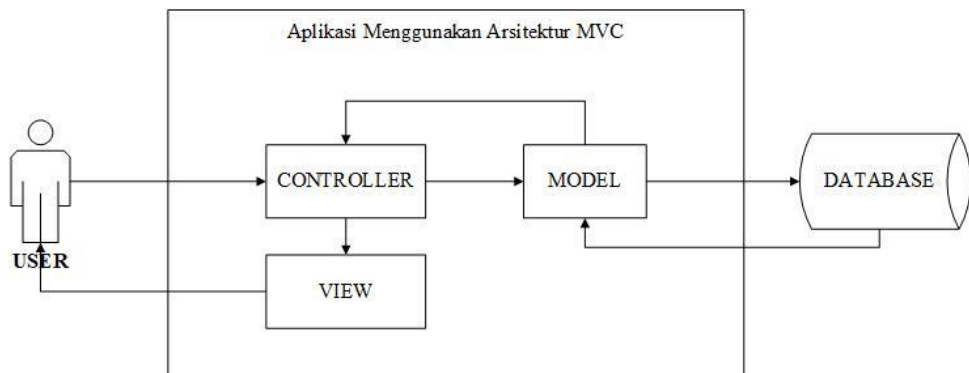
Desain MVC

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

Adapun komponen pada MVC dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

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

Umunya pola MVC dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 15 pola MVC

Isi Folder CodeIgniter

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

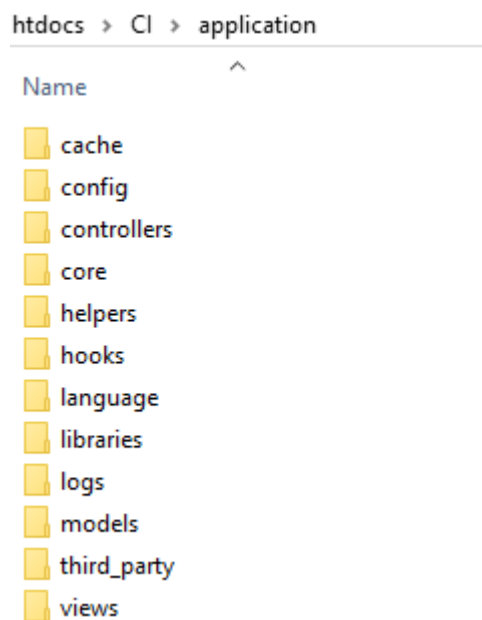
1. Apllication
2. System
3. User_guide

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

1. Struktur Direktori Pada Folder Application

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

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



Gambar 16 Subdirektori Application

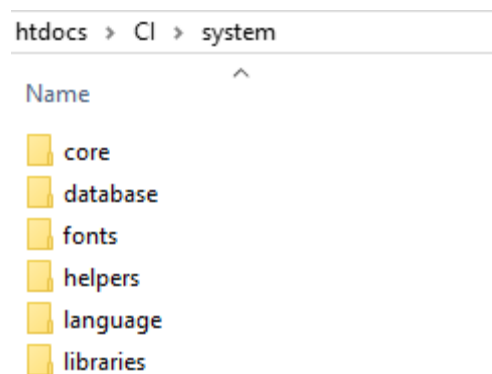
Adapun penjelasan dari direktori pada gambar 16 tersebut sebagai berikut:

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

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

2. Struktur Direktori Pada Folder System

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



Gambar 17 sub direktori system

Adapun penjelasan dari direktori pada gambar 17 tersebut sebagai berikut:

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

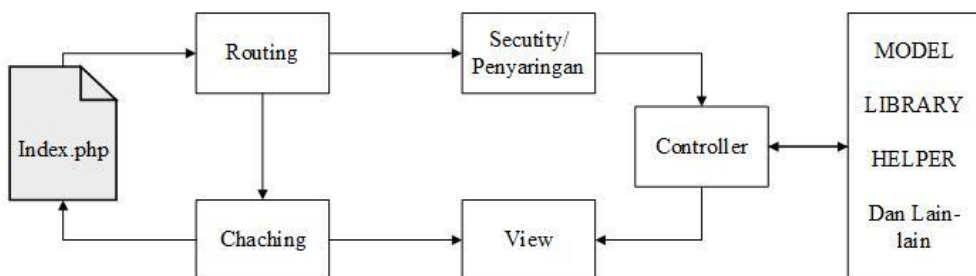
- ❖ language, berisi file-file bahasa (untuk keperluan translasi bahasa)
- ❖ libraries, berisi daftar file daftar pustaka kelas standar yang di sediakan oleh codeigniter

3. Direktori user_guide

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

Alur Aplikasi CodeIgniter

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



Gambar 18 Alur Aplikasi CodeIgniter

Alur pada gambar 18 tersebut dapat di jelaskan seperti berikut:

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

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

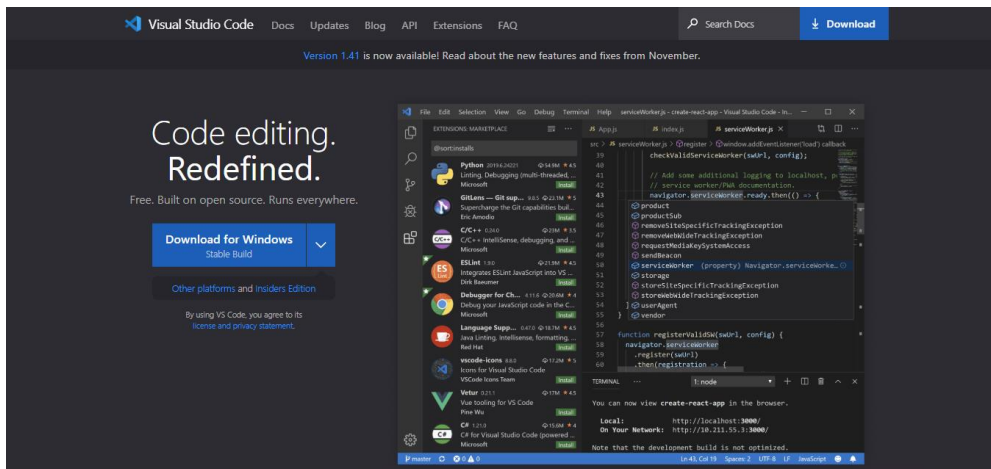
<http://namahost/index.php/kelas-controller/metode-controller>

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

Contoh Implemetasi MVC

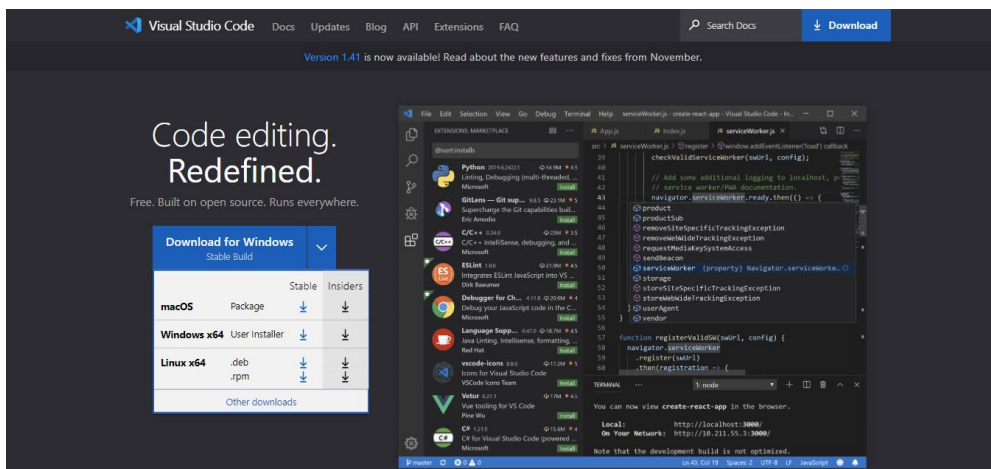
Pada contoh kali ini hal hal yang di perlukan yaitu XAMPP yang telah di install kemudian visual studio code yang digunakan untuk teks editor pada praktek di pembahasan buku ini. Adapun langkah-langkah dalam menginstal visual studio code adalah sebagai berikut:

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



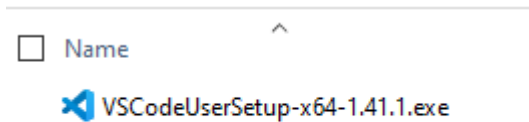
Gambar 19 Halaman Website resmi Visual Code

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



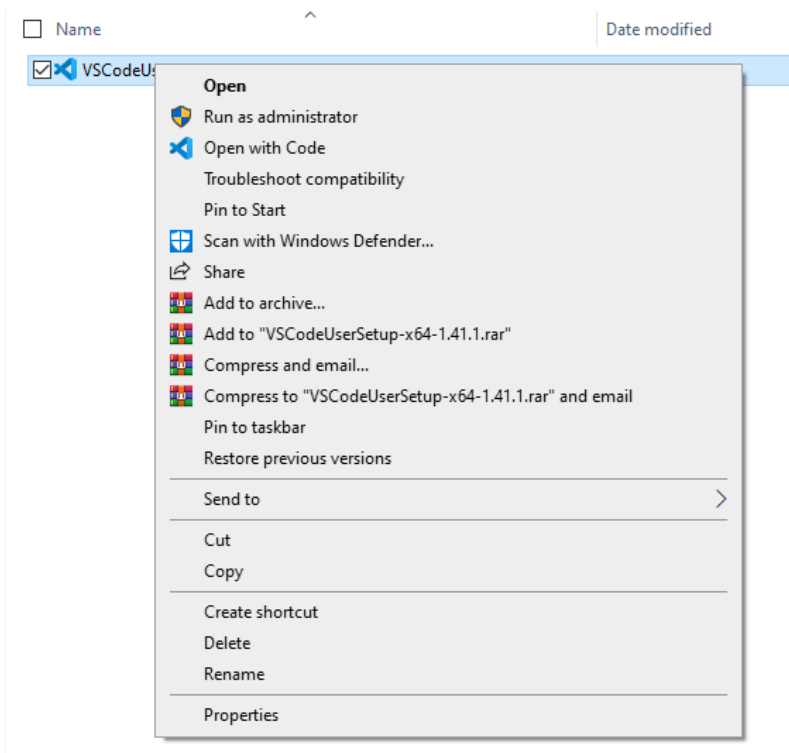
Gambar 20 Opsi memilih instalasi

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



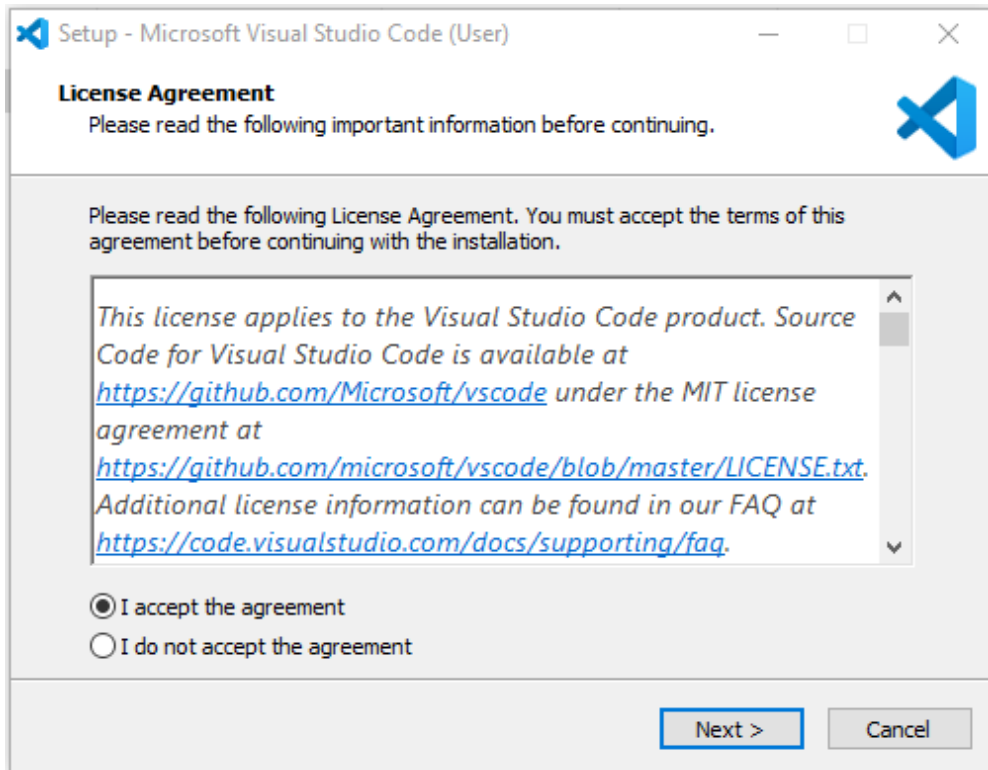
Gambar 21 Hasil Download

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



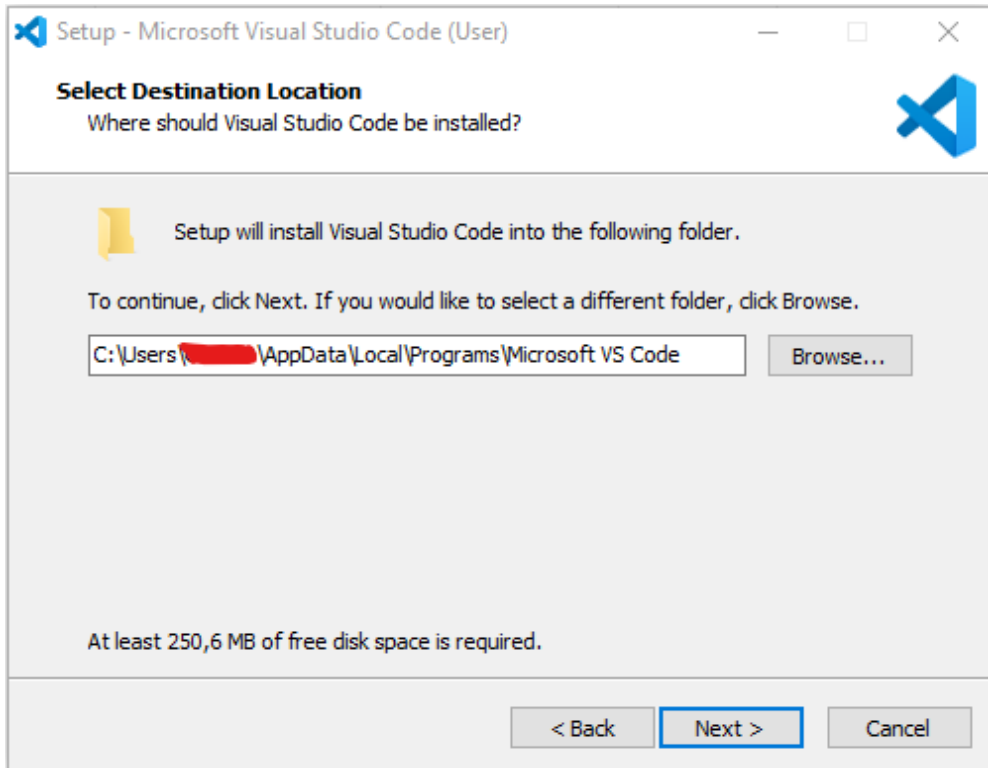
Gambar 22

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



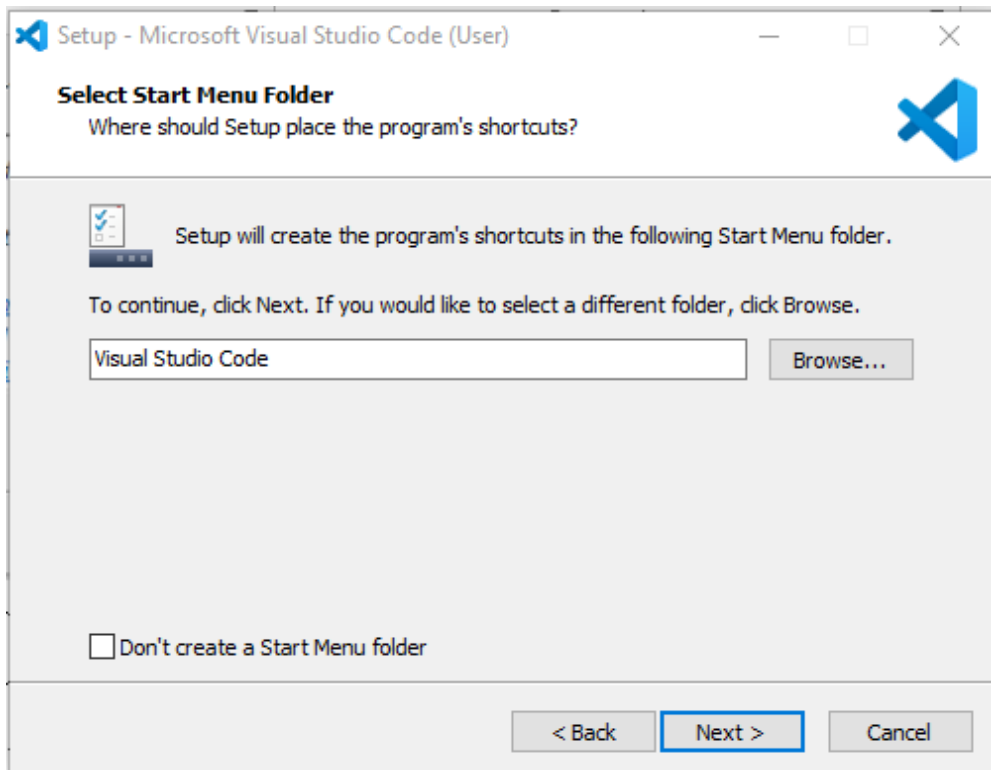
Gambar 23 License Agreement

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



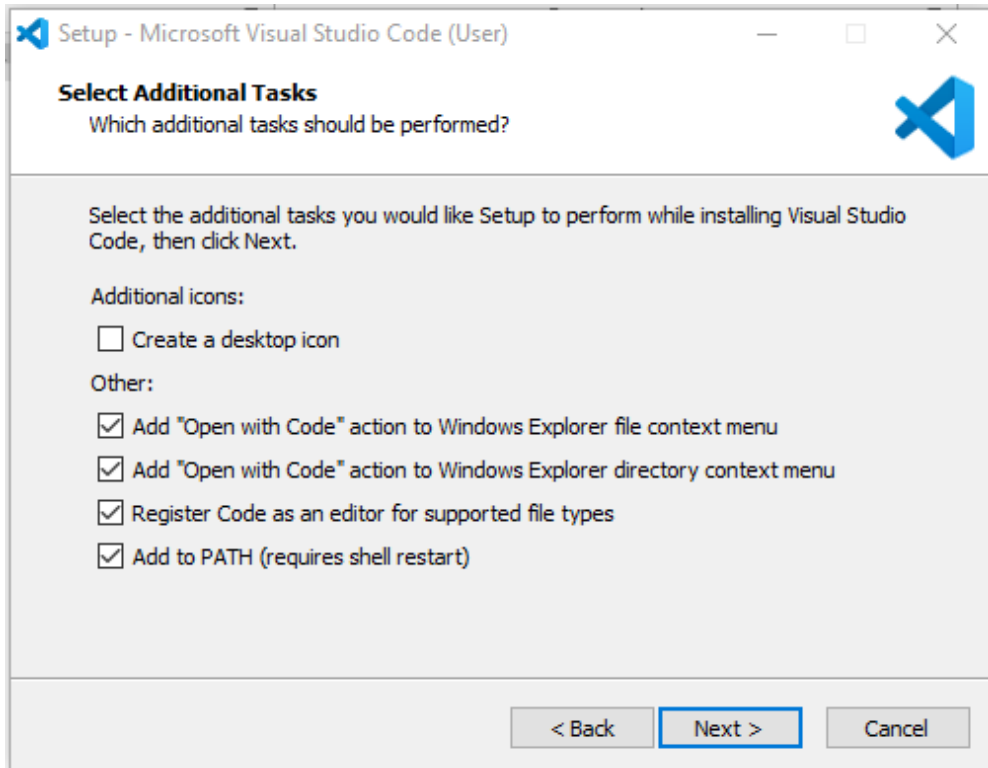
Gambar 24 memilih direktori instalasi

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



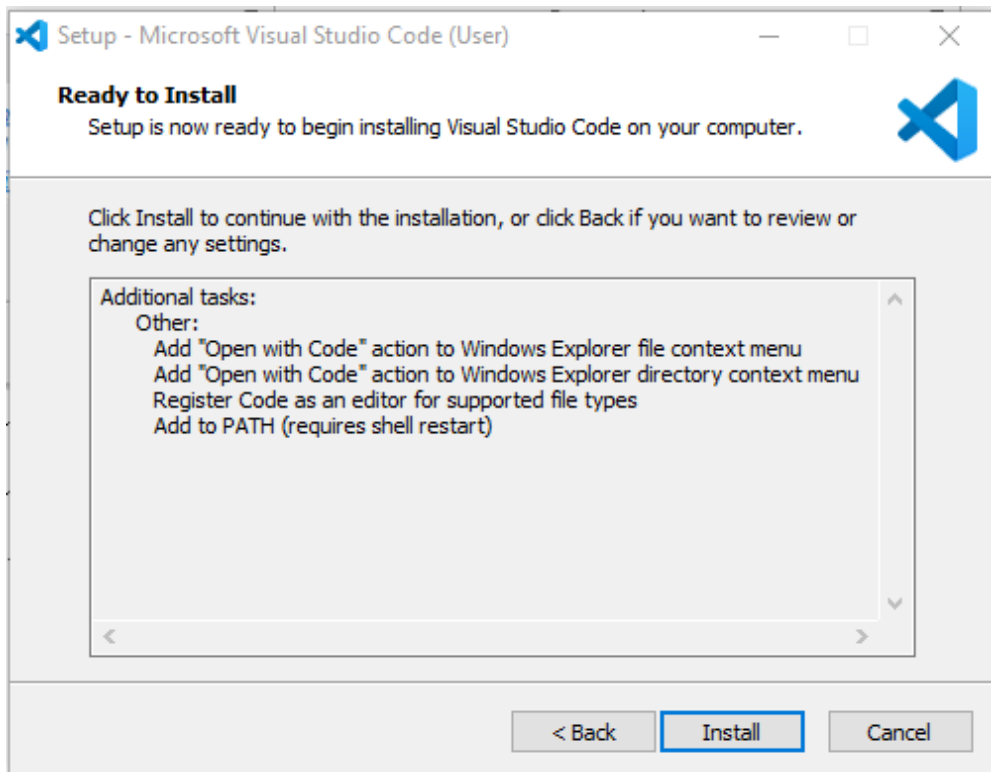
Gambar 25 memilih Start Menu

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



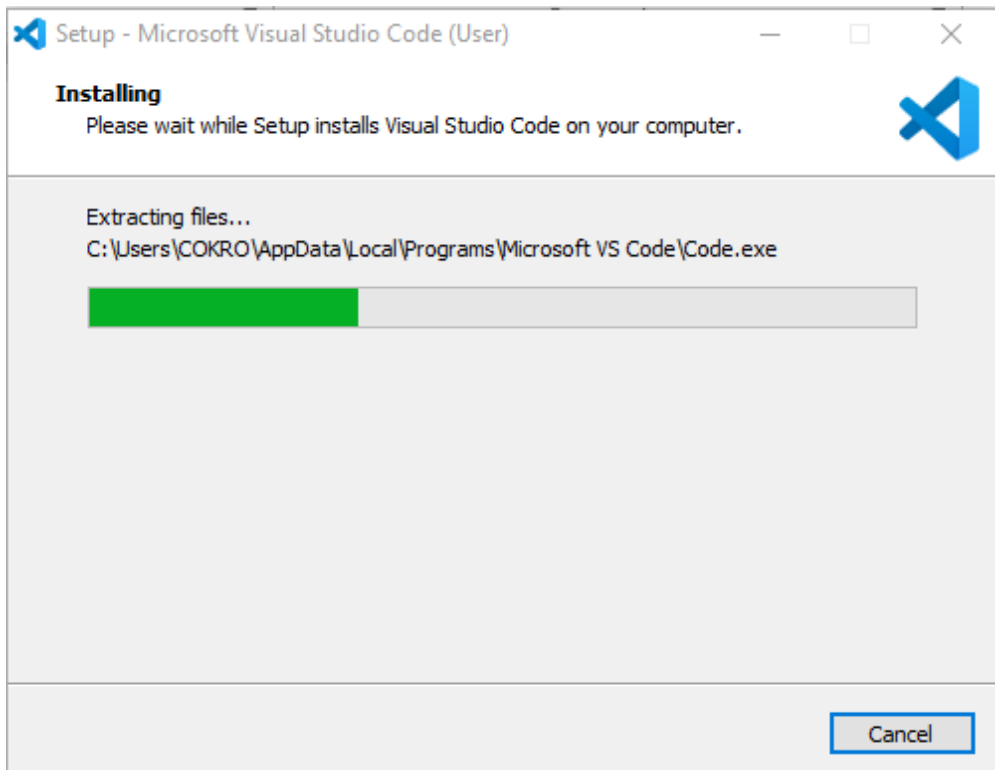
Gambar 26 menambahkan taks

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



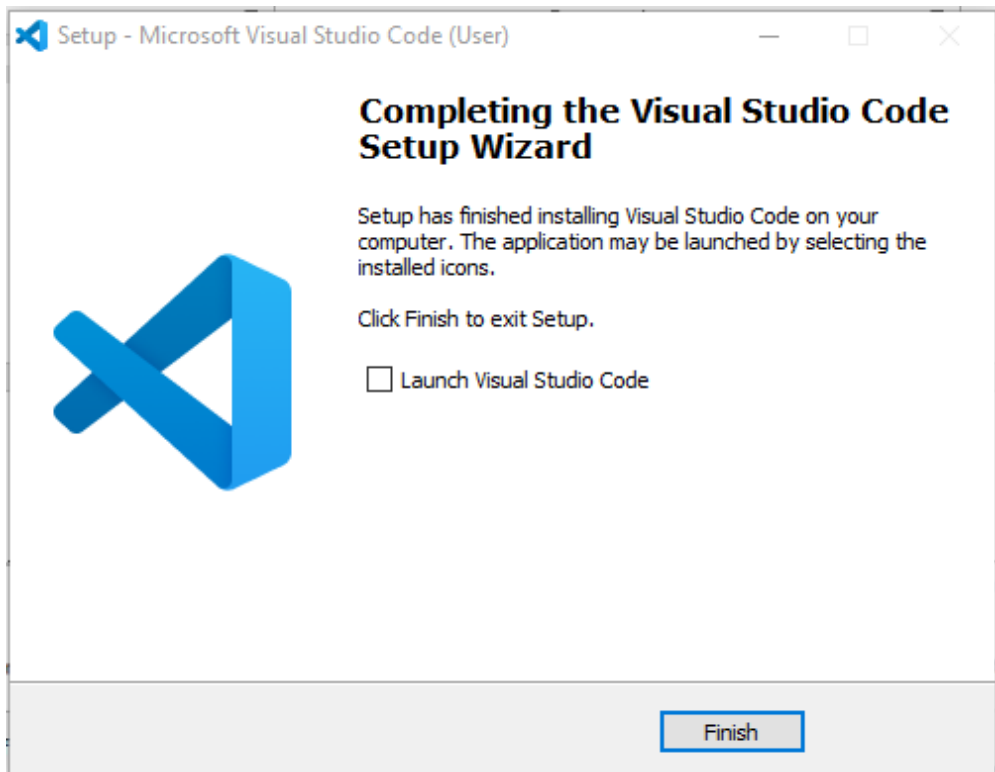
Gambar 27 setup siap untuk di instal

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



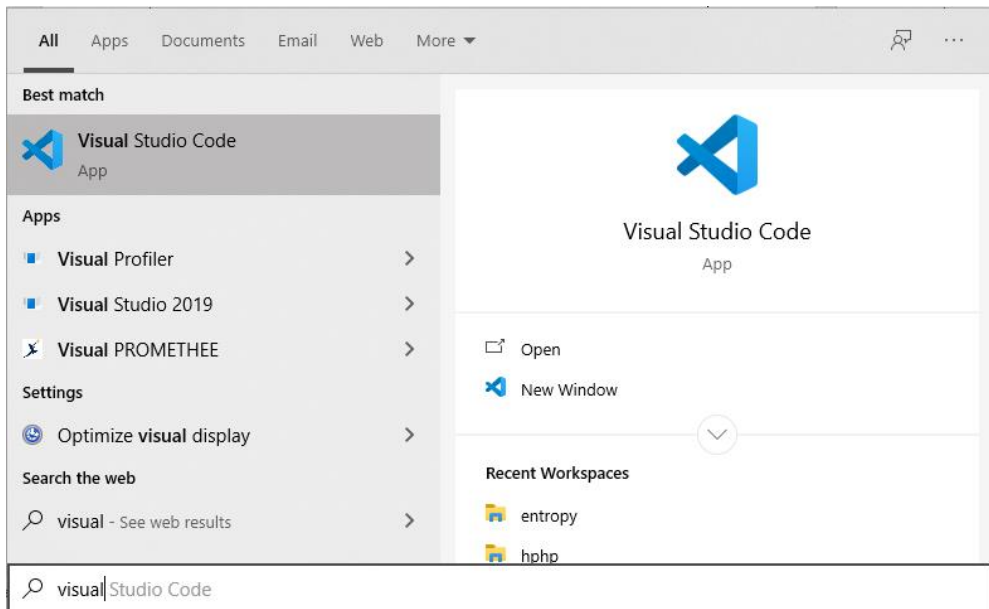
Gambar 28 proses install

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



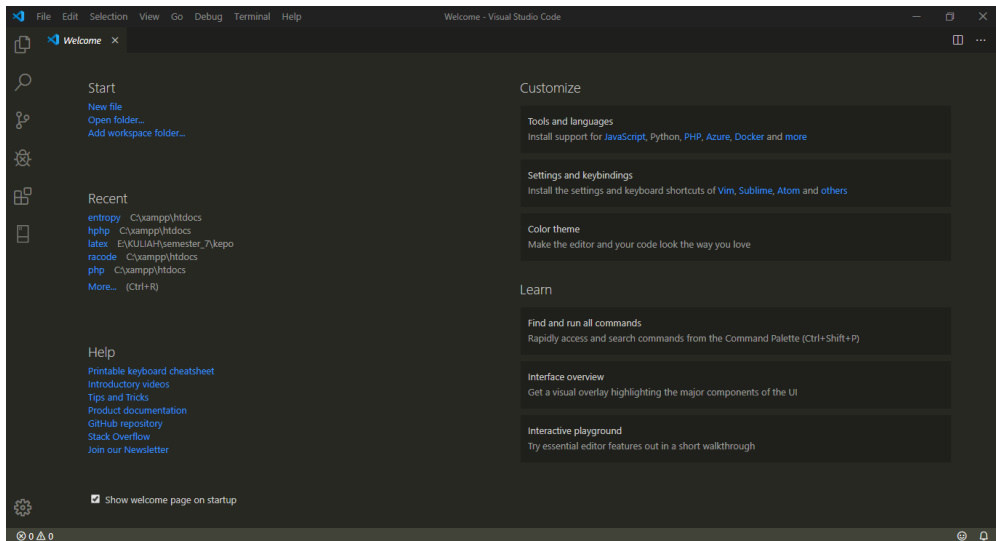
Gambar 29 Instalasi Visual studio selesai

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



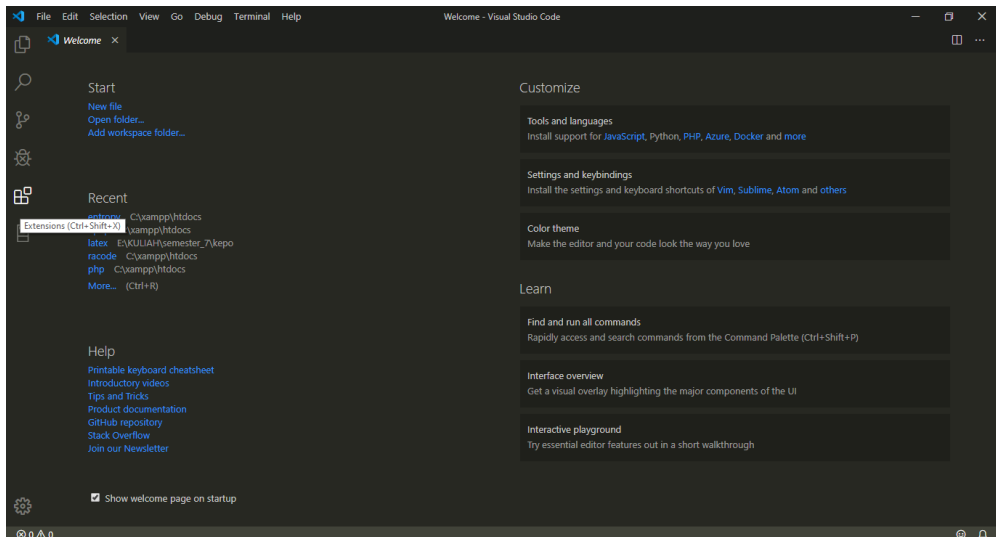
Gambar 30 Mencari Visual Studio Code

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



Gambar 31 tampilan visual studio setelah di install

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



Gambar 32 Memilih Ekstensi

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

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

1. Auto Rename Tag

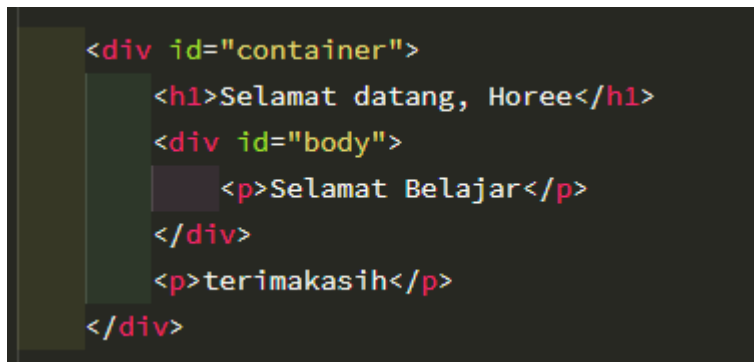
Digunakan untuk merename atau mengganti nama tag pembuka dan penutup secara bersamaan, digunakan untuk HTML dan CSS

Contoh untuk mengganti nama dari

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

2. Indent-rainbow

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



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

Gambar 33

3. Beautify

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

```

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

```

Gambar 34 Sebelum Menggunakan Beutify

```

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

```

Gambar 35 Setelah Menggunakan Beautify

4. IntelliSense for CSS class names HTML

digunakan untuk mengkoreksi tag-tag dari CSS dan HTML

5. Material Icon Theme

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

6. Monokai Theme

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

7. PHP intellisense for codeigniter

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

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

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

Contoh MVC sederhana

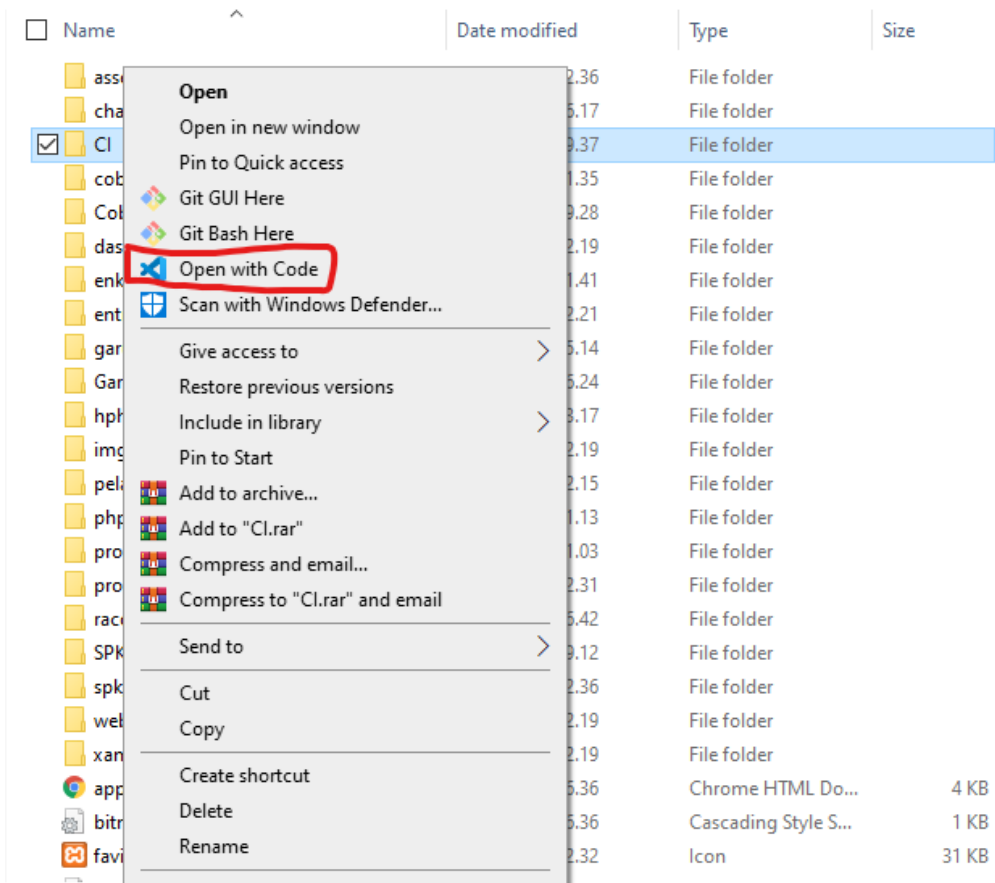
Jika aplikasi menggunakan model MVC merupakan aplikasi yang lengkap, karena pada dasarnya jika menggunakan framework codeigniter maka harus menggunakan model MVC ini, untuk urutan contoh MVC adalah sebagai berikut:

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

Untuk proses dalam aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

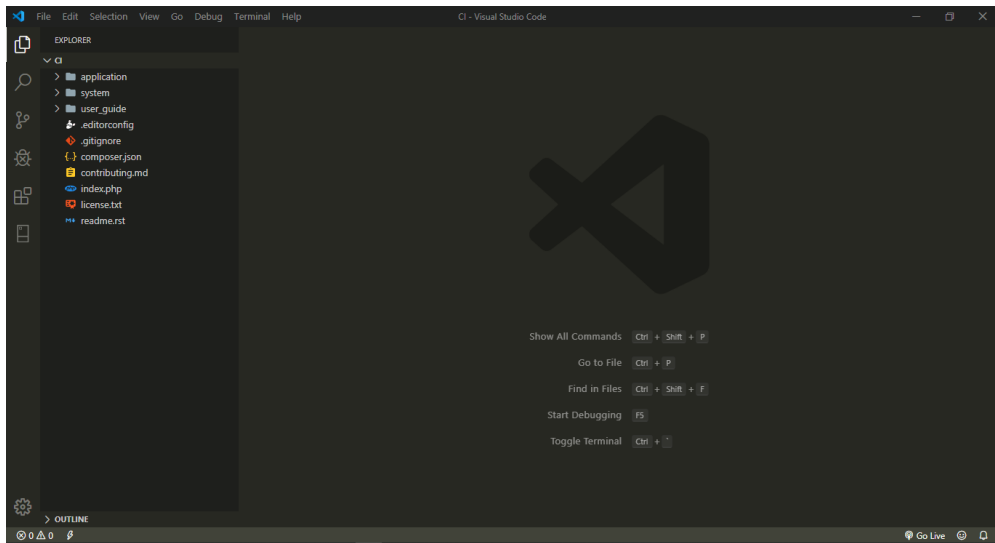
1. Controller akan mengambil data yang terdapat pada model yang berkaitan dengan controller tersebut dengan parameter nama fungsi atau nama variabel
2. Kemudian pada controller ada perintah untuk menampilkan view dimana pada view tersebut akan mengambil data dari controller yang telah diambil dari model.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

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



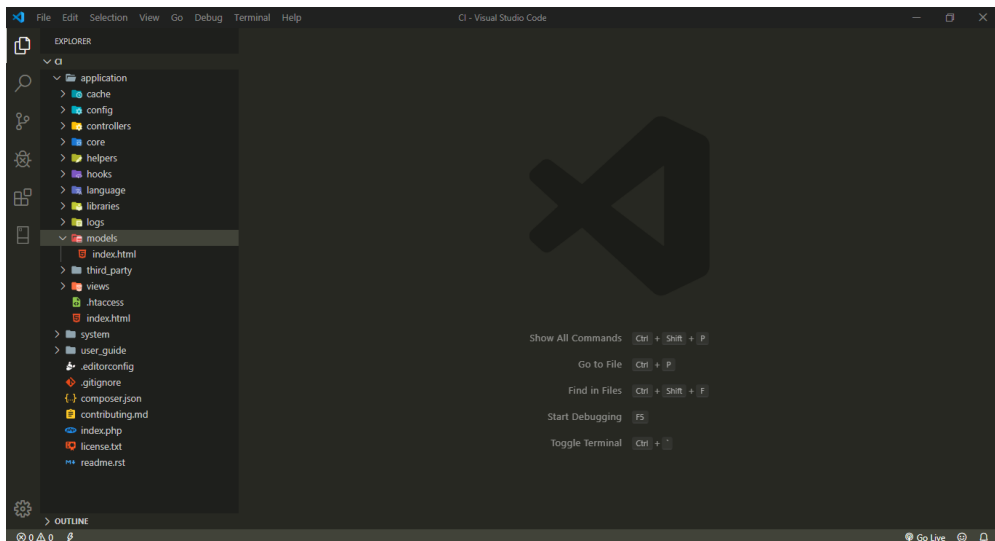
Gambar 36 membuka folder ci

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



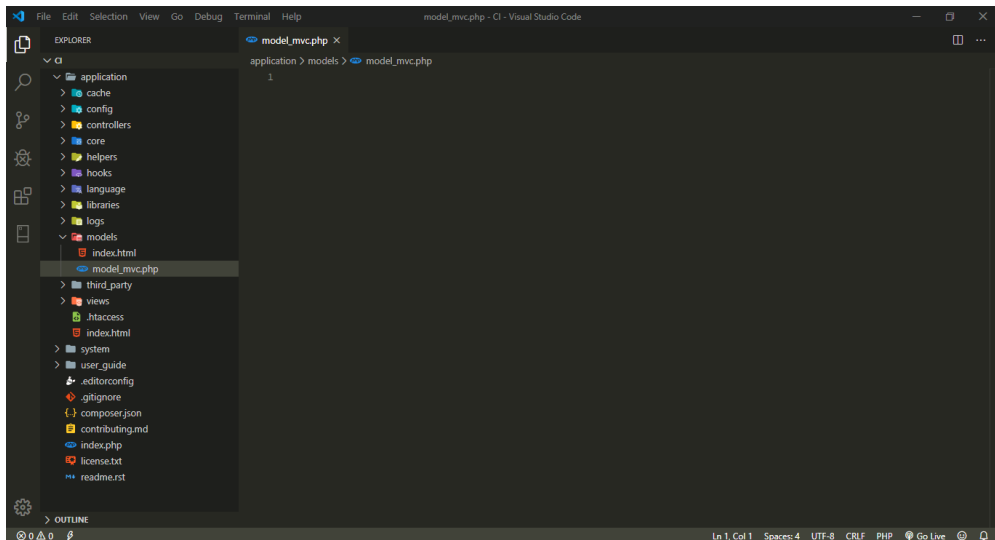
Gambar 37 folder ci di buka dengan visual studio code

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



Gambar 38

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



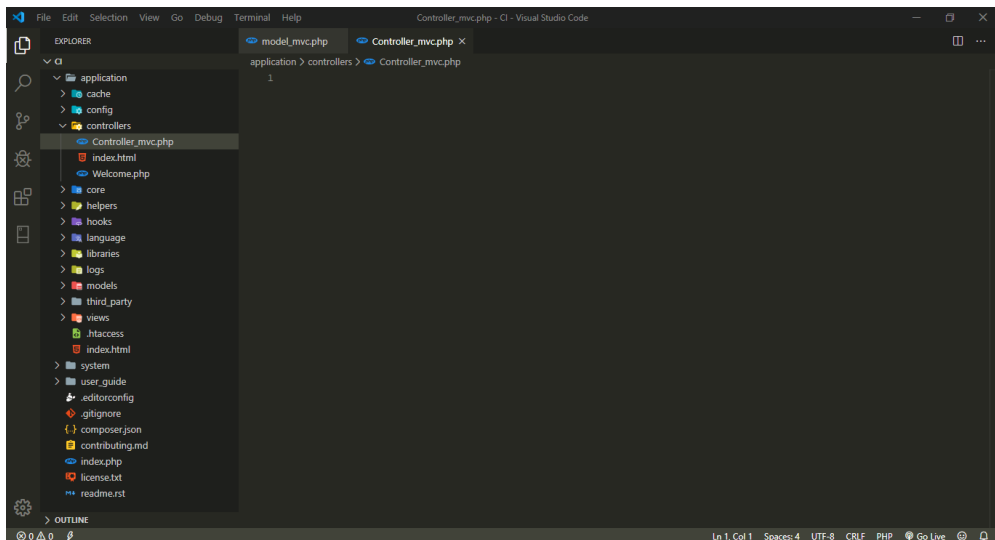
Gambar 39 file pada models

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

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

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

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



Gambar 40

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

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

```

$string = $data_model->str;

// membuat inisial data yang di kirim ke view

$data['data'] = $string;

// menampilkan dan mengirimkan data ke view

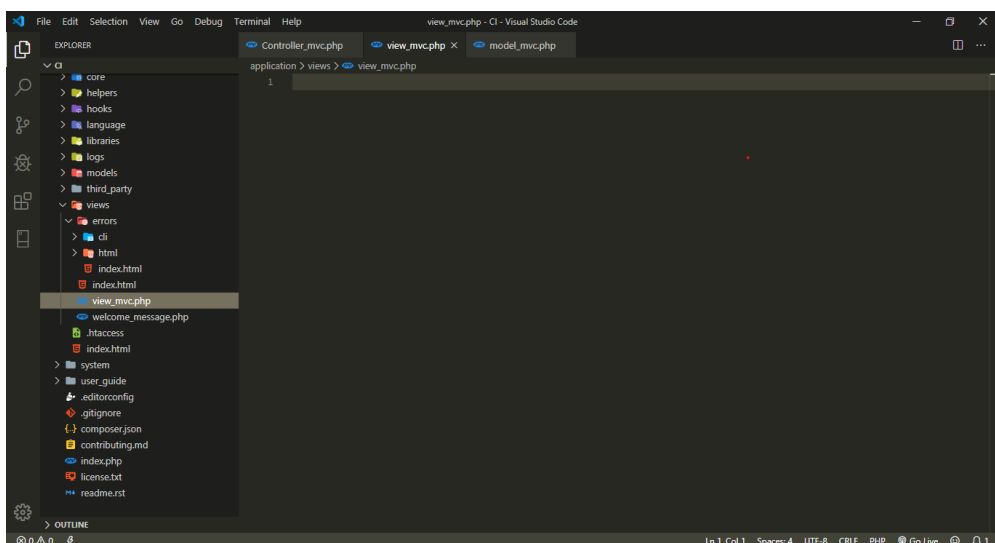
$this->load->view('view_mvc', $data);

}

}

```

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

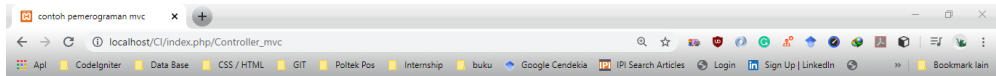
```
<html>

<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 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;
}

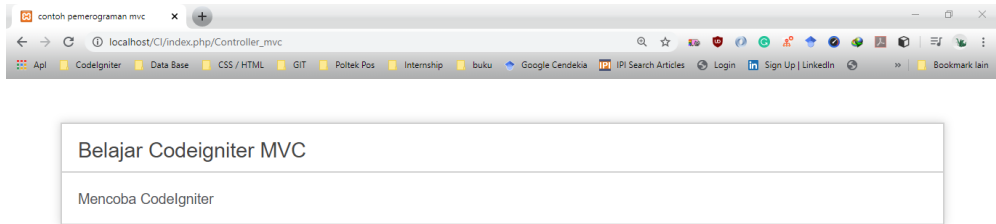
code {
    font-family: Consolas, Monaco, Courier New, Courier,
monospace;
    font-size: 12px;
    background-color: #f9f9f9;
    border: 1px solid #D0D0D0;
    color: #002166;
    display: block;
    margin: 14px 0 14px 0;
    padding: 12px 10px 12px 10px;
}

#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 sangat 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 fariasi 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)

Data tersebut merupakan nilai siswa dimana untuk kriteria terdiri dari

1. Nilai Matematika (MTK)
2. Nilai IPS
3. Nilai IPA
4. Nilai Bahasa Indonesia (BI)

Adapun nilai untuk setiap kriteria dimulai dari nol (0) sampai (100)

Untuk penyajian nilainya seperti berikut :

Alternatif siswa	MTK	IPS	IPA	BI
Siswa 1	92	70	88	65
Siswa 2	70	80	58	76
Siswa 3	83	60	75	80
Siswa 4	60	87	67	60
Siswa 5	55	89	76	87

Kemudian data tersebut memiliki aturan dimana nilai terkecil merupakan 1 (satu) kemudian untuk nilai terbesar adalah 5 (lima) adapun aturannya seperti berikut:

1. Jika nilai antara 0 – 20 memiliki bobot atau nilai samadengan 1 (satu)
2. Jika nilai antara 21 – 40 memiliki bobot atau nilai samadengan 2 (dua)

3. Jika nilai antara 41 – 60 memiliki bobot atau nilai sama dengan 3 (tiga)
4. Jika nilai antara 61 – 80 memiliki bobot atau nilai sama dengan 4 (empat)
5. Jika nilai antara 81 – 100 memiliki bobot atau nilai sama dengan 5 (lima)

Aturan tersebut berlaku untuk semua kriteria, jika kriteria tersebut tidak memiliki varian data yang mirip atau sama maka dianjurkan untuk setiap kriteria aturan di buat berbeda.

Setelah membuat aturan tersebut data dilakukan normalisasi sesuai dengan aturan yang telah di sepakati dan sesuai dengan studikusus, berikut merupakan data hasil normalisasi:

Alternatif siswa	MTK	IPS	IPA	BI
Siswa 1	5	4	5	4
Siswa 2	4	4	3	4
Siswa 3	5	3	4	4
Siswa 4	3	5	4	3
Siswa 5	3	5	4	5

Setelah di dapatkan data seperti berikut baru bisa dilakukan proses entropy untuk proses entropy sama dengan proses entropy pada contoh ke 1 dan contoh ke 2

Langkah pertama cari nilai total dari setiap kriteria berikut merupakan nilai total dari setiap kriteria

	MTK	IPS	IPA	BI
Nilai Total	20	21	20	20

Setelah nilai total di temukan, jadikan nilai total tersebut menjadi pembagi untuk masing masing nilai kriteria seperti berikut:

Alternatif siswa	MTK	IPS	IPA	BI
Siswa 1	5/20	4/21	5/20	4/20
Siswa 2	4/20	4/21	3/20	4/20
Siswa 3	5/20	3/21	4/20	4/20
Siswa 4	3/20	5/21	4/20	3/20
Siswa 5	3/20	5/21	4/20	5/20

Lalu untuk hasil dari pembagian tersebut sebagai berikut:

Alternatif siswa	MTK	IPS	IPA	BI
Siswa 1	0,25	0,19047619	0,25	0,2
Siswa 2	0,2	0,19047619	0,15	0,2
Siswa 3	0,25	0,142857143	0,2	0,2
Siswa 4	0,15	0,238095238	0,2	0,15
Siswa 5	0,15	0,238095238	0,2	0,25

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:

Alternatif siswa	MTK	IPS	IPA	BI
Siswa 1	(0,25) * \ln (0,25)	(0,19047619) * \ln (0,19047619)	(0,25) * \ln (0,25)	(0,2) * \ln (0,2)
Siswa 2	(0,2) * \ln (0,2)	(0,19047619) * \ln (0,19047619)	(0,15) * \ln (0,15)	(0,2) * \ln (0,2)
Siswa 3	(0,25) * \ln (0,25)	(0,142857143) * \ln (0,142857143)	(0,2) * \ln (0,2)	(0,2) * \ln (0,2)
Siswa 4	(0,15) * \ln (0,15)	(0,238095238) * \ln (0,238095238)	(0,2) * \ln (0,2)	(0,15) * \ln (0,15)
Siswa 5	(0,15) * \ln (0,15)	(0,238095238) * \ln (0,238095238)	(0,2) * \ln (0,2)	(0,25) * \ln (0,25)

Sehingga hasilnya seperti berikut

Alternatif siswa	MTK	IPS	IPA	BI
Siswa 1	-0,34657359	- 0,315852967	-0,34657359	- 0,321887582
Siswa 2	- 0,321887582	- 0,315852967	- 0,284567998	- 0,321887582
Siswa 3	-0,34657359	- 0,277987164	- 0,321887582	- 0,321887582
Siswa 4	- 0,284567998	- 0,341686792	- 0,321887582	- 0,284567998

Siswa 5	- 0,284567998	- 0,341686792	- 0,321887582	-0,34657359
---------	------------------	------------------	------------------	-------------

Kemudian cari nilai total dari data tersebut:

MTK	IPS	IPA	BI
- 1,584170759	- 1,593066682	- 1,596804335	- 1,596804335

Kemudian data tersebut dikalikan dengan nilai konsistensi dari data tersebut seperti berikut:

MTK	IPS	IPA	BI
-0,621334935 *	-0,621334935 *	-0,621334935 *	-0,621334935 *
-1,584170759	-1,593066682	-1,596804335	-1,596804335

Berikut merupakan hasil dari perkalian pada tabel diatas.

MTK	IPS	IPA	BI
0,984300635	0,989827982	0,992150317	0,992150317

Setelah mendapatkan nilai hasil perkalian, hasil perkalian tersebut dibuat menjadi pengurang dari satu (1)

MTK	IPS	IPA	BI
1- 0,984300635	1- 0,989827982	1- 0,992150317	1- 0,992150317

Adapun nilai satu tersebut merupakan ketentuan yang di ambil dari rumus entropy itu sendiri, kemudian untuk hasil pengurangan data tersebut tedapat pada tabel pada halaman berikutnya.

MTK	IPS	IPA	BI
0,015699365	0,010172018	0,007849683	0,007849683

Pada tabel di atas merupakan data hasil pengurangan, dari data tersebut di cari nilai total berikut merupakan nilai total dari data tersebut:

0,041570749

Nilai total tersebut dijadikan nilai pembagi dari hasil pengurangan data, jadi setelah mendapatkan nilai total data hasil pengurangan dibagi dengan nilai total tersebut untuk detailnya seperti berikut:

MTK	IPS	IPA	BI
0,015699365	0,010172018	0,007849683	0,007849683
/	/	/	/
0,041570749	0,041570749	0,041570749	0,041570749

Setelah pembagian tersebut maka di dapatkan nilai bobot entropy terakhir, berikut merupakan nilai bobot entropy untuk setiap kriteria:

MTK	IPS	IPA	BI
0,377654144	0,244691713	0,188827072	0,188827072

Nilai entropy tersebut jika di totalkan maka akan mendapatkan nilai satu (1) yang berarti bobot dari kriteria tersebut hasil pembagian dari nilai 1, nilai satu tersebut bisa di anggap 100 persen

BAB 4

IMPLEMENTASI METODE ENTROPY PADA CODEIGNITER

Pada bab ini akan membahas

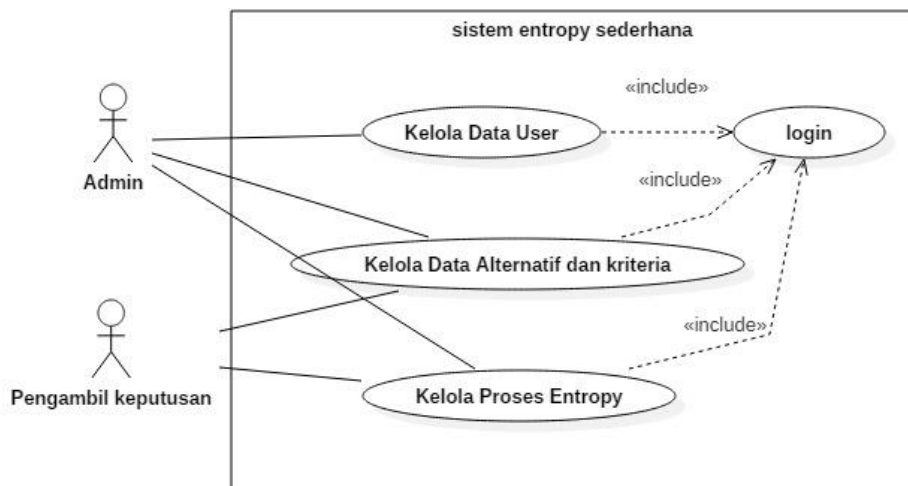
Pada bab ini akan membahas implementasi metode entropy pada sistem dengan meliputi perancangan sistem terdiri dari usecase diagram class diagram kemudian perancangan database dari sistem serta codinga implementasi teori pada sistem

Perancangan Sistem

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

Use Case Diagram

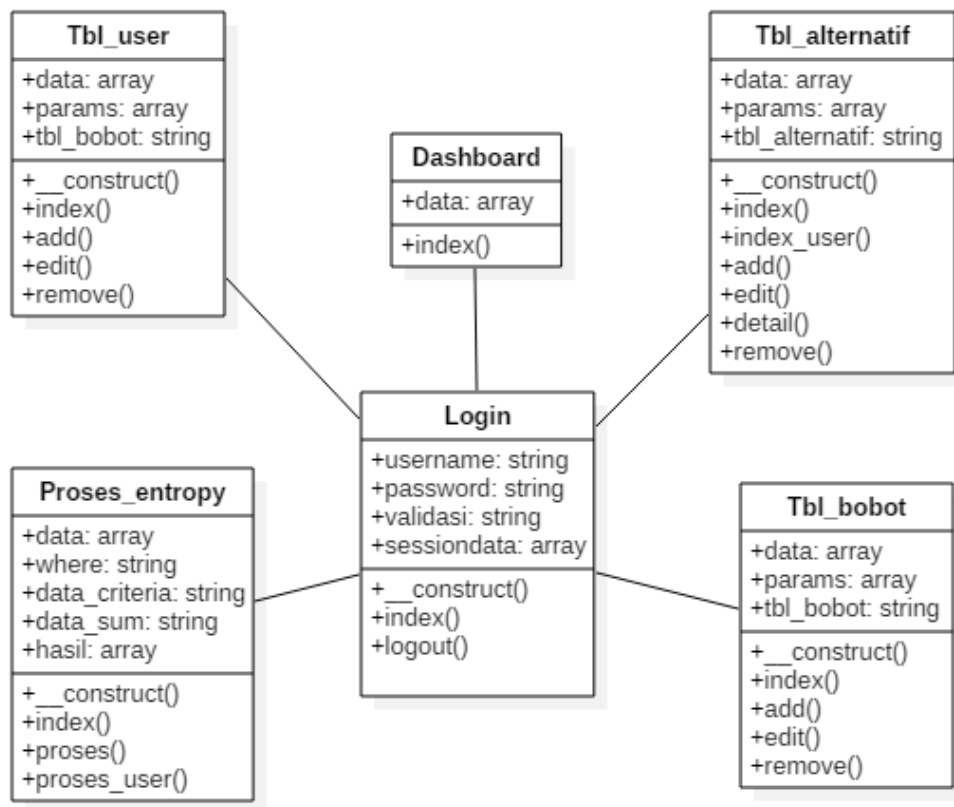
Pada perancangan sistem ini di butuhkan usecase diagram seperti pada gambar ..., dengan tujuan agar mengetahui peran dari aktor yang terlibat pada sistem, adapun aktor yang terdapat pada sistem ini yaitu aktor admin dan aktor pengambil keputusan



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

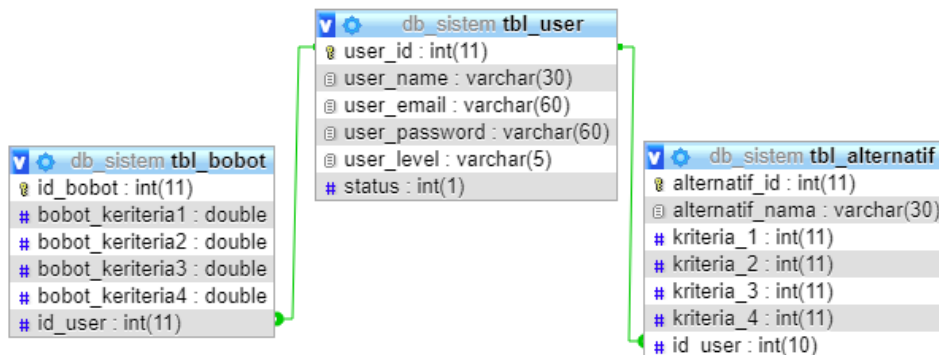
<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Field Size</i>	<i>Keterangan</i>
<i>alternatif_id</i>	<i>Int</i>	11	<i>id user (primary key)</i>
<i>alternatif_name</i>	<i>varchar</i>	20	<i>username user</i>
<i>Kriteria_1</i>	<i>Int</i>	11	<i>Email user</i>
<i>Kriteria_1</i>	<i>Int</i>	11	<i>Password user</i>
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

Tabel Data Bobot Entropy

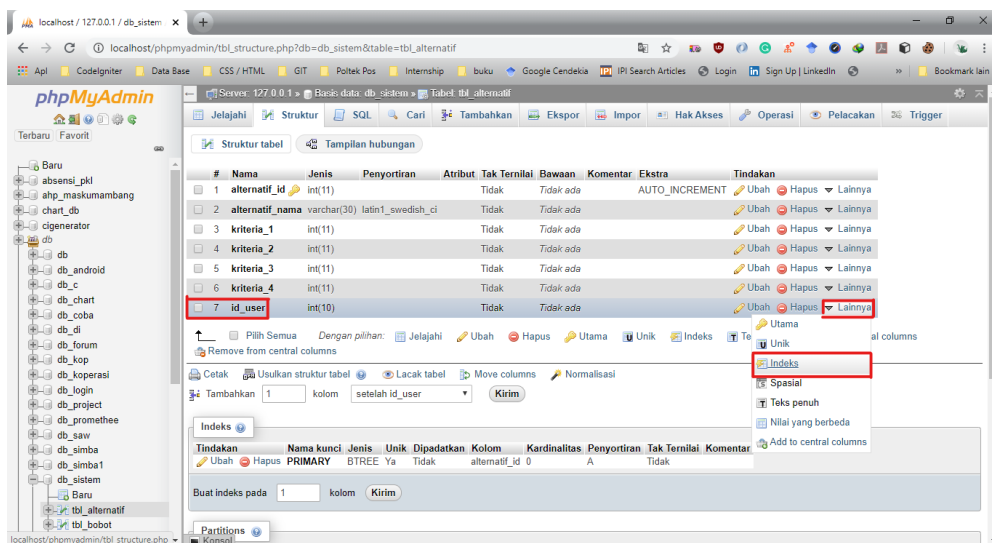
<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Field Size</i>	<i>Keterangan</i>
<i>bobot_id</i>	<i>Int</i>	11	<i>id user (primary key)</i>
<i>Bobot_kriteria_1</i>	<i>double</i>	20	<i>username user</i>
<i>Bobot_kriteria_2</i>	<i>double</i>	60	<i>Email user</i>
<i>Bobot_kriteria_3</i>	<i>double</i>	60	<i>Password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

<i>Id_user</i>	<i>Int</i>	11	(foregin Key)
----------------	------------	----	---------------

Kemudian untuk relasi setiap tabel pada sistem ini adalah seperti berikut:



Lalu untuk merelasikan tabel seperti pada gambar tersebut pada phpmyadmin yaitu dengan cara memberikan indeks pada kolom yang akan di jadikan foregin key, pada contoh kali ini yaitu kolom id_user pada tabel alternatif dan pada tabel bobot.

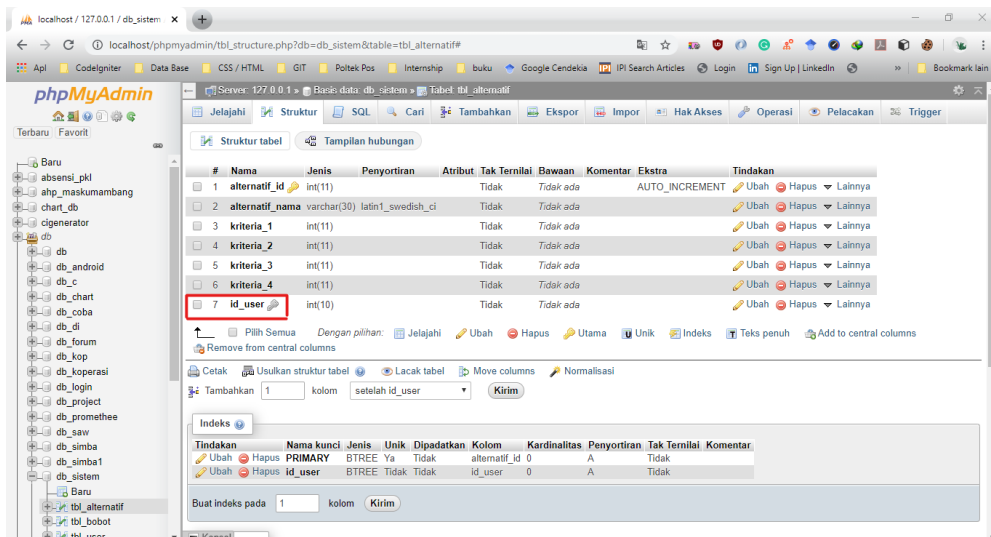


Gambar

Pada gambar tersebut merupakan contoh untuk memberikan indeks pada satu kolom yang terdapat pada tabel dengan cara pilih kolom yang akan di jadikan foregin key kemudian pilih menu lainnya selanjutnya klik index, jika muncul popup pemberitahuna pilih ok, adapun alternatif lain untuk memberikan indeks pada suatu tabel yaitu dengan menggunakan query seperti berikut:

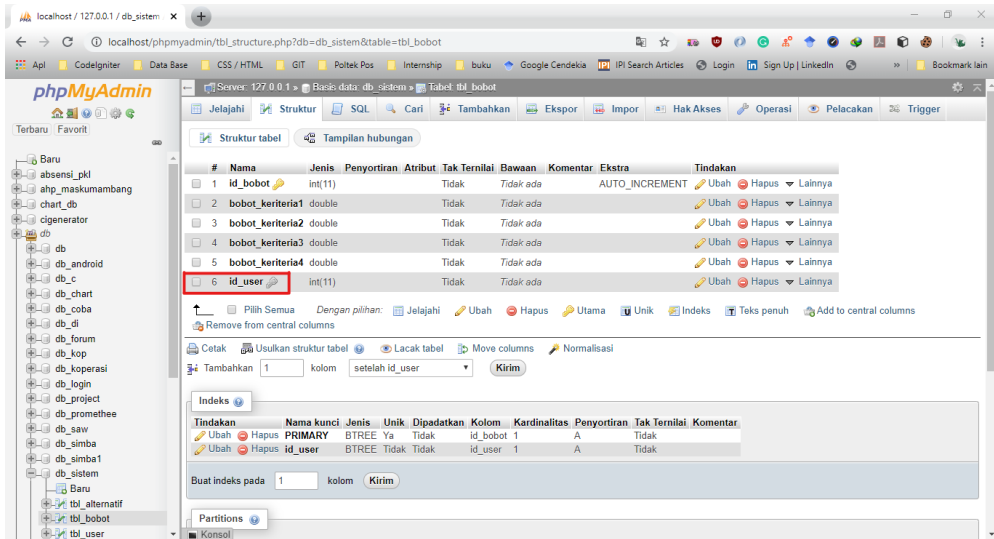
```
ALTER TABLE `nama_tebel` ADD INDEX(`nama kolom`);
```

Jika telah di berikan indeks pada kolom tersebut maka akan muncul tanda kinci bewarna abu-abu seperti pada gambar berikut:



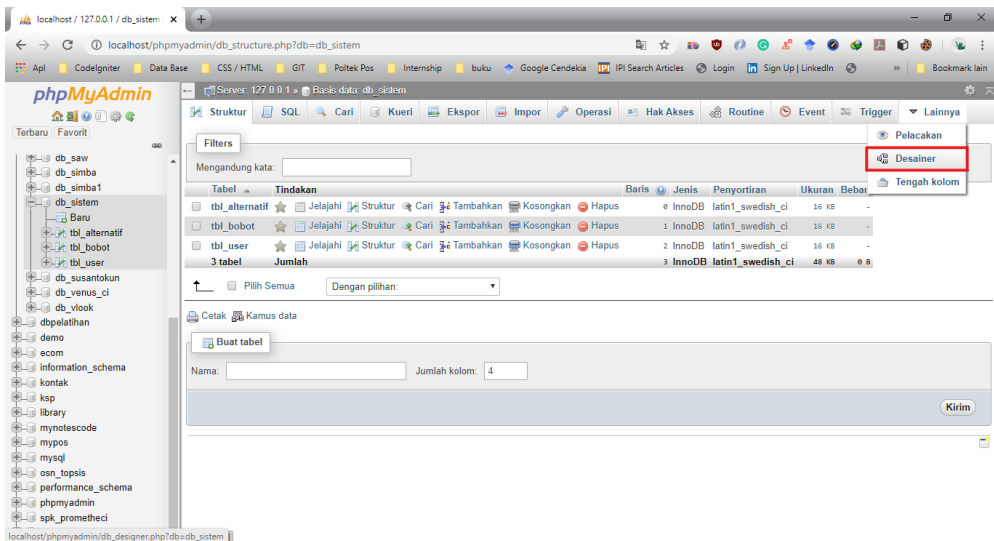
Gambar

Adapun untuk tabel bobot juga prosesnya sama seperti cara memberikan indeks pada tabel alternatif, maka hasilnya hasilnya seperti pada gambar berikut:

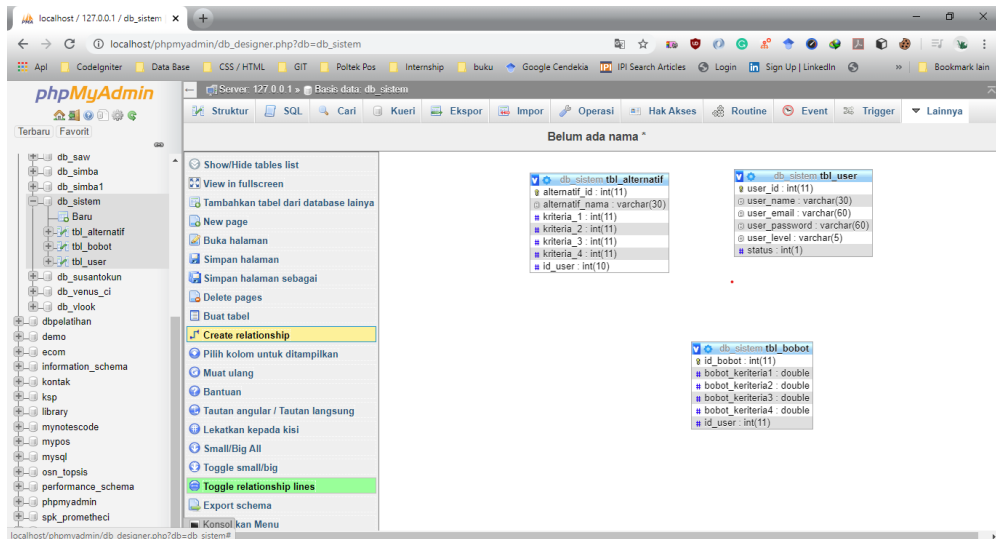


Gambar

Pada gambar tersebut terdapat tanda kunci abu-abu pada kolom id user, jika semua tabel yang akan di relasikan telah memiliki kolom yang memiliki indeks maka masuk ke menu database sistem kemudian pilih menu lainnya dan pilih menu designer, seperti pada gambar berikut:



Gambar



Gambar

Pada gambar tersebut merupakan gambar desain untuk setiap tabel pada database sistem untuk merelaskannya pilih create relationship setelah memilih menu tersebut pilih primarikey dari tabel user sebagai kunci rujukan kemudian pilih kolom yang telah dijadikan indeks baik pada tabel bobot maupun tabel alternatif

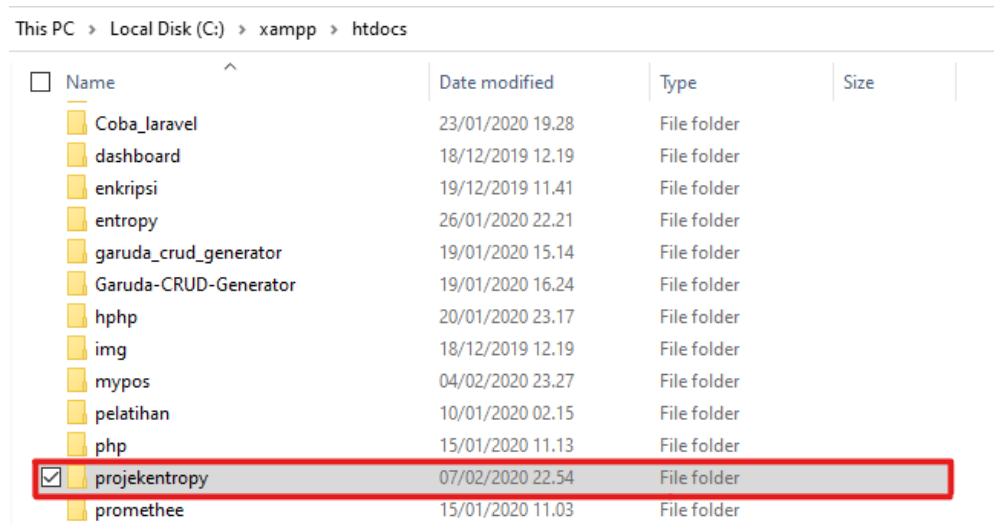
Atau jika ingin menggunakan query untuk membuat basis data tersebut dapat melihat pada lampiran basis data sistem

Pembuatan Sistem Entropy

Untuk persiapan pembuatan sistem 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)

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,
```

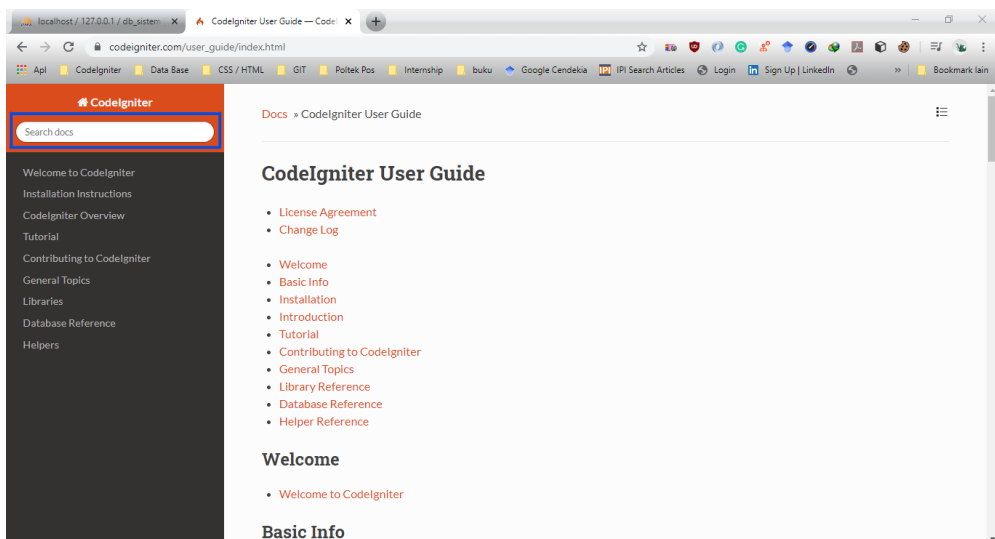
```
    'stricton' => FALSE,
```

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

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

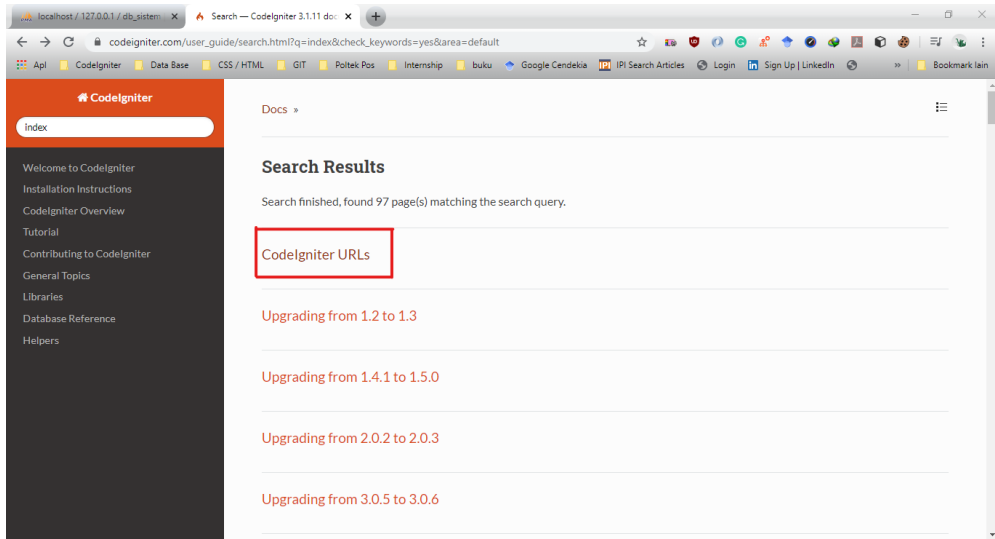
```
);
```

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:

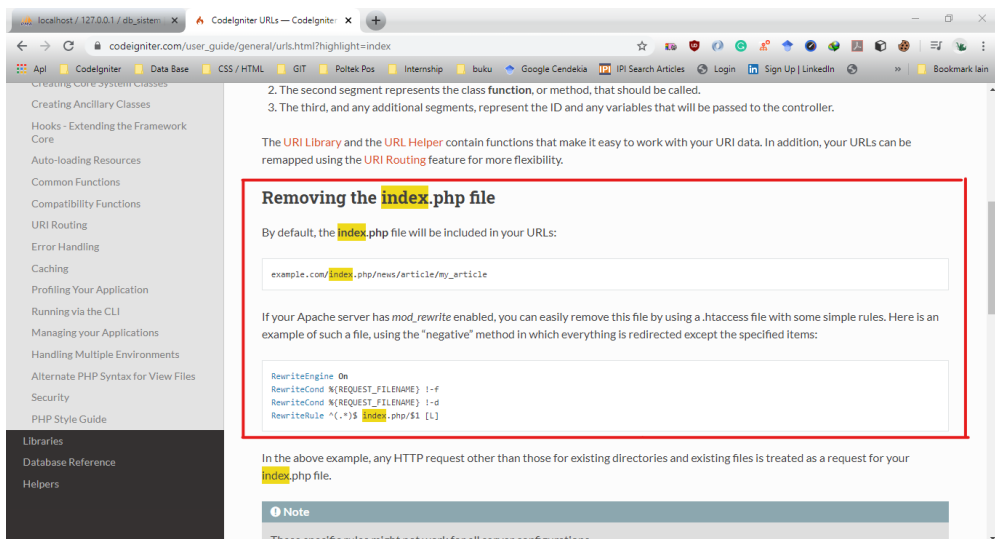


Gambar

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



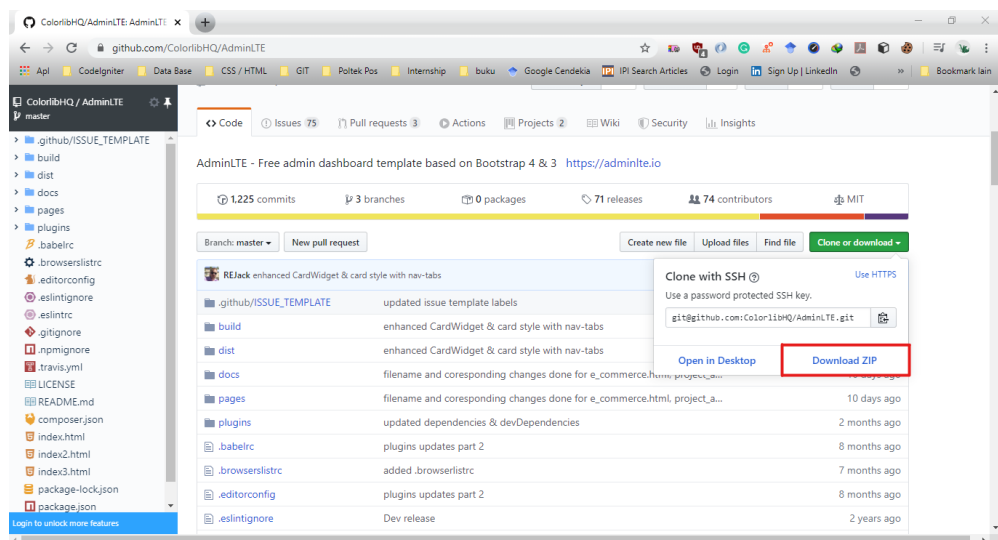
Gambar

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>

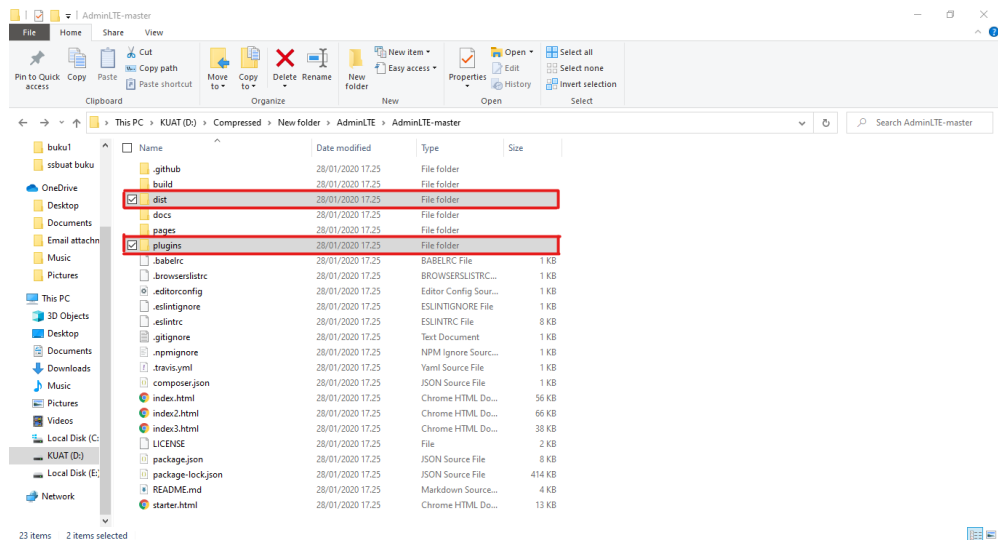
Jika menggunakan github alangkah baiknya menggunakan git scm sebagai tools untuk mendownload file atau projek dari github namun jika git scm tidak terinstall pada computer maka alternatifnya yaitu mendownload file zip dari github untuk cara download nya seperti berikut.



Gambar

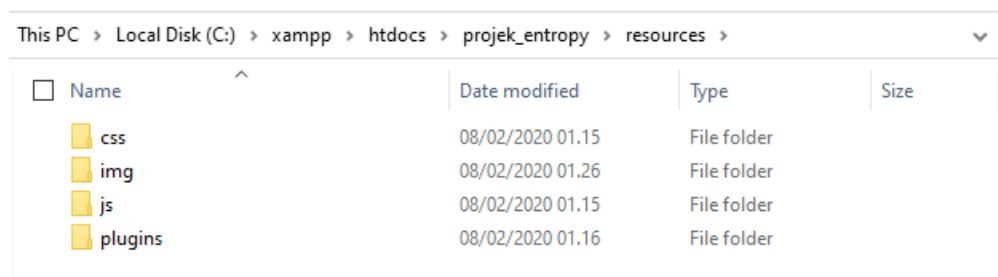
Setelah file template di unduh ekstrak terlebih dahulu file tersebut kemudian filih folder dist dan folder plugins kemudian buka folder dist lalu copy semu folder yang terdapat pada folder tersebut, kemudian untuk folder plugins bisa buka folder tersebut kemudian pilih data css dan js yang di gunakan 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

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3. <head>
4.   <meta charset="utf-8">
5.   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6.   <title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>
7.   <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
8.   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
     scale=1">
9.   <!-- Font Awesome -->
10.  <link rel="stylesheet" href="plugins/fontawesome-
     free/css/all.min.css">
11.  <!-- Ionicons -->
12.  <link rel="stylesheet" href="https://code.ionicframework.com/ioni
     cons/2.0.1/css/ionicons.min.css">
13.  <!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 -->
14.  <link rel="stylesheet" href="plugins/tempusdominus-bootstrap-
     4/css/tempusdominus-bootstrap-4.min.css">
15.  <!-- iCheck -->
16.  <link rel="stylesheet" href="plugins/ichack-bootstrap/ichack-
     bootstrap.min.css">
17.  <!-- JQVMap -->
18.  <link rel="stylesheet" href="plugins/jqvmap/jqvmap.min.css">
19.  <!-- Theme style -->
20.  <link rel="stylesheet" href="dist/css/adminlte.min.css">
21.  <!-- overlayScrollbars -->
22.  <link rel="stylesheet" href="plugins/overlayScrollbars/css/Overla
     yScrollbars.min.css">
23.  <!-- Daterange picker -->
24.  <link rel="stylesheet" href="plugins/daterangepicker/daterangepic
     ker.css">
25.  <!-- summernote -->
26.  <link rel="stylesheet" href="plugins/summernote/summernote-
     bs4.css">
27.  <!-- Google Font: Source Sans Pro -->
28.  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+P
     ro:300,400,400i,700" rel="stylesheet">
```

```
29. </head>
```

Bagian footer

```
1. <script src="plugins/jquery/jquery.min.js"></script>
2. <!-- jQuery UI 1.11.4 -->
3. <script src="plugins/jquery-ui/jquery-ui.min.js"></script>
4. <!-- Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip -
   -->
5. <script>
6.   $.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)
7. </script>
8. <!-- Bootstrap 4 -->
9. <script src="plugins/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
10. <!-- ChartJS -->
11. <script src="plugins/chart.js/Chart.min.js"></script>
12. <!-- Sparkline -->
13. <script src="plugins/sparklines/sparkline.js"></script>
14. <!-- JQVMap -->
15. <script src="plugins/jqvmap/jquery.vmap.min.js"></script>
16. <script src="plugins/jqvmap/maps/jquery.vmap.usa.js"></script>
17. <!-- jQuery Knob Chart -->
18. <script src="plugins/jquery-knob/jquery.knob.min.js"></script>
19. <!-- daterangepicker -->
20. <script src="plugins/moment/moment.min.js"></script>
21. <script src="plugins/daterangepicker/daterangepicker.js"></script>

22. <!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->
23. <script src="plugins/tempusdominus-bootstrap-4/js/tempusdominus-
    bootstrap-4.min.js"></script>
24. <!-- Summernote -->
25. <script src="plugins/summernote/summernote-bs4.min.js"></script>
26. <!-- overlayScrollbars -->
27. <script src="plugins/overlayScrollbars/js/jquery.overlayScrollbars.
    min.js"></script>
28. <!-- AdminLTE App -->
29. <script src="dist/js/adminlte.js"></script>
30. <!-- AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->
31. <script src="dist/js/pages/dashboard.js"></script>
32. <!-- AdminLTE for demo purposes -->
33. <script src="dist/js/demo.js"></script>
```

Code yang di ubah dan di gunakan pada codeigniter

Pada header menjadi:

```

1. <head>
2.     <meta charset="utf-8">
3.     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
4.     <title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>
5.     <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
6.     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
       scale=1">
7.     <!-- Font Awesome -->
8.     <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?>">
9.     <!-- Ionicons -->
10.    <link rel="stylesheet" href="https://code.ionicframework.com/io
       nicons/2.0.1/css/ionicons.min.css">
11.    <!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 -->
12.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/tempusdominus-bootstrap-4/css/tempusdominus-bootstrap-
       4.min.css'); ?>">
13.    <!-- iCheck -->
14.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/ichack-bootstrap/ichack-bootstrap.min.css'); ?>">
15.    <!-- JQVMap -->
16.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/jqvmap/jqvmap.min.css'); ?>">
17.    <!-- Theme style -->
18.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/css
       /adminlte.min.css'); ?>">
19.    <!-- overlayScrollbars -->
20.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/overlayScrollbars/css/OverlayScrollbars.min.css'); ?>">
21.    <!-- Daterange picker -->
22.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/daterangepicker/daterangepicker.css'); ?>">
23.    <!-- summernote -->
24.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/plu
       gins/summernote/summernote-bs4.css'); ?>">
25.    <!-- Google Font: Source Sans Pro -->
26.    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans
       +Pro:300,400,400i,700" rel="stylesheet">
27. </head>

```

Pada bagian javascript atau bagian akhir template Menjadi:

```

1. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery/jquery.m
       in.js'); ?>"></script>
2.     <!-- jQuery UI 1.11.4 -->
3.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
       ui/jquery-ui.min.js'); ?>"></script>
4.     <!--
       Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip -->
5.     <script>
6.         $.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)
7.     </script>
8.     <!-- Bootstrap 4 -->
9.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/bootstrap/j

```



```

s/bootstrap.bundle.min.js'); ?>"></script>
10. <!-- ChartJS -->
11. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/chart.js/Ch
art.min.js'); ?>"></script>
12. <!-- Sparkline -->
13. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/sparklines/
sparkline.js'); ?>"></script>
14. <!-- JQVMap -->
15. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqvmmap/jque
ry.vmap.min.js'); ?>"></script>
16. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqvmmap/maps
/jquery.vmap.usa.js'); ?>"></script>
17. <!-- jQuery Knob Chart -->
18. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
knob/jquery.knob.min.js'); ?>"></script>
19. <!-- daterangepicker -->
20. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/moment/mome
nt.min.js'); ?>"></script>
21. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/daterangepi
cker/daterangepicker.js'); ?>"></script>
22. <!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->
23. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/tempusdomin
us-bootstrap-4/js/tempusdominus-bootstrap-
4.min.js'); ?>"></script>
24. <!-- Summernote -->
25. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/summernote/
summernote-bs4.min.js'); ?>"></script>
26. <!-- overlayScrollbars -->
27. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/overlayScro
llbars/js/jquery.overlayScrollbars.min.js'); ?>"></script>
28. <!-- AdminLTE App -->
29. <script src="<?php echo site_url('resources/js/adminlte.js'); ?
>"></script>
30. <!-- AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -
->
31. <script src="<?php echo site_url('resources/js/pages/dashboard.
js'); ?>"></script>
32. <!-- AdminLTE for demo purposes -->
33. <script src="<?php echo site_url('resources/js/demo.js'); ?>">
</script>

```

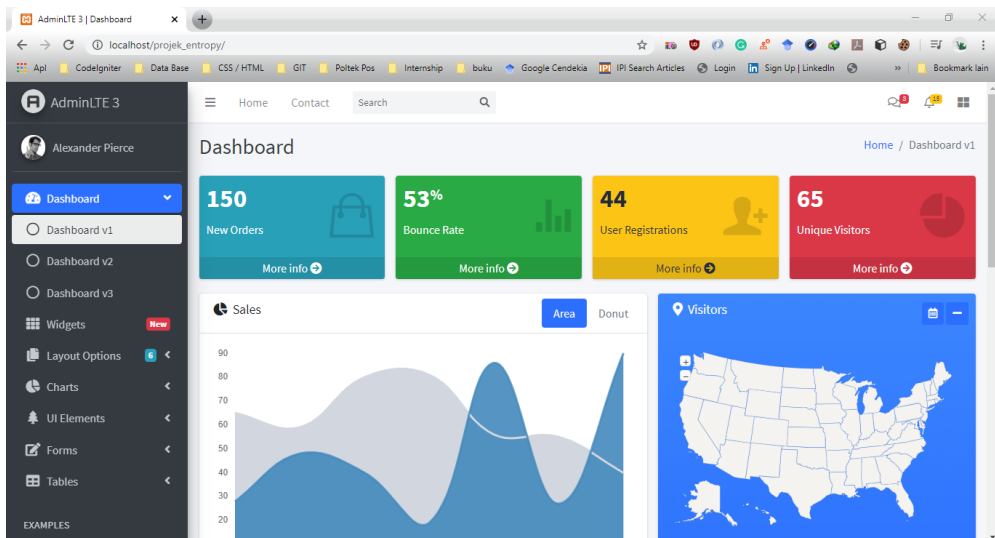
Kemudian code untuk gambar yang semula

```
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	16/02/2020 18.37	PHP Source File	4 KB	
 detail.php	16/02/2020 18.27	PHP Source File	4 KB	
 edit.php	16/02/2020 17.46	PHP Source File	4 KB	
 index.php	16/02/2020 18.31	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	16/02/2020 18.38	PHP Source File	3 KB	
 detail.php	16/02/2020 18.35	PHP Source File	4 KB	
 edit.php	16/02/2020 12.37	PHP Source File	3 KB	
 index.php	16/02/2020 18.36	PHP Source File	3 KB	

Catatan : untuk semua file tersebut di kosongkan terlebih dahulu

Tahap selanjutnya yaitu memulai coding untuk tampilan dashboard, buka file Dashboard.php yang terdapat pada file controller kemudian tuliskan *source code* berikut:

```
1. <?php
2. defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
3.
4. class Dashboard extends CI_Controller
5. {
6.     public function index()
7.     {
8.         if ($this->session->userdata('user_level') === 'admin') {
9.             $data['_view'] = 'dashboard';
10.            $this->load->view('layouts/main', $data);
11.        } elseif ($this->session-
>userdata('user_level') === 'user') {
12.            $data['_view'] = 'dashboard';
13.            $this->load->view('layouts/main', $data);
14.        } else {
15.            echo "Access Denied";
16.            redirect('login/index');
17.        }
18.    }
19. }
```

Adapun penjelasan dari *source code* tersebut seperti berikut:

Dikarenakan file ini berekstensi PHP sehingga *source code* tersebut di buka dengan tag php kemudian di buat class yang penamaannya harus sama seperti nama file kemudian class tersebut dikarenakan berada pada controller sehingga ekstends kepada class CI_Controller yang merupakan class bawaan dari Framework CodeIgniter.

Lalu pada class tersebut terdapat fungsi atau method index, method index merupakan fungsi yang paling pertama di jalankan (*running*) jika class controller tersebut dipanggil pada url. Sedangkan pada method index tersebut berisikan *source code* if dan else dengan ketentuan jika data session untuk user level isinya sama dengan admin maka akan memunculkan tampilan untuk admin, kemudian jika session untuk user level isinya sama

dengan user maka tampilan yang akan muncul merukana tampilan untuk user kemudian jika kedua statement berikut tidak tepenuhi maka akan muncul ke halaman login. Atau masuk ke halaman yang tidak ada tampilannya.

Source code tersebut menjalankan view untuk halaman utama dari sistem, untuk selanjutnya buka file main.php yang terdapat pada folder view terdapat pada folder layouts kemudian isikan source code tersebut.

Sourcode tersebut berda tag HTML sehingga terbagi menjadi bagian head dan body brikut merupakan sourcode untuk bagian head.

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3.
4. <head>
5.     <meta charset="utf-8">
6.     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7.     <title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>
8.     <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
9.     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
10.    <!-- Font Awesome -->
11.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
lugins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?>">
12.    <!-- Icons -->
13.    <link rel="stylesheet" href="https://code.ionicframework.com/
ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css">
14.    <!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 -->
15.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
lugins/tempusdominus-bootstrap-4/css/tempusdominus-bootstrap-
4.min.css'); ?>">
16.    <!-- iCheck -->
17.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
lugins/ichack-bootstrap/ichack-bootstrap.min.css'); ?>">
18.    <!-- JQVMap -->
19.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
lugins/jqvmap/jqvmap.min.css'); ?>">
20.    <!-- Theme style -->
21.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/c
ss/adminlte.min.css'); ?>">
22.    <!-- overlayScrollbars -->
23.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
lugins/overlayScrollbars/css/OverlayScrollbars.min.css'); ?>">
24.    <!-- Daterange picker -->
25.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
lugins/daterangepicker/daterangepicker.css'); ?>">
26.    <!-- summernote -->
27.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
```



```

    lugins/summernote/summernote-bs4.css'); ?>">
28.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/p
    lugins/datatables-bs4/css/dataTables.bootstrap4.css'); ?>">
29.    <!-- Google Font: Source Sans Pro -->
30.    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,400i,700" rel="stylesheet">
31. </head>

```

Pada source code head tersebut sama seperti sourcode untuk template, pada sourcode header tersebut terdapat tag title yang di gunakan untuk judul website biasanya hasilnya muncul pada tab web browser, selain tag tersebut pada header ini terdapat link-link yang menghubungkan library css yang di gunakan pada website ini library tersebut bisa onlone maupun offline, untuk memperjelas berikut merupakan contoh link yang di gunakan secara online

```

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

```

Sedangkan untuk link library yang digunakan secara offline seperti berikut:

```

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

```

Yang dimaksud link secara offline dikarenakan library dari css tersedia pada direktory codeigniter sendiri yang di pindahkan dari direktory tempalte yang telah di unduh, kemudian untuk menjalankan link tersebut menggunakan library url, ini yang menjadikan sebab pada file autoload untuk library helper harus menambahkan url, lalu untuk arti dari link tersebut berarti link tersebut mengakses folder resources kemudian mengakses folder css kemudian mengakses file adminlte.min.css, dengan catatan semua folder dan file tersebut harus berada pada folder yang digunakan untuk projek atau pada direktori codeigniter yang di jadikan projek

Setelah sourcode pada bagian header selesai dilanjutkan dengan source code untuk bagian body, untuk souce code pada bagian body ini akan

di bagi bagi meliputi penjelasan tentang navbar, sidebar, isi atau konten, kemudian footer, maka dari itu berikut merupakan source code body untuk navbar:

```
32. <body class="hold-transition sidebar-mini layout-fixed">
33.   <div class="wrapper">
34.
35.     <!-- Navbar -->
36.     <nav class="main-header navbar navbar-expand navbar-
white navbar-light">
37.       <!-- Left navbar links -->
38.       <ul class="navbar-nav">
39.         <li class="nav-item">
40.           <a class="nav-link" data-
widget="pushmenu" href="#"><i class="fas fa-bars"></i></a>
41.         </li>
42.       </ul>
43.       <!-- Right navbar links -->
44.       <ul class="navbar-nav ml-auto">
45.         <li class="nav-item">
46.           <a class="nav-link" data-widget="control-
sidebar" data-slide="true" href="#">
47.             <i class="fas fa-th-large"></i>
48.           </a>
49.         </li>
50.       </ul>
51.     </nav>
```

Source code tersebut merupakan terusan dari source code head, pada source code tersebut di buka dengan tag body yang di sertai dengan nama class, dimana clas tersebut merupakan class yang di ambil dari file css adminlte. Kemudian pada baris 36 merupakan tag pembuka dari navbar. Kemudian dilanjutkan membuat item pada navbar pada navbar tersebut di buat dua item yang pertama di gunakan untuk menggulung sidebar kemudian item yang kedua di gunakan untuk merubah tampilan navbar dan sidebar. Untuk navbar itu sendir merupakan navigator bar yang biasanya berada pada bagian atas website biasanya berisi item-item menu yang di gunakan untuk membuka halaman lain atau lain sebagainya untuk tampilan navbar sederhana seperti berikut:




```

        user-circle"></i>
84.                <p>
85.                    Data User
86.                </p>
87.            </a>
88.        </li>
89.        <li class="nav-item has-treeview">
90.            <a href="<?php echo site_url('tbl
          _alternatif'); ?>" class="nav-link">
91.                <i class="nav-icon fas fa-
          file-alt"></i>
92.            <p>
93.                Data Alternatif
94.            </p>
95.        </a>
96.    </li>
97.    <li class="nav-item has-treeview">
98.        <a href="<?php echo site_url('pro
          ses_entropy'); ?>" class="nav-link">
99.            <i class="nav-icon fas fa-
          edit"></i>
100.        <p>
101.            Proses Entropy
102.        </p>
103.    </a>
104.    </li>
105.    <li class="nav-item has-
          treeview">
106.        <a href="<?php echo site_
          url('login/logout'); ?>" class="nav-link">
107.            <i class="nav-
          icon fas fa-sign-out-alt"></i>
108.        <p>
109.            Sign Out
110.        </p>
111.    </a>
112.    </li>
113.    </ul>
114.    </nav>
115.    <?php } elseif ($this->session-
          >userdata('user_level') === 'user') { ?>
116.        <nav class="mt-2">
117.            <ul class="nav nav-pills nav-
          sidebar flex-column" data-widget="treeview" role="menu" data-
          accordion="false">
118.
119.                <a href="<? = site_url('dashbo
          ard/index'); ?>" class="nav-link active">
120.                    <i class="nav-
          icon fas fa-tachometer-alt"></i>
121.                <p>
122.                    Dashboard
123.                </p>
124.            </a>
125.            <li class="nav-item has-

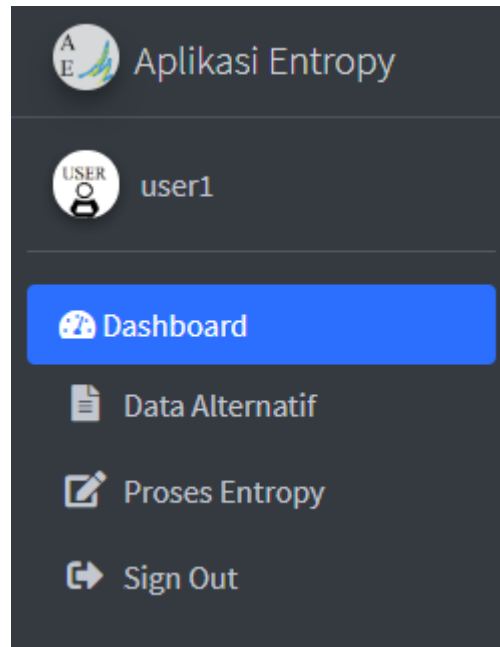
```

```

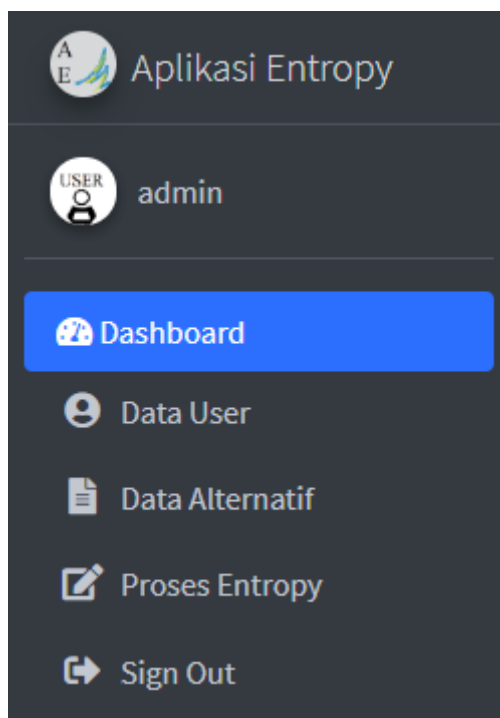
treeview">
126.         <a href="<?php echo site_
url('tbl_alternatif/index_user'); ?>" class="nav-link">
127.             <i class="nav-
icon fas fa-file-alt"></i>
128.                 <p>
129.                     Data Alternatif
130.                 </p>
131.             </a>
132.         </li>
133.         <li class="nav-item has-
treeview">
134.             <a href="<?php echo site_
url('proses_entropy/proses_user'); ?>" class="nav-link">
135.                 <i class="nav-
icon fas fa-edit"></i>
136.                 <p>
137.                     Proses Entropy
138.                 </p>
139.             </a>
140.         </li>
141.         <li class="nav-item has-
treeview">
142.             <a href="<?php echo site_
url('login/logout'); ?>" class="nav-link">
143.                 <i class="nav-
icon fas fa-sign-out-alt"></i>
144.                 <p>
145.                     Sign Out
146.                 </p>
147.             </a>
148.         </li>
149.     </ul>
150. </nav>
151. <?php } ?>
152. <!-- Sidebar Menu -->
153.
154. <!-- /.sidebar-menu -->
155. </div>
156. <!-- /.sidebar -->
157. </aside>

```

Source code tersebut merupakan source code kelanjutan dari source code navbar, pada source code tersebut menggunakan klausa if dan elseif yang terdapat pada baris ke 70 dan baris ke 115 dengan parameter session hal ini dilakukan untuk menampilkan sidebar yang berbeda untuk setiap user level. Kemudian untuk contoh side bar yang di gunakan pada sistem ini seperti berikut:



Gambar Sidebar untuk user



Gambar sidebar untuk admin

setelah itu dilanjutkan dengan menambahkan source code content yang merupakan tampilan isi dari website tersebut berikut merupakan source code dari content:

```
158.         <div class="content-wrapper">
159.             <!-- Content Header (Page header) -->
160.             <?php
161.                 if (isset($_view) && $_view)
162.                     $this->load->view($_view);
163.             ?>
164.             <!-- /.content -->
165.         </div>
```

Pada source code tersebut di gunakan untuk menarik content untuk tampilan tersebut sesuai pada nilai pada variabel `$_view` pada variabel tersebut berisikan nama tampilan yang akan di load atau di proses nama tampilan tersebut dikirim dari controller sehingga sourcecode main.php bisa di gunakan untuk semua file yang terdapat pada view.

```
166.         <footer class="main-footer">
167.             <strong>Copyright &copy; 2020</strong>
168.             Aplikasi Entropy.
169.             <div class="float-right d-none d-sm-inline-
170.                 block">
171.                 <b>Version</b> 1.0
172.             </div>
173.         </footer>
174.     </div>
```

Untuk selanjutnya yaitu source code yang di gunakan sebagai footer dimana berisikan data copyright dari web atau informasi lain bisa berupa versi dari website atau bisa berisi email dari pemilik website, untuk contoh dari footer seperti pada gambar berikut:

Gambar

Setelah itu dilanjutkan dengan dengan sourcode untuk memanggil library dari javascript yang di gunakan pada sistem, berikut merupakan source codenya

```
1.      <!-- jQuery -->
2.      <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery/jq
    uery.min.js'); ?>"></script>
3.      <!-- jQuery UI 1.11.4 -->
4.      <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
    ui/jquery-ui.min.js'); ?>"></script>
5.      <!--
        Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip --
        >
6.      <script>
7.          $.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)
8.      </script>
9.      <!-- Bootstrap 4 -->
10.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/bootstrap
    /js/bootstrap.bundle.min.js'); ?>"></script>
11.     <!-- ChartJS -->
12.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/chart.js/
    Chart.min.js'); ?>"></script>
13.     <!-- Sparkline -->
14.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/sparkline
    s/sparkline.js'); ?>"></script>
15.     <!-- JQVMap -->
16.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqvmap/jq
    uery.vmap.min.js'); ?>"></script>
17.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqvmap/ma
    ps/jquery.vmap.usa.js'); ?>"></script>
18.     <!-- jQuery Knob Chart -->
19.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
    knob/jquery.knob.min.js'); ?>"></script>
20.     <!-- daterangepicker -->
21.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/moment/mo
    ment.min.js'); ?>"></script>
22.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/daterange
    picker/daterangepicker.js'); ?>"></script>
23.     <!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->
24.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/tempusdom
    inus-bootstrap-4/js/tempusdominus-bootstrap-
    4.min.js'); ?>"></script>
25.     <!-- Summernote -->
26.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/summernot
    e/summernote-bs4.min.js'); ?>"></script>
27.     <!-- overlayScrollbars -->
28.     <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/overlaySc
    rollbars/js/jquery.overlayScrollbars.min.js'); ?>"></script>
29.     <!-- AdminLTE App -->
30.     <script src="<?php echo site_url('resources/js/adminlte.js');
        ?>"></script>
31.     <!--
```



```

AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->
32. <script src="<?php echo site_url('resources/js/pages/dashboar
d.js'); ?>"></script>
33. <!-- AdminLTE for demo purposes -->
34. <script src="<?php echo site_url('resources/js/demo.js'); ?>"
></script>
35. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/datatable
s/jquery.dataTables.js'); ?>"></script>
36. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/datatable
s-bs4/js/dataTables.bootstrap4.js'); ?>"></script>
37. <script>
38.     $(function() {
39.         $('#example1').DataTable();
40.         $('#example2').DataTable({
41.             "paging": true,
42.             "lengthChange": false,
43.             "searching": false,
44.             "ordering": true,
45.             "info": true,
46.             "autoWidth": false,
47.         });
48.     });
49. </script>
50. </body>
51. </html>

```

Pada dasarnya soucode tersebut sama seperti sour code header, pada sourcode tersebut memanggil library javascript atau js yang di gunakan pada sistem ini, tidak hanya library js ada juga pengaturan untuk tabel atau data tabel menggunakan java script yang di kombinasikan dengan css pada tabel yang terdapat pada content.

Untuk code keseluruhan atau lengkap code dari file main.php dan file dashboard.php pada controller dapat di lihat pada lampiran source code main.php dan lampiran source code dashboard.php controller

Adapun isi dari konten untuk dashboard terdapat pada file Dashboard.php yang terdapat pada folder view pada file tersebut berisikan card-card yang di gunakan untuk user admin dan user

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">

```

```

5.         <h1 class="m-0 text-dark">Dashboard</h1>
6.     </div><!-- /.col -->
7. </div><!-- /.row -->
8. </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10. <!-- /.content-header -->
11.
12. <!-- Main content -->
13. <section class="content">
14.     <div class="container-fluid">
15.         <!-- Small boxes (Stat box) -->
16.         <?php if ($this->session-
17. >userdata('user_level') === 'admin') { ?>
18.             <div class="row">
19.                 <div class="col-lg-4 col-6">
20.                     <!-- small box -->
21.                     <div class="small-box bg-info">
22.                         <div class="inner">
23.                             <h3></h3>
24.                             <p>Data Alternatif</p>
25.                         </div>
26.                         <div class="icon">
27.                             <i class="ion ion-document"></i>
28.                         </div>
29.                         <a href="<?= base_url('tbl_alternatif') ?>
" class="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-
circle-right"></i></a>
30.                     </div>
31.                 </div>
32.                 <!-- /.col -->
33.                 <div class="col-lg-4 col-6">
34.                     <!-- small box -->
35.                     <div class="small-box bg-success">
36.                         <div class="inner">
37.                             <h3></h3>
38.                             <p>Data Bobot</p>
39.                         </div>
40.                         <div class="icon">
41.                             <i class="ion ion-stats-bars"></i>
42.                         </div>
43.                         <a href="<?= base_url('tbl_bobot') ?>" cla
ss="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-
right"></i></a>
44.                     </div>
45.                 </div>
46.                 <!-- /.col -->
47.                 <div class="col-lg-4 col-6">
48.                     <!-- small box -->
49.                     <div class="small-box bg-warning">
50.                         <div class="inner">
51.                             <h3></h3>
52.                             <p>Data User</p>
53.                         </div>
54.                     </div>

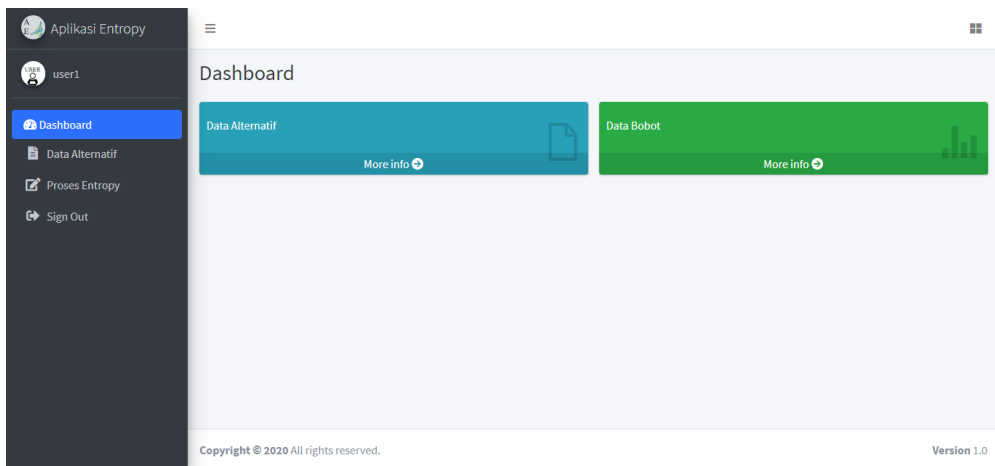
```

```

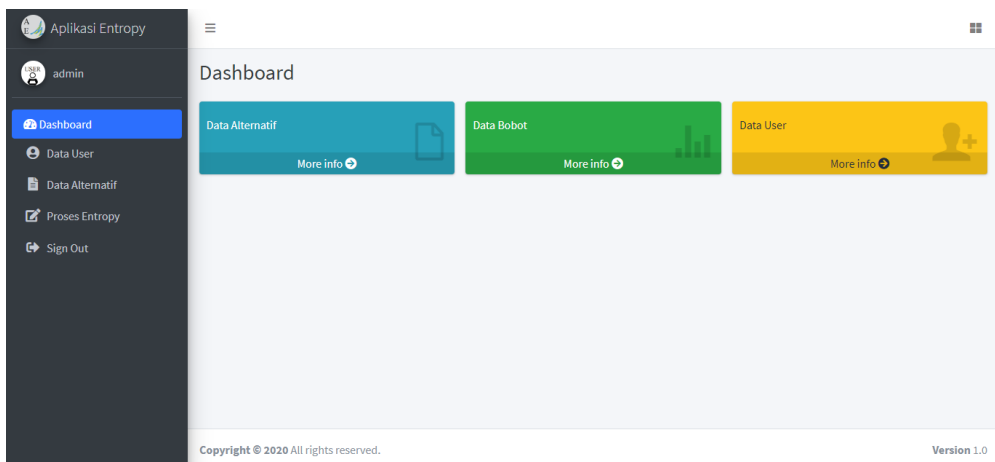
55.                 </div>
56.                 <div class="icon">
57.                     <i class="ion ion-person-add"></i>
58.                 </div>
59.                 <a href="<?= base_url('tbl_user'); ?>" cla
ss="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-
right"></i></a>
60.                 </div>
61.             </div>
62.             <!-- ./col -->
63.         </div>
64.         <?php } elseif ($this->session-
>userdata('user_level') === 'user') { ?>
65.             <div class="row">
66.                 <div class="col-lg-6 col-6">
67.                     <!-- small box -->
68.                     <div class="small-box bg-info">
69.                         <div class="inner">
70.                             <h3></h3>
71.
72.                             <p>Data Alternatif</p>
73.                         </div>
74.                         <div class="icon">
75.                             <i class="ion ion-document"></i>
76.                         </div>
77.                         <a href="<?= base_url('tbl_alternatif/inde
x_user') ?>" class="small-box-footer">More info <i class="fas fa-
arrow-circle-right"></i></a>
78.                     </div>
79.                 </div>
80.                 <!-- ./col -->
81.                 <div class="col-lg-6 col-6">
82.                     <!-- small box -->
83.                     <div class="small-box bg-success">
84.                         <div class="inner">
85.                             <h3></h3>
86.
87.                             <p>Data Bobot</p>
88.                         </div>
89.                         <div class="icon">
90.                             <i class="ion ion-stats-bars"></i>
91.                         </div>
92.                         <a href="<?= base_url('tbl_bobot') ?>" cla
ss="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-
right"></i></a>
93.                     </div>
94.                 </div>
95.                 <!-- ./col -->
96.             </div>
97.         <?php } ?>
98.     </div><!-- /.container-fluid -->
99. </section>

```

Kemudian pada source code tersebut menggunakan kausa if dan elseif yang digunakan untuk memisahkan konten yang di tampilkan untuk setiap user levelnya, secara logika cara tersebut mirip dengan cara if dan elseif yang di gunakan untuk navbar dan yang di gunakan pada file Dashboard yang terdapat pada controller, lalu untuk lengkapnya source code tersebut dapat di lihat pada lampiran dashboard.php (view)



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 berikut merupakan source code login mulai dari controller, model, dan view untuk login, adapun penjelasan source code Login.php pada controller seperti berikut:

```
1. <?php
2. defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
3.
4. class Login extends CI_Controller
5. {
6.     function __construct()
7.     {
8.         parent::__construct();
9.         $this->load->model('login_model');
10.        $this->load->library('enkripsi');
11.    }
```

Adapun pada source code Login di buat terlebih dahulu class dengan nama Login kemudian berekstensi ke class CI_Controller, sama seperti pada file Dashboard.php di controller nama file dan class harus sama, setelah membuat class dilanjutkan pada baris ke 6 dengan membuat fungsi konstruktor yang berpungsi sebagai parent yang dapat di gunakan di semua fungsi yang berada pada class tersebut, pada source code tersebut di fungsi konstruktor melakukan load atau memanggil model dengan nama class login_model dan memanggil library dengan nama class enkripsi, untuk class enkripsi akan di jelaskan setelah pembahasan controller Login.php, jika source code tersebut telah di buat di lanjutkan dengan menambahkan fungsi seperti berikut:

```
1. public function index()
2. {
3.     $this->form_validation-
4.     >set_rules('username', 'username', 'required');
5.     $this->form_validation-
6.     >set_rules('password', 'Password', 'required|min_length[4]');
7.     if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
8.         $this->load->view('login');
9.     } else {
10.        $username = $this->input->post('username', TRUE);
```

```

10.         $password = $this->enkripsi->encryptIt($this->input-
>post('password', TRUE));
11.         $validasi = $this->login_model-
>validate($username, $password);
12.         if ($validasi->num_rows() > 0) {
13.             $data = $validasi->row();
14.             $id = $data->user_id;
15.             $level = $data->user_level;
16.             $user_name = $data->user_name;
17.             $sesiondata = array(
18.                 'user_id' => $id,
19.                 'user_level' => $level,
20.                 'user_name' => $user_name,
21.                 'logged_in' => TRUE
22.             );
23.             $this->session->set_userdata($sesiondata);
24.
25.             if ($level === 'admin') {
26.                 redirect('dashboard');
27.             } elseif ($level === 'user') {
28.                 redirect('dashboard');
29.             }
30.         } else {
31.             echo $this->session-
>set_flashdata('msg', 'Username or Password is Wrong');
32.             redirect('');
33.         }
34.     }
35. }

```

Fungsi atau method pada source code tersebut di gunakan sebagai logika untuk login pada sistem, adapun penjelasannya seperti berikut: fungsi tersebut menggunakan nama index yang berarti jika kelas Login di panggil berarti fungsi yang terlebih dahulu dijalankan maka fungsi tersebut, kemudian dilanjutkan dengan form_validation pada baris ke 14 dan 15 yang di gunakan untuk validasi dari form insert data yang di gunakan untuk login, pada form_validation tersebut memiliki aturan untuk form dengan ekstensi name username pada view wajib di isi kemudian untuk form dengan ekstensi name password pada view wajib di isi dan memiliki minimal panjang karakter yaitu 4 karakter.

Selanjutnya pada baris ke 16 nilai dari form_validation tersebut di jadikan parameter untuk if else dengan status form_validation bernilai false

atau salah hal ini bisa berarti form_validation yang belum berisi nilai atau data yang dimasukan tidak sesuai dengan aturan form_validation maka jika kedua syarat tersebut terpenuhi maka akan menjalankan view (tampilan) dari login, namun jika form_validation berisi nilai maka di lanjutkan ke baris 20 dan 21 dimana terdapat dua variabel \$username yang di gunakan untuk menangkap nilai dari form username menggunakan method post begitu pula untuk variabel \$password namun variabel tersebut dilakukan enkripsi data sehingga data yang ditangkap di ubah menjadi kode.

Kemudian pada baris ke 22 dilakukan validasi yaitu dengan cara membuat variabel \$validasi yang berisikan model dan fungsinya, model dan fungsinya tersebut dimasukan nilai dari variabel \$username dan \$password kemudian pada model dilakukan perbandingan data dengan data yang terdapat pada basis data jika data tersebut tidak sesuai dengan data yang terdapat pada database maka akan kembali lagi ke view untuk login lalu jika data tersebut sama dengan data yang ada di database data tersebut digunakan untuk membandingkan data yang terdapat pada satu baris pada basis data kemudian digunakan sebagai parameter untuk mebuat session.

Pada baris ke 23 sampai 27 merupakan proses pengambilan data dari database yang di gunakan untuk membuat session, kemudian data-data tersebut di masukan kedalam setiap variabel, setiap variabel tersebut di masukan kedalam array untuk penamanna sebagai contoh pada array di baris ke 29 'user_id' merupakan nama session akan di gunakan kemudian data yang terdapat pada nama tersebut terdapat pada variabel \$id.

Setelah pembuatan session telah di lakukan proses selanjutnya yaitu membandingkan data yang terdapat pada basis data berupa userlevel yang telah di jadikan variabel \$level data tersebut di bandingkan jika didalamnya terdapat data yang sama dengan karakter tulisan 'admin' maka

akan di pindahkan ke halaman utama admin, kemudian jika nilai pada variabel tersebut bernilai 'user' maka akan di pindahkan ke halaman user, kemudian jika syarat-syarat tersebut tidak terpenuhi maka akan dialihkan kembali ke class login.

Kemudian jika source code tersebut telah di buat dilanjutkan dengan membuat fungsi logout, masih pada class yang sama yaitu class login, berikut merupakan source code dari fungsi logout.

```
36. function logout()  
37.     {  
38.         $this->session->sess_destroy();  
39.         redirect('Login');  
40.     }  
41. }
```

Pada fungsi atau method tersebut di gunakan untuk menghapus session dari user yang telah login sehingga jika user telah melakukan logout maka session dari user tersebut telah terhapus.

Untuk selanjutnya dilanjutkan dengan membahas model yang di gunakan untuk controller Login.php tersebut, adapunn file yang di gunakan yaitu Login_model yang terdapat pada subdirektory atau folder Models lalu untuk source code dari model tersebut sebagai berikut:

```
1. <?php  
2. class Login_model extends CI_Model  
3. {  
4.  
5.     function validate($email, $password)  
6.     {  
7.         $this->db->where('user_name', $email);  
8.         $this->db->where('user_password', $password);  
9.         $result = $this->db->get('tbl_user');  
10.        return $result;  
11.    }  
12. }
```

Lalu untuk class Login_model yang terdapat pada model merupakan untuk pembuatan classnya nama class harus sama seperti nama file dengan

ekstensi ke CI_Model dikarenakan terdapat pada folder model pada CodeIgniter, kemudian di dalamnya terdapat fungsi validate yang digunakan untuk menangkap data dari dua variabel yang dikirim dari controller lalu nilai pada variabel tersebut di bandingkan dengan data yang terdapat pada basis data.

Pada source code yang terdapat pada Login.php di controller terdapat variabel \$validasi variabel tersebut menangkap nilai dari variabel \$username dan \$password, yang kemudian nilai pada kedua variabel tersebut di kirimkan ke model yang terdapat pada file login_model.php kemudian di tangkap oleh fungsi validate atau kalau di tuliskan pada source code seperti \$this->login_model->validate(\$username, \$password) yang artinya pada class controller login dipanggil class pada model dengan nama login_model kemudian menjalankan method yang ada di dalamnya dengan nama validate yang menangkap nilai dari variabel \$username dan \$password.

Pada source code \$password dilakukan enkripsi data menggunakan class dan fungsi yang terdapat pada library, maka dari itu berikut merupakan source code yang terdapat pada folder library dengan nama enkripsi.php

```
1. <?php
2. class Enkripsi
3. {
4.     public function encryptIt($password)
5.     {
6.         $cryptKey = '1212';
7.         $qEncoded = base64_encode(mcrypt_encrypt(MCRYPT_RIJN
DAEL_256, md5($cryptKey), $password, MCRYPT_MODE_CBC, md5(md5($cr
yptKey))));
8.         return ($qEncoded);
9.     }
10.    public function decryptIt($password)
11.    {
12.        $cryptKey = '1212';
13.        $qDecoded = rtrim(mcrypt_decrypt(MCRYPT_RIJNDAEL_256
, md5($cryptKey), base64_decode($password), MCRYPT_MODE_CBC, md5(
md5($cryptKey))), "\0");
14.        return ($qDecoded);
15.    }
```

```
16. }
```

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 source code untuk form pada view login.php untuk lengkapnya sourcode untuk tampilan login dapat di lihat pada lampiran Login pada view

```
1. <form role="form" id="quickForm" action="" method="post">
2.     <div class="card-body">
3.         <div class="form-group">
4.             <label for="exampleInputUsername1">username</label>
5.             <input type="text" name="username" class="form-
6.                 control" id="exampleInputUsername1" placeholder="Enter username">
7.         </div>
8.         <div class="form-group">
9.             <label for="exampleInputPassword1">Password</label>
10.            <input type="password" name="password" class="form-
11.                control" id="exampleInputPassword1" placeholder="Password">
12.        </div>
13.    </div>
14.    <!-- /.card-body -->
15.    <div class="card-footer">
16.        <button class="btn btn-
17.            primary" value="Login" name=" kirim" type="submit">Sign in
18.            <i class="nav-icon fas fa-sign-in-alt"></i>
19.        </button>
20.    </div>
21.</form>
```

Pada source code tersebut intinya terdapat pada name yang terdapat pada form input pada name tersebut terdapat nilai yang di gunakan sebagai

parameter nilai name tersebut harus sama dengan variabel yang menangkapnya menggunakan method post pada controller yang bersangkutan dengan form tersebut agar lebih jelas sebagai contoh pada controller login.php terdapat source code berikut:

```
$username = $this->input->post('username', TRUE);
```

Pada sourcode tersebut terdapat parameter yaitu username parameter itu harus sama dengan yang terdapat pada form input, kalau pada form input parameter tersebut biasanya di sisipkan pada name seperti source code berikut:

```
<input type="text" name="username" class="form-control" id="exampleInputUsername1" placeholder="Enter username">
```

Intinya nilai parameter name harus sama dengan parameter post yang terdapat pada controller yang di gunakan untuk form tersebut

Catatan : untuk source code lengkap Login terdapat pada lapiran Login

Setelah membuat menu login dan dashboard untuk ke dua user level dilanjutkan ke peroses CRUD data alternatif, kenapa harus CRUD data alternatif ?. itu karena data yang akan di bobotkan merupakan data kriteria yang terdapat pada data alternatif sehingga data alternatif yang dahulu diolah atau di siapkan. Maka dari itu untuk menyiapkan data alternatif perlu proses crud untuk data alternatif untuk melakukan peroses crud tentunya di butuhkan controller, model, dan view berikut merupakna code controller untuk file Tbl_alternatif.php

```

1. <?php
2. class Tbl_alternatif extends CI_Controller
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.         $this->load->model('Tbl_alternatif_model');
8.     }

```

Pada file controller Tbl_alternatif terdapat fungsi __construct yang merupakan konstruktor dari class tersebut, kemudian pada fungsi tersebut terdapat parent::__construct(); yang merupakan induk dari code yang terdapat pada class tersebut maksud parren di sini jika ada model, helper atau library dan lain sebagainya di dekrasikan pada fungsi tersebut berarti fungsi atau class yang telah di dekrasikan tersebut dapat di gunakan pada fungsi lainnya yang terdapat pada class tersebut.

Lalu setelah fungsi konstruktor dibuat dilanjutkan dengan membuat fungsi index yang di gunakan untuk user admin berikut merupakan source code-nya:

```

10. function index()
11. {
12.     $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
    >get_all_tbl_alternatif_admin();
13.     $data['_view'] = 'tbl_alternatif/index';
14.     $this->load->view('layouts/main', $data);
15. }

```

Pada fungsi tersebut digunakan untuk mengambil semua data alternatif tanpa dilakukan penyortiran, sehingga data yang muncul merupakan data yang terdapat pada tabel alternatif, selanjutnya buat fungsi index_user, untuk source codenya seperti berikut:

```

17. function index_user()
18. {
19.     $session = $this->session->userdata('user_id');
20.     $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
    >get_all_tbl_alternatif($session);

```

```
21.     $data['_view'] = 'tbl_alternatif/index';
22.     $this->load->view('layouts/main', $data);
23. }
```

Pada fungsi tersebut di gunakan untuk menampilkan data alternatif berdasarkan user id dari user, sehingga untuk user yang login akan memunculkan data alternatif sesuai user yang bersangkutan kecuali pada user admin, untuk parameter yang di gunakan merupakan session dari user id dari user yang melakukan login, kemudian selanjutnya buat fungsi add untuk penjelasannya akan di bagi- bagi seperti berikut:

```
1. function add()
2. {
3.     $this->load->library('form_validation');
4.
5.     $this->form_validation-
>set_rules('alternatif_nama', 'Alternatif Nama', 'required|max_leng
th[30]');
6.     $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_1', 'Kriteria 1', 'required|integer');
7.     $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_2', 'Kriteria 2', 'required|integer');
8.     $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_3', 'Kriteria 3', 'required|integer');
9.     $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_4', 'Kriteria 4', 'required|integer');
10.    $this->form_validation-
>set_rules('id_user', 'Id User', 'required|integer');
11. }
```

Pada bagian pertama di dalam fungsi add di jalankan form validation yang merupakan library bawaan dari codeigniter, form validation itu sendiri di gunakan sebagai validasi dari dari form yang di gunakan pada sistem, di dalamnya tersiri dari name dari form dilanjutkan dengan karekter yang akan di tampilkan sebagai notifikasi dari form validation kemmudian diakhiri dengan aturan dari form misalkan tertulis seperti berikut required|integer yang berarti form tersebut wajib di isi dengan tipe data integer (int), setelah membuat form validation di lanjutkan dengan membuat ststatement if dan perogeam yang akan di jalankan jika ststatement perikut terjalankan.

```

12.         if ($this->form_validation->run()) {
13.             $params = array(
14.                 'alternatif_nama' => $this->input-
>post('alternatif_nama'),
15.                 'kriteria_1' => $this->input->post('kriteria_1'),
16.                 'kriteria_2' => $this->input->post('kriteria_2'),
17.                 'kriteria_3' => $this->input->post('kriteria_3'),
18.                 'kriteria_4' => $this->input->post('kriteria_4'),
19.                 'id_user' => $this->input->post('id_user'),
20.             );
21.
22.             $tbl_alternatif_id = $this->Tbl_alternatif_model-
>add_tbl_alternatif($params);

```

Pada source code tersebut menggunakan aturan if dengan parameter dari form validation, dimana jika form validation berjalan maka akan menjalankan sourcode yang terdapat pada aturan if tersebut, adapun source code yang terdapat pada aturan if tersebut merupakan array yang di tampung dalam satu variabel bernama params, kemudian untuk isi array merupakan data yang di kirim dari form dengan parameter name pada form (nama masing masing form), kemudian data yang di tampung pada form tersebut di kirim ke model dengan nama Tbl_alternatif_model dengan nama fungsi add_tbl_alternatif jika semua syarat terseut maka akan menjalankan source code dengan aturan if seperti berikut:

```

23. if ($this->session->userdata('user_level') === 'admin') {
24.     redirect('tbl_alternatif/index');
25. } else {
26.     redirect('tbl_alternatif/index_user');
27. }
28. } else {
29.     $data['_view'] = 'tbl_alternatif/add';
30.     $this->load->view('layouts/main', $data);
31. }
32. }

```

Sourcode if else tersebut digunakan memindahkan tampilan tergantung userl level yang login, hal ini ditandai dengan session userlevel yang di gunakan parameter, kemudian untuk else yang kedua pada baris ke 28 merupakan sambungan dari if yang pertama, yang jika parameter form validation tidak berjalan maka akan muncul form tambah data

Setelah fungsi add tambahkan fungsi edit yang di gunakan untuk mengedit atau mengkoreksi data pada dasarnya fungsi edit dan fungsi add itu sama hanya saja beda dalam menampilkan form input data tidak hanya itu perbedaanya juga terdapat pada awal fungsi yang memeriksa apakah tabel yang akan di edit terdapat pada database dan juga pada model yang di gunakan berikut merupakan perbedaan source codenya

```
1. function edit($alternatif_id)
2.     {
3.         // check if the tbl_alternatif exists before trying to edit
         it
4.         $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_tbl_alternatif($alternatif_id);
5.
6.         if (isset($data['tbl_alternatif'][$alternatif_id])) {
```

Pada sourcode fungsi edit tersebut terdapat variabel \$alternatif_id yang digunakan untuk menangkap id yang di kitim dari tombol edit, kemudian ada klausa atau aturan if dimana aturan tersebut digunakan untuk memeriksa apakah variabel \$data dengan parameter tbl_alternatif dan id dari tabel alternatif tersebut data nya ada atau tidak pada tabel tersebut jika data tersebut ada maka selanjutnya sama seperti proses tambah data, kemudian untuk modelnya yang berbeda seperti berikut:

```
$this->Tbl_alternatif_model-
>update_tbl_alternatif($alternatif_id, $params);
```

Pada soucode tersebut terdapat dua parameter berupa variabel yang dikirm ke model terdiri dari id dari tabel kemudian data yang di update atau di edit.

Kemudian setelah fungsi edit di buat dilanjutkan dengan fungsi detail yang digunakan untuk memuncul detail dari data yang di pilih, berikut merupakan source code dari data yang digunakan untuk melakukan detail data:

```

1.     function detail($alternatif_id)
2.     {
3.         $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_tbl_alternatif($alternatif_id);
4.         $data['_view'] = 'tbl_alternatif/detail';
5.         $this->load->view('layouts/main', $data);
6.     }

```

Pada source code tersebut menggunakan parameter id yang dikirim melalui tombol hampirsama seperti peroses edit, kemudian untuk model yang di gunakan yaitu model yang sama di gunakan untuk cekdata yang di gunakan pada fungsi edit, kemudian ada array assosiatif yang terdapat pada variabel data yang di gunakan untuk memanggil data pada view

Setelah fungsi detail lanjutkan dengan membuat fungsi remove yang di gunakan untuk menghapus data yang terdapt pada tabel, berikut merupakan source code fungsi remove

```

1.     function remove($alternatif_id)
2.     {
3.         $tbl_alternatif = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_tbl_alternatif($alternatif_id);
4.
5.         // check if the tbl_alternatif exists before trying to dele
te it
6.         if (isset($tbl_alternatif['alternatif_id'])) {
7.             $this->Tbl_alternatif_model-
>delete_tbl_alternatif($alternatif_id);
8.             redirect('tbl_alternatif/index');
9.         } else
10.            show_error('The tbl_alternatif you are trying to delete
does not exist. ');
11.     }

```

Pada source code fungsi remove tersebut dilakukan pegecekan data menggunakan model yang sama pada fungsi detail, setelah di cek data dan tabel ada maka dilanjutkan pada model untuk melakukan delete data dengan menggunakan parameter id dari data yang di edit.

Setelah controller dilanjutkan dengan pembahasan model untuk tabel alternatif, berikut merupakan source code model dari tabel alternatif untuk nama classnya yaitu Tbl_alternatif_model harus sama seperti nama file

```
1. function get_tbl_alternatif($alternatif_id)
2.     {
3.         $this->db->select('*');
4.         $query = $this->db->get_where('tbl_alternatif', array('alternatif_id' => $alternatif_id));
5.         return $query->row_array();
6.     }
```

Pada source code fungsi get tbl alternatif digunakan untuk mengambil data dari tabel alternatif dengan parameter id dari data alternatif sehingga data yang akan di munculkan merupakan data dari satu baris tabel alternatif, setelah itu di lanjutkan dengan fungsi berikut

```
1. function get_all_tbl_alternatif_admin()
2.     {
3.         $query = $this->db->get('tbl_alternatif');
4.         return $query->result_array();
5.     }
```

Pada source code fungsi get all tbl alternatif admin digunakan untuk menampilkan keseluruhan data yang terdapat pada tabel alternatif, kemudian untuk fungsi ini hanya di gunakan untuk user level admin, berikutnya lanjutkan dengan fungsi berikut:

```
1. function get_all_tbl_alternatif($where)
2.     {
3.         $this->db->select('*');
4.         $query = $this->db->get_where('tbl_alternatif', array('id_user' => $where));
5.         return $query->result_array();
6.     }
```

Pada dasarnya source code pada fungsi get all tbl alternatif hampir sama seperti fungsi get tbl alternatif hanya saja berbeda parameter pemanggilannya pada fungsi ini parameter yang digunakan merupakan id_user yang terdapat pada tabel tersebut sehingga data yang muncul

merupakan data yang terdapat id user yang di cari, untuk fungsi ini di gunakan pada perhitungan entropy dan pada index untuk user level user. Kemudian dilanjutkan dengan fungsi berikut:

```
1. function add_tbl_alternatif($params)
2. {
3.     $this->db->insert('tbl_alternatif', $params);
4.     return $this->db->insert_id();
5. }
```

Pada source code fungsi add rbl alternatif digunakan untuk menyimpan data yang telah di kirim oleh controller ke tabel alternatif, lalu dilanjutkan dengan fungsi berikut:

```
1. function update_tbl_alternatif($alternatif_id, $params)
2. {
3.     $this->db->where('alternatif_id', $alternatif_id);
4.     return $this->db->update('tbl_alternatif', $params);
5. }
```

Pada source code fungsi digunakan untuk mengupdate data yang terdapat pada tabel alternatif, yang mana data tersebut di kirim dari controller dengan fungsi edit, lalu untuk fungsi terakhir sebagai berikut:

```
1. function delete_tbl_alternatif($alternatif_id)
2. {
3.     return $this->db->delete('tbl_alternatif', array('alternatif_id' => $alternatif_id))
4.     ;
5. }
```

Pada source code tersebut merupakan fungsi yang di gunakan untuk menghapus data pada tabel alternatif dengan parameter id, parameter id di gunakan karena id tidakmungkin ada yang sama maka data yang terhapus pasti hanya satu.

Setelah membuat model dilanjutkan dengan membuat view untuk tabel alternatif, adapun view yang di buat terdiri dari view index.php,

add.php, edit.php, dan detail.php untuk penjelasan source code mengenai index.php adalah sebagai berikut:

```
1. <div class="content-header">
2.   <div class="container-fluid">
3.     <div class="row mb-2">
4.       <div class="col-sm-6">
5.         <h1 class="m-0 text-dark">Alternatif</h1>
6.       </div><!-- /.col -->
7.     </div><!-- /.row -->
8.   </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
```

Pada source code tersebut di gunakan untuk judul atau bagian atas dari tampilan untuk index.php source code tersebut juga di gunakan untuk file add.php,edit.php dan detail.php sedangkan untuk data yang ditampilkan menggunakan source code berikut:

```
1. <section class="content">
2.   <div class="container-fluid">
3.     <div class="card">
4.       <div class="card-header">
5.         <h3 class="card-
6. title">Data Alternatif<small>( berupa handphone )</small></h3>
7.         <div class="float-right">
8.           <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/ad
9. d'); ?>" class="btn btn-success btn-sm">Tambah Data</a>
10.        </div>
11.      </div>
12.      <!-- /.card-header -->
13.      <div class="card-body">
14.        <table id="example2" class="table table-
15. bordered table-striped">
16.          <thead>
17.            <tr>
18.              <th>Alternatif Nama</th>
19.              <th>Harga</th>
20.              <th>kamera belakang</th>
21.              <th>Kamera depan</th>
22.              <th>memory</th>
23.              <th>Actions</th>
24.            </tr>
25.          </thead>
26.          <tbody>
27.            <?php foreach ($tbl_alternatif as $t) { ?>
28.              <tr>
29.                <td><?php echo $t['alternatif_nama'
30. ]; ?></td>
```

```

27.                 <td><?php echo $t['kriteria_1']; ?>
28.             </td>
29.                 <td><?php echo $t['kriteria_2']; ?>
30.             </td>
31.                 <td><?php echo $t['kriteria_3']; ?>
32.             </td>
33.                 <td><?php echo $t['kriteria_4']; ?>
34.             </td>
35.                 <td>
36.                     <a href="<?php echo site_url('t
37.                     bl_alternatif/detail/' . $t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-
38.                     info btn-xs"><span class="fas fa-info"> </span> Detail Data</a>
39.                     <a href="<?php echo site_url('t
40.                     bl_alternatif/edit/' . $t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-
41.                     warning btn-xs"><span class="fas fa-pencil-alt"> </span> Edit</a>
42.                     <a href="<?php echo site_url('t
43.                     bl_alternatif/remove/' . $t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-
44.                     danger btn-xs"><span class="fas fa-trash"> </span> Delete</a>
45.                 </td>
46.             </tr>
47.         </tbody>
48.     </tfoot>
49. </table>
50. </div>
51. <!-- /.card-body -->
52. </div>
53. </div><!-- /.container-fluid -->
54. </section>

```

Pada source code tersebut intinya menggunakan tabel yang mana tabel tersebut di bagi menjadi tiga bagian yaitu tabel bagian atas tabel bagian isis atau content dan tabel bagian bawah, pada conten tabel menggunakan source code PHP yaitu menggunakan foreach yang berarti akan menampilkan data secara berulang sesuai jumlah yang ada pada database atau sesuai dengan parameter penentu data untuk di tampilkan. Pada foreach tersebut menggunakan variabel \$tbl_alternatif yang merupakan isi dari array assosiatif pada controller kemudian di inialisasi menjadi variabel \$t, lalu

untuk menampilkan data pada setiap kolom tabel dilakukan dengan cara menggunakan array asosiatif dengan parameter nama dari kolom yang terdapat pada data base.

Kemudian untuk menampilkan tombol tambah data terdapat pada baris ke tujuh pada source code tersebut, pada tombol tersebut menggunakan site url yang merujuk pada controller tbl_alternatif dengan fungsi add, sedangkan untuk tombol edit data, detail data, dan delete data merujuk pada controller yang sama hanya saja berbeda fungsi setelah itu di sertai dengan id dari tabel alternatif.

Setelah itu dilanjutkan dengan view untuk menambah data dengan nama file add.php adapun source codenya sebagai berikut:

```
1. <section class="content">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="card card-primary">
4.             <div class="card-header">
5.                 <h3 class="card-
6. title">Menambah Data Alternatif</h3>
7.             </div>
8.             <!-- /.card-header -->
9.             <!-- form start -->
10.            <?php echo form_open('tbl_alternatif/add'); ?>
11.            <div class="card-body">
12.                <label for="alternatif_nama" class="control-
13. label"><span class="text-danger">*</span>Nama Alternatif</label>
14.                <div class="form-group">
15.                    <input type="text" name="alternatif_nama" value
16. = "<?php echo $this->input-
17. >post('alternatif_nama'); ?>" class="form-
18. control" id="alternatif_nama" />
19.                    <span class="text-
20. danger"><?php echo form_error('alternatif_nama'); ?></span>
21.                </div>
22.                <label for="kriteria_1" class="control-
23. label"><span class="text-danger">*</span>Harga</label>
24.                <div class="form-group">
25.                    <input type="text" name="kriteria_1" value="<?p
26. hp echo $this->input->post('kriteria_1'); ?>" class="form-
27. control" id="kriteria_1" />
28.                    <span class="text-
29. danger"><?php echo form_error('kriteria_1'); ?></span>
30.                </div>
31.                <label for="kriteria_2" class="control-
```

```

    label"><span class="text-danger">*</span>Kamera belakang</label>
22.         <div class="form-group">
23.             <input type="text" name="kriteria_2" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_2'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_2" />
24.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_2'); ?></span>
25.         </div>
26.         <label for="kriteria_3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera depan</label>
27.         <div class="form-group">
28.             <input type="text" name="kriteria_3" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_3'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_3" />
29.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_3'); ?></span>
30.         </div>
31.         <label for="kriteria_4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Memori</label>
32.         <div class="form-group">
33.             <input type="text" name="kriteria_4" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_4'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_4" />
34.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_4'); ?></span>
35.         </div>
36.         <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>
37.         <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') {    ?>
38.             <div class="form-group">
39.                 <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo $this->session->userdata('user_id') ?>" class="form-
control" id="id_user" />
40.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
41.             </div>
42.             <?php } else {    ?>
43.                 <div class="form-group">
44.                     <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo $this->session->userdata('user_id') ?>" class="form-
control" id="id_user" readonly />
45.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
46.                 </div>
47.                 <?php } ?>
48.             </div>
49.
50.             <div class="card-footer">
51.                 <button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan Data</button>
52.             </div>
53.             <?php echo form_close(); ?>
54.         </div>
55.     </div><!-- /.container-fluid -->

```

56. </section>

Pada source code tersebut merupakan form input data yang digunakan untuk menambah data alternatif source code tersebut berkaitan dengan fungsi add yang terdapat pada class tbl_alternatif dan fungsi add_tbl_alternatif yang terdapat pada class tbl_alternatif_model. lalu setiap nama atau name pada form input tersebut berhubungan dengan form validation dan method post pada controller.

Setelah source code add.php buat view untuk edit data pada dasarnya form edit data hampir sama dengan form input data hanya saja pada form tersebut langsung memunculkan data yang telah dipilih untuk di edit untuk source codenya seperti berikut:

```
1. <section class="content">
2.   <div class="container-fluid">
3.     <div class="card card-primary">
4.       <div class="card-header">
5.         <h3 class="card-
title">Mengedit Data Alternatif</h3>
6.       </div>
7.       <!-- /.card-header -->
8.       <!-- form start -->
9.       <?php echo form_open('tbl_alternatif/edit/' . $tbl_alte
rnatif['alternatif_id']); ?>
10.      <div class="card-body">
11.        <label for="alternatif_nama" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Nama Alternatif</label>
12.        <div class="form-group">
13.          <input type="text" name="alternatif_nama" value
="<?php echo ($this->input->post('alternatif_nama') ? $this->input-
>post('alternatif_nama') : $tbl_alternatif['alternatif_nama']); ?>"
class="form-control" id="alternatif_nama" />
14.          <span class="text-
danger"><?php echo form_error('alternatif_nama'); ?></span>
15.        </div>
16.        <label for="kriteria_1" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Harga</label>
17.        <div class="form-group">
18.          <input type="text" name="kriteria_1" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_1') ? $this->input-
>post('kriteria_1') : $tbl_alternatif['kriteria_1']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_1" />
19.          <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_1'); ?></span>
```

```

20.         </div>
21.         <label for="kriteria_2" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera Depan</label>
22.         <div class="form-group">
23.             <input type="text" name="kriteria_2" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_2') ? $this->input-
>post('kriteria_2') : $tbl_alternatif['kriteria_2']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_2" />
24.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_2'); ?></span>
25.         </div>
26.         <label for="kriteria_3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera Belakang</label>
27.         <div class="form-group">
28.             <input type="text" name="kriteria_3" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_3') ? $this->input-
>post('kriteria_3') : $tbl_alternatif['kriteria_3']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_3" />
29.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_3'); ?></span>
30.         </div>
31.         <label for="kriteria_4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Memori</label>
32.         <div class="form-group">
33.             <input type="text" name="kriteria_4" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_4') ? $this->input-
>post('kriteria_4') : $tbl_alternatif['kriteria_4']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_4" />
34.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_4'); ?></span>
35.         </div>
36.         <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>
37.         <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') { ?>
38.             <div class="form-group">
39.                 <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo ($this->input->post('id_user') ? $this->input-
>post('id_user') : $tbl_alternatif['id_user']); ?>" class="form-
control" id="id_user" />
40.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
41.             </div>
42.             <?php } else { ?>
43.                 <div class="form-group">
44.                     <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo ($this->input->post('id_user') ? $this->input-
>post('id_user') : $tbl_alternatif['id_user']); ?>" class="form-
control" id="id_user" readonly />
45.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
46.                 </div>
47.             <?php } ?>
48.         </div>
49.         <div class="card-footer">

```



```

50.         <button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>
51.     </div>
52.     <?php echo form_close(); ?>
53. </div>
54. </div><!-- /.container-fluid -->
55. </section>

```

Adapun perbedaan antara form add dan form edit pada source code tersebut terdapat pada form input id user, dimana form tersebut dibuat dua karena karena untuk user admin dan user pengguna pada form tersebut menggunakan session untuk membedakan penampilan datanya. kemudian untuk memunculkan data pada form menggunakan parameter variabel \$tbl_alternatif yang di sertao array assosiatif yang didalamnya terdapat parameter nama kolom dari tabel alternatif.

Kemudian setelah view untuk edit data dilanjutkan view untuk detail data, untuk detail source codenya seperti berikut:

```

1. <div id="container-fluid">
2.     <h1>Detail Data Alternatif</h1>
3.     <div class="container-fluid">
4.         <div class="row">
5.             <div class="col-md-12">
6.                 <div class="card">
7.                     <!-- /.card-header -->
8.                     <div class="card-body">
9.                         <table class="table table-bordered">
10.                            <thead>
11.                                <tr>
12.                                    <th style="width: 10px">#</th>
13.                                    <th>Nama Kriteria</th>
14.                                    <th>Nilai masing-
masing kriteria</th>
15.                                </tr>
16.                            </thead>
17.                            <?php echo form_open('tbl_bobot/add');
?>
18.                            <tbody>
19.                                <tr>
20.                                    <td>1.</td>
21.                                    <td>id alternatif</td>
22.                                    <td><?= $tbl_alternatif['altern
atif_id']; ?>
23.                                </td>

```

```

24.                                     </tr>
25.                                     <tr>
26.                                         <td>2.</td>
27.                                         <td>Nama Alternatif</td>
28.                                         <td><?=$tbl_alternatif['altern
    atif_nama']; ?>
29.                                         </td>
30.                                     </tr>
31.                                     <tr>
32.                                         <td>3.</td>
33.                                         <td>Harga</td>
34.                                         <td><?=$tbl_alternatif['kriter
    ia_1']; ?>
35.                                         </td>
36.                                     </tr>
37.                                     <tr>
38.                                         <td>4.</td>
39.                                         <td>Kamera Belakang</td>
40.                                         <td><?=$tbl_alternatif['kriter
    ia_2']; ?>
41.                                         </td>
42.                                     </tr>
43.                                     <tr>
44.                                         <td>5.</td>
45.                                         <td>Kamera depan</td>
46.                                         <td><?=$tbl_alternatif['kriter
    ia_3']; ?></td>
47.                                     </tr>
48.                                     <tr>
49.                                         <td>6.</td>
50.                                         <td>Memori</td>
51.                                         <td><?=$tbl_alternatif['kriter
    ia_4']; ?></td>
52.                                     </tr>
53.                                     <tr>
54.                                         <td>7.</td>
55.                                         <td>id user</td>
56.                                         <td><?=$tbl_alternatif['id_use
    r']; ?></td>
57.                                     </tr>
58.                                     <tr>
59.                                         <td>8.</td>
60.                                         <th>Aksi</th>
61.                                         <td>
62.                                             <a href="<?php echo site_ur
    l('tbl_alternatif/'); ?>" class="btn btn-
    secondary"><span class="fa fa-pencil"></span> Kembali</a>
63.                                             <a href="<?php echo site_ur
    l('tbl_alternatif/edit/' . $tbl_alternatif['alternatif_id']); ?>" c
    lass="btn btn-warning"><span class="fas fa-pencil-
    alt"></span> Edit Data</a></td>
64.                                     </tr>
65.                                     </tbody>
66.                                     <?php echo form_close(); ?>
67.                                 </table>

```

```
68.         </div>
69.     </div>
70. </div>
71. </div>
72. </div>
73. </div>
```

Untuk menampilkan detail data menggunakan sorucode tabel dan untuk cara menampilkan datanya sama dengan cara menampilkan data pada view untuk form edit data

Catatan: untuk sourcode lengkap Create Update Delete dan Read dapat dilihat pada lampiran source code crud.

Penerapan Metode Pada Sistem

Pada penerepan metode ini akan di bahas fungsi yang terdapat pada file atau class Proses_entropy.php adapun fungsi-fungsi dari class tresebut sebagai berikut:

```
1.     function __construct()
2.     {
3.         parent::__construct();
4.         $this->load->model('Entropy_model');
5.     }
6.
7.     public function index()
8.     {
9.         $data['_view'] = 'entropy/index';
10.        $this->load->view('layouts/main', $data);
11.    }
```

Pada source code tersebut terdapat dua fungsi yaitu fungsi contruktor dan fungsi indeks, seperti yang telah di bahas sebelumnya untuk kegunaan dari fungsi atau method tersebut seperti yang telah di bahas sebelumnya, kemudian untuk fungsi index digunakan menampilkan form pencarian untuk data alternatif bedasarkan id user yang terdapat pada tabel alternatif lalu fungsi index tersebut hanya digunakan oleh user level admin.

Setelah fungsi tersebut dilanjutkan dengan dengan fungsi proses untuk logika dari entropy nya, untuk pembahasnya sourcodenya akan di bagi-bagi seperti berikut:

Pada bagian pertama seperti berikut:

```
1. public function proses()
2. {
3.     $where = $this->input->post('parameter');
4.     $data_criteria = $this->Entropy_model-
>get_criteria($where);
5.     $data_sum = $this->Entropy_model->sumdata($where);
6.     if ($data_sum->num_rows() > 0) {
7.
8.         $total = $data_sum->row();
9.         $criteria1 = $total->c1;
10.        $criteria2 = $total->c2;
11.        $criteria3 = $total->c3;
12.        $criteria4 = $total->c4;
13.    }
14.
```

Pada source code tersebut pertama dilakukan penamaan terhadap fungsi, kemudian diabyat variabel where yang digunakan untuk menamping data user id yang di kirim oleh user admin, kalau pada user biasa pada tahap ini menggunakan session dari user id sehingga proses bisalangsudijalankan, setelah itu buat variabel \$data_criteria dimana pada variabel tersebut mengambil data kriteria dari tabel alternatif berdasarkan parameter id yang di kirim kemudian dilanjutkan dengan membuat variabel \$data_sum variabel tersebut digunakan untuk mengambil data atau menampung data dari model, adapun data yang diambil merupakan data nilai total dari setiap kriteria yang diambil berdasarkan parameter user id.

Adapun agar data tersebut dapat diolah maka dilakukan pengambilan data menggunakan klausa if diamana jika datanya lebih dari 0 maka data tersebut akan di proses, lalu dikarenakan data nilai total pasti hasilnya hanya satubaris data maka pada variabel \$total didalamnya diisi dengan data dari variabel data_sum berdasarkan baris, kemudian untuk mengambil data-data

data tersebut digunakan variabel baru yaitu variabel criteria1 sampai criteria4 kemudian setiap variabel tersebut diisi dengan nilai total yang telah disimpan pada variabel total untuk pemanggilan datanya menggunakan c1-c4 yang merupakan inisialisasi dari nilai total untuk setiap kriteria.

Jika source code tersebut telah dibuat dilanjutkan dengan membuat sourcecode berikut:

```
1.      $cr1 = 0;  
2.      $cr2 = 0;  
3.      $cr3 = 0;  
4.      $cr4 = 0;  
5.      $totalAlternatif = count($data_criteria);  
6.      $N = (-1 / log($totalAlternatif));
```

Pada source code tersebut dibuat variabel \$cr1 sampai \$cr4 dengan masing-masing memiliki nilai nol, ke empat variabel tersebut merupakan bentuk dari variabel awal yang nantinya variabel tersebut akan diisi nilai dari proses entropy, kemudian dilanjutkan dengan variabel totalAlternatif yang digunakan untuk menampung nilai jumlah baris yang digunakan untuk melakukan perhitungan kemudian nilai tersebut akan dimasukkan ke dalam variabel N yang merupakan nilai dari konsistensi, kemudian selanjutnya buat variabel N dengan isian rumus dari konsistensi data pada variabel tersebut nilai konsistensi bernilai negatif.

Setelah itu dilanjutkan dengan menambahkan source code berikut:

```
1. $hasil = array();  
2.     foreach ($data_criteria as $row) {  
3.         $hasil[] = array(  
4.             $cr1 += $row->kriteria_1 / $criteria1 * log($row->kriteria_1 / $criteria1),  
5.             $cr2 += $row->kriteria_2 / $criteria2 * log($row->kriteria_2 / $criteria2),  
6.             $cr3 += $row->kriteria_3 / $criteria3 * log($row->kriteria_3 / $criteria3),  
7.             $cr4 += $row->kriteria_4 / $criteria4 * log($row->kriteria_4 / $criteria4),  
8.         );  
9.     }
```

```
9. }
```

Pada source code tersebut menggunakan variabel hasil dengan isi array kemudian untuk isi dari array merupakan variabel cr1 sampai cr4 yang telah di deklarasikan, yang kemudian di isi dengan data dari hasil perhitungan setiap kriteria dibagi dengan nilai total dari criteria kemudian dikalikan dengan nilai lig dari setiap pembagian tersebut, untuk hasil dari source code tersebut yaitu nilai total dari setiap perhitungan tersebut dikarenakan perhitungan tersebut di lakukan berulang sesuai data yang terdapat pada database dan setiap hasil terus di tambahkan maka diakhir penghitungan data di temukan nilai total hasil perhitungan tersebut.

Setelah itu lanjutkan dengan proses berikut:

```
$nilaitotal_ej = ((1 - ($N * $cr1)) + (1 - ($N * $cr2)) + (1 - ($N * $cr3)) + (1 - ($N * $cr4)));
```

Pada source code tersebut setiap variabel \$cr1 - \$cr4 dikali terlebih dahulu dengan nilai pada variabel N kemudian dijadikan pengurang dari satu, untuk angka satu tersebut merupakan ketentuan dari metode entropy, setelah itu di cari nilai total dengan cara menambahkan setiap proses tersebut, nilai total tersebut kemudian di tampung pada variabel \$nilaitotal_ej yang mana nilai total tersebut akan menjadi pembagi, seperti pada source code berikut:

```
1. $w_c1 = ((1 - ($N * $cr1)) / $nilaitotal_ej);
2. $w_c2 = ((1 - ($N * $cr2)) / $nilaitotal_ej);
3. $w_c3 = ((1 - ($N * $cr3)) / $nilaitotal_ej);
4. $w_c4 = ((1 - ($N * $cr4)) / $nilaitotal_ej);
5. $total = (($w_c1) + ($w_c2) + ($w_c3) + ($w_c4));
```

Keudian pada source code tersebut variabel \$nilaitotal_ej di jadikan sebagai nilai pembagi untuk setiap nilai masing masing ej untuk setiap kriteria hal tersebut di tujuan untuk mendapatkan nilai entropy akhir dari

proses perhitungan tersebut, kemudian untuk memeriksa nilai bobot total tersebut bisa dilakukan dengan cara menambahkan semua nilai bobot akhir jika nilai total nya mendapatkan 1 berarti pembobotan tersebut benar, karena nilai bobot tersebut di bagi dari nilai 1 yang berarti nilai 100 %.

Kemudian untuk memunculkan data tersebut pada view dapat dilakukan dengan cara memasukan setiap variabel bobot pada array dan diberikan inisial masing masing untuk data yang akan di munculkan pada view, untuk source codenya seperti berikut:

```
1. $data = array(  
2.     'c1' => $w_c1,  
3.     'c2' => $w_c2,  
4.     'c3' => $w_c3,  
5.     'c4' => $w_c4,  
6.     'total' => $total,  
7.     'tipe' => $this->input->post('parameter'),  
8.     'id_user' => $this->session->userdata('user_id'),  
9.     '_view' => 'entropy/hasil'  
10. );  
11. $this->load->view('layouts/main', $data);  
12. }
```

Pada source code tersebut digunakan untuk mengirim data pada view sehingga data bobot akhir dapat di tampilkan pada view, kemudian data bobot tersebut akan di simpan pada tabel bobot. Setelah fungsi tersebut di buat lanjutkan dengan membuat fungsi proses_user, fungsi ini digunakan untuk proses entropy yang dilakukan oleh user pengguna sistem selain admin untuk detailnya sangat mirip dengan fungsi proses, hal yang membedakan yaitu pada source code berikut:

```
1. public function proses()  
2. {  
3.     $where = $this->input->post('parameter');  
4.     $data_criteria = $this->Entropy_model->  
5.     >get_criteria($where);  
6.     $data_sum = $this->Entropy_model->sumdata($where);
```

Untuk fungsi proses parameter where atau variabel where menggunakan data yang di inputkan melalui form input kemudian di kirimkan pada fungsi tersebut dengan kunci nama pada form bernama parameter.

Sedangkan untuk source code pada fungsi proses_user perbedaannya seperti berikut:

```
1. public function proses_user()
2. {
3.     $where = $this->session->userdata('user_id');
4.     $data_criteria = $this->Entropy_model-
    >get_criteria($where);
5.     $data_sum = $this->Entropy_model->sumdata($where);
```

Pada source code tersebut sekilas hampir sama pada source code fungsi proses perbedaannya terdapat pada variabel where pada variabel tersebut berisikan session data user id dari user yang melakukan login, sehingga untuk melakukan proses entropy untuk user selain admin bisa langsung mendapatkan data bobot yang di perlukan, hanya saja data bobotnya hanya data bobot yang berkaitan dengan user tersebut. Sedangkan untuk user admin bisa mencari semua bobot yang berkaitan dengan user lainnya.

Setelah memuat controller dilanjutkan dengan membuat model yang di gunakan pada controller tersebut. Berikut merupakan source code Entropy_model.php pada model tersebut di buat dua fungsi yang berguna untuk melakukan pencarian data berdasarkan id user pada tabel alternatif kemudian untuk fungsi yang kedua digunakan untuk mencari nilai total dari semua data yang terdapat pada kriteria di bawah ini merupakan source codenya:

```
1. <?php
2. class Entropy_model extends CI_Model
3. {
4.     public function get_criteria($where)
5.     {
```



```

6.         $this->db->select('*');
7.         $query = $this->db-
>get_where('tbl_alternatif', array('id_user' => $where));
8.         return $query->result();
9.     }
10.
11.     public function sumdata($where)
12.     {
13.         $this->db->select_sum('kriteria_1', 'c1');
14.         $this->db->select_sum('kriteria_2', 'c2');
15.         $this->db->select_sum('kriteria_3', 'c3');
16.         $this->db->select_sum('kriteria_4', 'c4');
17.         $query = $this->db-
>get_where('tbl_alternatif', array('id_user' => $where));
18.         return $query;
19.     }
20. }

```

Adapun kedua fungsi pada source code tersebut di batasi oleh id user jadi jika data yang akan di ambil menggunakan fungsi get_criteria kemudian di masukan data id dari user dengan id 1 maka data yang akan muncul dan di peroses merupakan data yang sesuai dengan id user tersebut, kemudian untuk fungsi sumdata di gunakan untuk mencari nilai total dari kolom kriteria namun di batasi oleh id user jadi nilai totalnya berdasarkan id user kemudian setelah di pilih nama kolom kriteria yang akan di ambil nilai total nama tersebut di inisialisasi menjadi c1 sampai c4 yang mana nama tersebut digunakan sebagai parameter untuk menampilkan data pada controller.

Setelah membuat model buat view, adapun view untuk proses initerdiri dari dua view yaitu view untuk form bernama index.php dan hasil.php. adapun untuk source code pada index.php di bagi menjadi dua pembahasan seperti berikut:

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-dark">Proses Entropy</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>

```

10.

Pada source code tersebut digunakan untuk memberikan judul pada tampilan view, yang mana akan di tampilkan pada bagian atas konten dan berada di bawah dari navigation bar, kemudian untuk kontennya seperti pada source berikut:

```
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title"></h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('proses_entropy/proses'); ?>
20.             <div class="card-body">
21.                 <label for="parameter" class="control-
22.                 label"><span class="text-danger">*</span>Masukan ID User</label>
23.                 <div class="form-group">
24.                     <input type="text" name="parameter" value="<?ph
25.                     p echo $this->input->post('parameter'); ?>" class="form-
26.                     control" id="parameter" required />
27.                     <span class="text-
28.                     danger"><?php echo form_error('parameter'); ?></span>
29.                 </div>
30.                 <div class="card-footer">
31.                     <button type="submit" class="btn btn-
32.                     primary">Kirim</button>
33.                 </div>
34.             </div><!-- /.container-fluid -->
35. </section>
```

Pada source code tersebut merupakan konten yang terdiri dari satu form input, yang digunakan untuk mengirimkan data id user untuk memulai pada controller di fungsi proses proses entropy yang terjadi pada user admin, sehingga untuk view tersebut hanya di gunakan pada user admin, yang mana user admin akan mengirim id user untuk memulai proses entropy

Jika view form input id user telah di buat, dilanjutkan untuk view hasil.php yang merupakan tampilan untuk memunculkan hasil dari peroses perhitungan entropy, adapun source code nya seperti berikut:

```

1. <div id="container-fluid">
2.     <h1>Entropy</h1>
3.     <div class="container-fluid">
4.         <div class="row">
5.             <div class="col-md-12">
6.                 <div class="card">
7.                     <!-- /.card-header -->
8.                     <div class="card-body">
9.                         <table class="table table-bordered">
10.                            <thead>
11.                                <tr>
12.                                    <th style="width: 10px">#</th>
13.                                    <th>Nama Kriteria</th>
14.                                    <th>Nilai Bobot masing-
15.                                        masing kriteria</th>
16.                                </tr>
17.                            </thead>
18.                            <tbody>
19.                                <tr>
20.                                    <td>1.</td>
21.                                    <td>Kriteria 1</td>
22.                                    <td>
23.                                        <div class="col-md-12">
24.                                            <div class="form-
25.                                                group">
26.                                                    <input type="text"
27.                                                        name="bobot_kriteria1" value="<?= $c1 ?>" class="form-
28.                                                            control" id="bobot_kriteria1" readonly />
29.                                                    <span class="text-
30.                                                        danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria1'); ?></span>
31.                                                </div>
32.                                            </div>
33.                                        </td>
34.                                    </tr>
35.                                    <tr>
36.                                        <td>2.</td>
37.                                        <td>Kriteria 2</td>
38.                                        <td>
39.                                            <div class="col-md-12">
40.                                                <div class="form-
41.                                                    group">
42.                                                        <input type="text"
43.                                                            name="bobot_kriteria2" value="<?= $c2 ?>" class="form-
44.                                                                control" id="bobot_kriteria2" readonly />
45.                                                        <span class="text-
46.                                                            danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria2'); ?></span>
47.                                                    </div>
48.                                                </div>
49.                                            </td>
50.                                    </tr>
51.                                </tbody>
52.                            </table>
53.                        </div>
54.                    </div>
55.                </div>
56.            </div>
57.        </div>
58.    </div>
59.

```

```

39.         </div>
40.     </div>
41. </td>
42. </tr>
43. <tr>
44.     <td>3.</td>
45.     <td>Kriteria 3</td>
46.     <td>
47.         <div class="col-md-12">
48.             <div class="form-
group">
49.                 <input type="text"
name="bobot_kriteria3" value="<?= $c3 ?>" class="form-
control" id="bobot_kriteria3" readonly />
50.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria3'); ?></span>
51.             </div>
52.         </div>
53.     </td>
54. </tr>
55. <tr>
56.     <td>4.</td>
57.     <td>Kriteria 4</td>
58.     <td>
59.         <div class="col-md-12">
60.             <div class="form-
group">
61.                 <input type="text"
name="bobot_kriteria4" value="<?= $c4 ?>" class="form-
control" id="bobot_kriteria4" readonly />
62.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria4'); ?></span>
63.             </div>
64.         </div>
65.     <div class="col-md-12">
66.         <div class="form-
group">
67.             <input type="text"
name="id_user" value="<?= $id_user ?>" class="form-
control" id="id_user" hidden />
68.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
69.         </div>
70.     </div>
71.     <div class="col-md-12">
72.         <div class="form-
group">
73.             <input type="text"
name="tipe" value="<?= $tipe ?>" class="form-
control" id="tipe" hidden />
74.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('tipe'); ?></span>
75.         </div>
76.     </div>

```

```

77.                 </td>
78.                 </tr>
79.                 <tr>
80.                 <td>4.</td>
81.                 <th scope="col">Aksi</th>
82.                 <th scope="col"><input type="su
    bmit" name="submit" value="Simpan Data Entropy" class="btn btn-
    success"></th>
83.                 </tr>
84.                 </tbody>
85.                 <?php echo form_close(); ?>
86.                 </table>
87.             </div>
88.         </div>
89.     </div>
90. </div>
91. </div>
92. </div>

```

Untuk menampilkan data pada dasarnya menggunakan tabel, tabel tersebut di sisipkan data hasil perose pembobotan, data tersebut di simpan pada form input data dengan setatus hanya bisa di baca saja, tujuan di simpan pada form digunakan agar data hasil bobot bisa langsung di simpan basis data sistem. Kemudian untuk model dan controller yang di gunakan yaitu menggunakan source code untuk crud data bobot

Catatan: untuk source code lengkap dari proses entropy terdapat pada Lampiran source code proses entropy

LAMPIRAN – LAMPIRAN

LAMPIRAN QUERY BASIS DATA SISTEM

```
1. SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
2. SET AUTOCOMMIT = 0;
3. START TRANSACTION;
4. SET time_zone = "+00:00";
5.
6. --
7. -- Database: `db_sistem`
8. --
9.
10. -- -----
11.
12. --
13. -- Struktur dari tabel `tbl_alternatif`
14. --
15.
16. CREATE TABLE `tbl_alternatif` (
17.   `alternatif_id` int(11) NOT NULL,
18.   `alternatif_nama` varchar(30) NOT NULL,
19.   `kriteria_1` int(11) NOT NULL,
20.   `kriteria_2` int(11) NOT NULL,
21.   `kriteria_3` int(11) NOT NULL,
22.   `kriteria_4` int(11) NOT NULL,
23.   `id_user` int(10) NOT NULL
24. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
25.
26. -- -----
27.
28. --
29. -- Struktur dari tabel `tbl_bobot`
30. --
31.
32. CREATE TABLE `tbl_bobot` (
33.   `id_bobot` int(11) NOT NULL,
34.   `bobot_kriteria1` double NOT NULL,
35.   `bobot_kriteria2` double NOT NULL,
36.   `bobot_kriteria3` double NOT NULL,
37.   `bobot_kriteria4` double NOT NULL,
38.   `id_user` int(11) NOT NULL
39. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
40.
41. -- -----
42. --
43. -- Struktur dari tabel `tbl_user`
44. --
45. CREATE TABLE `tbl_user` (
46.   `user_id` int(11) NOT NULL,
47.   `user_name` varchar(30) NOT NULL,
48.   `user_email` varchar(60) NOT NULL,
49.   `user_password` varchar(60) NOT NULL,
50.   `user_level` varchar(5) NOT NULL,
51.   `status` int(1) NOT NULL
52. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```

53.
54. --
55. -- Indeks untuk tabel `tbl_alternatif`
56. --
57. ALTER TABLE `tbl_alternatif`
58.   ADD PRIMARY KEY (`alternatif_id`),
59.   ADD KEY `id_user` (`id_user`);
60.
61. --
62. -- Indeks untuk tabel `tbl_bobot`
63. --
64. ALTER TABLE `tbl_bobot`
65.   ADD PRIMARY KEY (`id_bobot`),
66.   ADD KEY `id_user` (`id_user`);
67.
68. --
69. -- Indeks untuk tabel `tbl_user`
70. --
71. ALTER TABLE `tbl_user`
72.   ADD PRIMARY KEY (`user_id`);
73.
74. --
75. -- AUTO_INCREMENT untuk tabel `tbl_alternatif`
76. --
77. ALTER TABLE `tbl_alternatif`
78.   MODIFY `alternatif_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=0;
79.
80. --
81. -- AUTO_INCREMENT untuk tabel `tbl_bobot`
82. --
83. ALTER TABLE `tbl_bobot`
84.   MODIFY `id_bobot` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=0;
85.
86. --
87. -- AUTO_INCREMENT untuk tabel `tbl_user`
88. --
89. ALTER TABLE `tbl_user`
90.   MODIFY `user_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=0;
91.
92. --
93. -- Ketidakeleluasaan untuk tabel `tbl_alternatif`
94. --
95. ALTER TABLE `tbl_alternatif`
96.   ADD CONSTRAINT `tbl_alternatif_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`user_id`);
97.
98. --
99. -- Ketidakeleluasaan untuk tabel `tbl_bobot`
100. --
101. ALTER TABLE `tbl_bobot`
102.   ADD CONSTRAINT `tbl_bobot_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`user_id`);

```



```
103.      COMMIT;
104.
105.      /*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT
    */;
106.      /*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULT
    S */;
107.      /*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION
    */;
```

LAMPIRAN SOURCE CODE APLIKASI

Lampiran sourcode dashboard

Lampiran source code dashboard.php (controller)

```
1. <?php
2. defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
3.
4. class Dashboard extends CI_Controller
5. {
6.     public function index()
7.     {
8.         if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') {
9.             $data['_view'] = 'dashboard';
10.            $this->load->view('layouts/main', $data);
11.        } elseif ($this->session-
>userdata('user_level') === 'user') {
12.            $data['_view'] = 'dashboard';
13.            $this->load->view('layouts/main', $data);
14.        } else {
15.            echo "Access Denied";
16.            redirect('login/index');
17.        }
18.    }
19. }
```

Lampiran source code main.php

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3.
4. <head>
5.     <meta charset="utf-8">
6.     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7.     <title>AdminLTE 3 | Dashboard</title>
8.     <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
9.     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
10.    <!-- Font Awesome -->
11.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
ugins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?>">
12.    <!-- Ionicons -->
13.    <link rel="stylesheet" href="https://code.ionicframework.com/i
onicons/2.0.1/css/ionicons.min.css">
14.    <!-- Tempusdominus Bbootstrap 4 -->
15.    <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
ugins/tempusdominus-bootstrap-4/css/tempusdominus-bootstrap-
```

```

4.min.css'); ?>">
16. <!-- iCheck -->
17. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
    uugins/ichack-bootstrap/ichack-bootstrap.min.css'); ?>">
18. <!-- JQVMap -->
19. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
    uugins/jqvmap/jqvmap.min.css'); ?>">
20. <!-- Theme style -->
21. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/cs
    s/adminlte.min.css'); ?>">
22. <!-- overlayScrollbars -->
23. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
    uugins/overlayScrollbars/css/OverlayScrollbars.min.css'); ?>">
24. <!-- Daterange picker -->
25. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
    uugins/daterangepicker/daterangepicker.css'); ?>">
26. <!-- summernote -->
27. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
    uugins/summernote/summernote-bs4.css'); ?>">
28. <link rel="stylesheet" href="<?php echo site_url('resources/pl
    uugins/datatables-bs4/css/dataTables.bootstrap4.css'); ?>">
29. <!-- Google Font: Source Sans Pro -->
30. <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans
    Pro:300,400,400i,700" rel="stylesheet">
31. </head>
32.
33. <body class="hold-transition sidebar-mini layout-fixed">
34. <div class="wrapper">
35.
36. <!-- Navbar -->
37. <nav class="main-header navbar navbar-expand navbar-
    white navbar-light">
38. <!-- Left navbar links -->
39. <ul class="navbar-nav">
40. <li class="nav-item">
41. <a class="nav-link" data-
    widget="pushmenu" href="#"><i class="fas fa-bars"></i></a>
42. </li>
43. </ul>
44. <!-- Right navbar links -->
45. <ul class="navbar-nav ml-auto">
46. <li class="nav-item">
47. <a class="nav-link" data-widget="control-
    sidebar" data-slide="true" href="#">
48. <i class="fas fa-th-large"></i>
49. </a>
50. </li>
51. </ul>
52. </nav>
53. <!-- /.navbar -->
54. <!-- Main Sidebar Container -->
55. <aside class="main-sidebar sidebar-dark-primary elevation-
    4">
56. <!-- Brand Logo -->
57. <a href="index3.html" class="brand-link">

```

```

58.         
59.         <span class="brand-text font-weight-
light">Aplikasi Entropy</span>
60.         </a>
61.
62.         <!-- Sidebar -->
63.         <div class="sidebar">
64.             <!-- Sidebar user panel (optional) -->
65.             <div class="user-panel mt-3 pb-3 mb-3 d-flex">
66.                 <div class="image">
67.                     
68.                 </div>
69.                 <div class="info">
70.                     <a href="#" class="d-block"><? = $this-
>session->userdata('user_name'); ?></a>
71.                 </div>
72.             </div>
73.             <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') == 'admin') { ?>
74.                 <nav class="mt-2">
75.                     <ul class="nav nav-pills nav-sidebar flex-
column" data-widget="treeview" role="menu" data-
accordion="false">
76.
77.                         <a href="<? = site_url('dashboard/index
'); ?>" class="nav-link active">
78.                             <i class="nav-icon fas fa-
tachometer-alt"></i>
79.                             <p>
80.                                 Dashboard
81.                             </p>
82.                         </a>
83.
84.                         <li class="nav-item">
85.                             <a href="<?php echo site_url('tbl_
user'); ?>" class="nav-link">
86.                                 <i class="nav-icon fas fa-
user-circle"></i>
87.                                 <p>
88.                                     Data User
89.                                 </p>
90.                             </a>
91.                         </li>
92.                         <li class="nav-item has-treeview">
93.                             <a href="<?php echo site_url('tbl_
alternatif'); ?>" class="nav-link">
94.                                 <i class="nav-icon fas fa-
file-alt"></i>
95.                                 <p>
96.                                     Data Alternatif
97.                                 </p>

```

```

98.                 </a>
99.             </li>
100.            <li class="nav-item has-
treeview">
101.                <a href="<?php echo site_ur
l('proses_entropy'); ?>" class="nav-link">
102.                    <i class="nav-
icon fas fa-edit"></i>
103.                <p>
104.                    Proses Entropy
105.                </p>
106.            </a>
107.        </li>
108.        <li class="nav-item has-
treeview">
109.            <a href="<?php echo site_ur
l('login/logout'); ?>" class="nav-link">
110.                <i class="nav-
icon fas fa-sign-out-alt"></i>
111.            <p>
112.                Sign Out
113.            </p>
114.        </a>
115.    </li>
116. </ul>
117. </nav>
118. <?php } elseif ($this->session-
>userdata('user_level') === 'user') { ?>
119.     <nav class="mt-2">
120.         <ul class="nav nav-pills nav-
sidebar flex-column" data-widget="treeview" role="menu" data-
accordion="false">
121.
122.             <a href="<?php echo site_url('dashboar
d/index'); ?>" class="nav-link active">
123.                 <i class="nav-icon fas fa-
tachometer-alt"></i>
124.             <p>
125.                 Dashboard
126.             </p>
127.         </a>
128.         <li class="nav-item has-
treeview">
129.             <a href="<?php echo site_ur
l('tbl_alternatif/index_user'); ?>" class="nav-link">
130.                 <i class="nav-
icon fas fa-file-alt"></i>
131.             <p>
132.                 Data Alternatif
133.             </p>
134.         </a>
135.     </li>
136.     <li class="nav-item has-
treeview">
137.         <a href="<?php echo site_ur

```

```

138.         l('proses_entropy/proses_user'); ?>" class="nav-link">
139.             <i class="nav-
140.                 icon fas fa-edit"></i>
141.                 <p>
142.                     Proses Entropy
143.                 </p>
144.                 </a>
145.                 </li>
146.                 <li class="nav-item has-
147.                     treeview">
148.                         <a href="<?php echo site_ur
149.                             l('login/logout'); ?>" class="nav-link">
150.                             <i class="nav-
151.                                 icon fas fa-sign-out-alt"></i>
152.                                 <p>
153.                                     Sign Out
154.                                 </p>
155.                                 </a>
156.                                 </li>
157.                             </ul>
158.                         </nav>
159.                         <?php } ?>
160.                         <!-- Sidebar Menu -->
161.                         <!-- /.sidebar-menu -->
162.                     </div>
163.                     <!-- /.sidebar -->
164.                 </aside>
165.                 <!-- Content Wrapper. Contains page content -->
166.                 <div class="content-wrapper">
167.                     <!-- Content Header (Page header) -->
168.                     <?php
169.                     if (isset($_view) && $_view)
170.                         $this->load->view($_view);
171.                     ?>
172.                     <!-- /.content -->
173.                 </div>
174.                 <!-- /.content-wrapper -->
175.                 <footer class="main-footer">
176.                     <strong>Copyright © 2020</strong>
177.                     All rights reserved.
178.                     <div class="float-right d-none d-sm-inline-
179.                         block">
180.                         <b>Version</b> 1.0
181.                     </div>
182.                 </footer>
183.             </div>
184.             <!-- jQuery -->
185.             <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqu
186.                 ery/jquery.min.js'); ?>"></script>
187.             <!-- jQuery UI 1.11.4 -->
188.             <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqu
189.                 ery-ui/jquery-ui.min.js'); ?>"></script>

```

```

185.         <!--
            Resolve conflict in jQuery UI tooltip with Bootstrap tooltip --
        >
186.         <script>
187.             $.widget.bridge('uibutton', $.ui.button)
188.         </script>
189.         <!-- Bootstrap 4 -->
190.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/boo
            tstrap/js/bootstrap.bundle.min.js'); ?>"></script>
191.         <!-- ChartJS -->
192.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/cha
            rt.js/Chart.min.js'); ?>"></script>
193.         <!-- Sparkline -->
194.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/spa
            rklines/sparkline.js'); ?>"></script>
195.         <!-- JQVMap -->
196.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqv
            map/jquery.vmap.min.js'); ?>"></script>
197.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqv
            map/maps/jquery.vmap.usa.js'); ?>"></script>
198.         <!-- jQuery Knob Chart -->
199.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jqu
            ery-knob/jquery.knob.min.js'); ?>"></script>
200.         <!-- daterangepicker -->
201.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/mom
            ent/moment.min.js'); ?>"></script>
202.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/dat
            erangepicker/daterangepicker.js'); ?>"></script>
203.         <!-- Tempusdominus Bootstrap 4 -->
204.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/tem
            pusdominus-bootstrap-4/js/tempusdominus-bootstrap-
            4.min.js'); ?>"></script>
205.         <!-- Summernote -->
206.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/sum
            mernote/summernote-bs4.min.js'); ?>"></script>
207.         <!-- overlayScrollbars -->
208.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/ove
            rlayScrollbars/js/jquery.overlayScrollbars.min.js'); ?>"></script>

209.         <!-- AdminLTE App -->
210.         <script src="<?php echo site_url('resources/js/adminlte
            .js'); ?>"></script>
211.         <!--
            AdminLTE dashboard demo (This is only for demo purposes) -->
212.         <script src="<?php echo site_url('resources/js/pages/da
            shboard.js'); ?>"></script>
213.         <!-- AdminLTE for demo purposes -->
214.         <script src="<?php echo site_url('resources/js/demo.js'
            ); ?>"></script>
215.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/dat
            atables/jquery.dataTables.js'); ?>"></script>
216.         <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/dat
            atables-bs4/js/dataTables.bootstrap4.js'); ?>"></script>
217.         <script>
218.             $(function() {

```

```

219.         $("#example1").DataTable();
220.         $('#example2').DataTable({
221.             "paging": true,
222.             "lengthChange": false,
223.             "searching": false,
224.             "ordering": true,
225.             "info": true,
226.             "autoWidth": false,
227.         });
228.     });
229. </script>
230. </body>
231.
232. </html>

```

Lampiran dashboard.php (view)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-dark">Dashboard</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10. <!-- /.content-header -->
11.
12. <!-- Main content -->
13. <section class="content">
14.     <div class="container-fluid">
15.         <!-- Small boxes (Stat box) -->
16.         <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') { ?>
17.             <div class="row">
18.                 <div class="col-lg-4 col-6">
19.                     <!-- small box -->
20.                     <div class="small-box bg-info">
21.                         <div class="inner">
22.                             <h3></h3>
23.
24.                             <p>Data Alternatif</p>
25.                         </div>
26.                         <div class="icon">
27.                             <i class="ion ion-document"></i>
28.                         </div>
29.                         <a href="<? base_url('tbl_alternatif') ?>"
class="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-
right"></i></a>
30.                     </div>
31.                 </div>
32.             <!-- ./col -->
33.             <div class="col-lg-4 col-6">

```



```

34.             <!-- small box -->
35.             <div class="small-box bg-success">
36.                 <div class="inner">
37.                     <h3></h3>
38.
39.                     <p>Data Bobot</p>
40.                 </div>
41.                 <div class="icon">
42.                     <i class="ion ion-stats-bars"></i>
43.                 </div>
44.                 <a href="<?= base_url('tbl_bobot') ?>" class
s="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-
right"></i></a>
45.             </div>
46.         </div>
47.         <!-- ./col -->
48.         <div class="col-lg-4 col-6">
49.             <!-- small box -->
50.             <div class="small-box bg-warning">
51.                 <div class="inner">
52.                     <h3></h3>
53.
54.                     <p>Data User</p>
55.                 </div>
56.                 <div class="icon">
57.                     <i class="ion ion-person-add"></i>
58.                 </div>
59.                 <a href="<?= base_url('tbl_user'); ?>" class
s="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-
right"></i></a>
60.             </div>
61.         </div>
62.         <!-- ./col -->
63.     </div>
64.     <?php } elseif ($this->session-
>userdata('user_level') === 'user') { ?>
65.         <div class="row">
66.             <div class="col-lg-6 col-6">
67.                 <!-- small box -->
68.                 <div class="small-box bg-info">
69.                     <div class="inner">
70.                         <h3></h3>
71.
72.                         <p>Data Alternatif</p>
73.                     </div>
74.                     <div class="icon">
75.                         <i class="ion ion-document"></i>
76.                     </div>
77.                     <a href="<?= base_url('tbl_alternatif/index
_user') ?>" class="small-box-footer">More info <i class="fas fa-
arrow-circle-right"></i></a>
78.                 </div>
79.             </div>
80.             <!-- ./col -->
81.             <div class="col-lg-6 col-6">

```

```
82.             <!-- small box -->
83.             <div class="small-box bg-success">
84.                 <div class="inner">
85.                     <h3></h3>
86.
87.                     <p>Data Bobot</p>
88.                 </div>
89.                 <div class="icon">
90.                     <i class="ion ion-stats-bars"></i>
91.                 </div>
92.                 <a href="<?= base_url('tbl_bobot') ?>" class="small-box-footer">More info <i class="fas fa-arrow-circle-right"></i></a>
93.                 </div>
94.             </div>
95.             <!-- ./col -->
96.         </div>
97.         <?php } ?>
98.     </div><!-- /.container-fluid -->
99. </section>
```

Lampirlan Source Code Login

Controller (Login.php)

```
1. <?php
2. defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
3.
4. class Login extends CI_Controller
5. {
6.     function __construct()
7.     {
8.         parent::__construct();
9.         $this->load->model('login_model');
10.        $this->load->library('enkripsi');
11.    }
12.
13.    public function index()
14.    {
15.        $this->form_validation-
16.        >set_rules('username', 'username', 'required');
17.        $this->form_validation-
18.        >set_rules('password', 'Password', 'required|min_length[4]');
19.        if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
20.
21.            $this->load->view('login');
22.        } else {
23.            $username = $this->input->post('username', TRUE);
24.            $password = $this->enkripsi->encryptIt($this->input-
25.            >post('password', TRUE));
26.            $validasi = $this->login_model-
27.            >validate($username, $password);
28.            if ($validasi->num_rows() > 0) {
29.                $data = $validasi->row();
30.                $id = $data->user_id;
31.                $level = $data->user_level;
32.                $user_name = $data->user_name;
33.                $sesiondata = array(
34.                    'user_id' => $id,
35.                    'user_level' => $level,
36.                    'user_name' => $user_name,
37.                    'logged_in' => TRUE
38.                );
39.                $this->session->set_userdata($sesiondata);
40.
41.                if ($level === 'admin') {
42.                    redirect('dashboard');
43.                } elseif ($level === 'user') {
44.                    redirect('dashboard');
45.                }
46.            } else {
47.                echo $this->session-
48.                >set_flashdata('msg', 'Username or Password is Wrong');
```

```

44.         redirect('');
45.     }
46. }
47. }
48. function logout()
49. {
50.     $this->session->sess_destroy();
51.     redirect('Login');
52. }
53. }

```

Model (Login_model.php)

```

1. <?php
2. class Login_model extends CI_Model
3. {
4.
5.     function validate($email, $password)
6.     {
7.         $this->db->where('user_name', $email);
8.         $this->db->where('user_password', $password);
9.         $result = $this->db->get('tbl_user');
10.        return $result;
11.    }
12. }

```

Library (enkripsi.php)

```

1. <?php
2. class Enkripsi
3. {
4.     public function encryptIt($password)
5.     {
6.         $cryptKey = '1212';
7.         $qEncoded = base64_encode(mcrypt_encrypt(MCRYPT_RIJNDA
EL_256, md5($cryptKey), $password, MCRYPT_MODE_CBC, md5(md5($cryptK
ey))));
8.         return ($qEncoded);
9.     }
10.    public function decryptIt($password)
11.    {
12.        $cryptKey = '1212';
13.        $qDecoded = rtrim(mcrypt_decrypt(MCRYPT_RIJNDAEL_256,
md5($cryptKey), base64_decode($password), MCRYPT_MODE_CBC, md5(md5(
$cryptKey))), "\0");
14.        return ($qDecoded);
15.    }
16. }

```

View (login.php)

```
1.<!DOCTYPE html>
2.<html>
3.
4.<head>
5.<meta charset="utf-8">
6.<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7.<title>AdminLTE 3 | Validation Form</title>
8.<!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
9.<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
10.<!-- Font Awesome -->
11.<link rel="stylesheet" href="php echo site_url('resources/plugins/fontawesome-free/css/all.min.css'); ?">
12.<!-- Ionicons -->
13.<link rel="stylesheet" href="https://code.ionicframework.com/ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css">
14.<!-- Theme style -->
15.<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-Vkoo8x4CGsO3+Hhxv8T/Q5PaXtkKtu6ug5TOeNV6gBiFeWPGFN9MuhOf23Q9Ifjh" crossorigin="anonymous">
16.<!-- Google Font: Source Sans Pro -->
17.<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,400i,700" rel="stylesheet">
18.</head>
19.
20.<body class="hold-transition sidebar-mini">
21.<div class="wrapper">
22.<!-- Content Wrapper. Contains page content -->
23.<div class="content-wrapper">
24.<!-- Content Header (Page header) -->
25.<section class="content-header">
26.<div class="container-fluid">
27.<div class="row mb-2">
28.<div class="col-sm-6 offset-lg-3">
29.<center>
30.<h1>Sistem Entropy</h1>
31.</center>
32.</div>
33.</div>
34.</div><!-- /.container-fluid -->
35.</section>
36.
37.<!-- Main content -->
38.
39.<section class="content">
40.<div class="container-fluid">
41.<div class="row">
42.<!-- left column -->
43.<div class="col-lg-6 offset-lg-3">
44.<!-- jquery validation -->
45.<div class="card card-primary">
```

```

46.         <div class="card-header">
47.             <h3 class="card-
title">Login Sistem</h3>
48.         </div>
49.         <!-- /.card-header -->
50.         <!-- form start -->
51.         <form role="form" id="quickForm" ac
tion="" method="post">
52.             <div class="card-body">
53.                 <div class="form-group">
54.                     <label for="exampleInpu
tUsername1">username</label>
55.                     <input type="text" name
="username" class="form-
control" id="exampleInputUsername1" placeholder="Enter username">
56.                 </div>
57.                 <div class="form-group">
58.                     <label for="exampleInpu
tPassword1">Password</label>
59.                     <input type="password"
name="password" class="form-
control" id="exampleInputPassword1" placeholder="Password">
60.                 </div>
61.             </div>
62.             <!-- /.card-body -->
63.             <div class="card-footer">
64.                 <button class="btn btn-
primary" value="Login" name=" kirim" type="submit">Sign in
65.                 <i class="nav-
icon fas fa-sign-in-alt"></i>
66.             </button>
67.             </div>
68.         </form>
69.     </div>
70.     <!-- /.card -->
71. </div>
72. <!--/.col (left) -->
73. <!-- right column -->
74. <div class="col-md-6">
75. </div>
76. <!--/.col (right) -->
77. </div>
78. <!-- /.row -->
79. </div><!-- /.container-fluid -->
80. </section>
81. <!-- /.content -->
82. </div>
83. <!-- /.content-wrapper -->
84. </div>
85. <!-- ./wrapper -->
86. <!-- jQuery -->
87. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery/jque
ry.min.js'); ?>"></script>
88. <!-- Bootstrap 4 -->
89. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/bootstrap/j

```

```

s/bootstrap.bundle.min.js'); ?>"></script>
90. <!-- jquery-validation -->
91. <!-- jquery-validation -->
92. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
validation/jquery.validate.min.js'); ?>"></script>
93. <script src="<?php echo site_url('resources/plugins/jquery-
validation/additional-methods.min.js'); ?>"></script>
94. <script type="text/javascript">
95.     $(document).ready(function() {
96.         $.validator.defaults({
97.             submitHandler: function() {
98.                 alert("Form successful submitted!");
99.             }
100.        });
101.        $('#quickForm').validate({
102.            rules: {
103.                username: {
104.                    required: true,
105.                    username: true,
106.                },
107.                password: {
108.                    required: true,
109.                    minlength: 5
110.                },
111.            },
112.            messages: {
113.                username: {
114.                    username: "Please enter a username a
ddress",
115.                    email: "Please enter a vaild usernam
e address"
116.                },
117.                password: {
118.                    required: "Please provide a password
",
119.                    minlength: "Your password must be at
least 5 characters long"
120.                },
121.            },
122.            errorElement: 'span',
123.            errorPlacement: function(error, element) {
124.                error.addClass('invalid-feedback');
125.                element.closest('.form-
group').append(error);
126.            },
127.            highlight: function(element, errorClass, val
idClass) {
128.                $(element).addClass('is-invalid');
129.            },
130.            unhighlight: function(element, errorClass, v
alidClass) {
131.                $(element).removeClass('is-invalid');
132.            }
133.        });
134.    });

```

```
135.         </script>
136.     <body>
137. </html>
```


Lampiran Source Code CRUD Tabel Alternatif

Controller (Tbl_alternatif.php)

```
1. <?php
2. class Tbl_alternatif extends CI_Controller
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.         $this->load->model('Tbl_alternatif_model');
8.     }
9.
10.    function index()
11.    {
12.        $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_all_tbl_alternatif_admin();
13.        $data['_view'] = 'tbl_alternatif/index';
14.        $this->load->view('layouts/main', $data);
15.    }
16.
17.    function index_user()
18.    {
19.        $session = $this->session->userdata('user_id');
20.        $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_all_tbl_alternatif($session);
21.        $data['_view'] = 'tbl_alternatif/index';
22.        $this->load->view('layouts/main', $data);
23.    }
24.
25.    function add()
26.    {
27.        $this->load->library('form_validation');
28.
29.        $this->form_validation-
>set_rules('alternatif_nama', 'Alternatif Nama', 'required|max_leng
th[30]');
30.        $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_1', 'Kriteria 1', 'required|integer');
31.        $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_2', 'Kriteria 2', 'required|integer');
32.        $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_3', 'Kriteria 3', 'required|integer');
33.        $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_4', 'Kriteria 4', 'required|integer');
34.        $this->form_validation-
>set_rules('id_user', 'Id User', 'required|integer');
35.
36.        if ($this->form_validation->run()) {
37.            $params = array(
38.                'alternatif_nama' => $this->input-
>post('alternatif_nama'),
```

```

39.         'kriteria_1' => $this->input->post('kriteria_1'),
40.         'kriteria_2' => $this->input->post('kriteria_2'),
41.         'kriteria_3' => $this->input->post('kriteria_3'),
42.         'kriteria_4' => $this->input->post('kriteria_4'),
43.         'id_user' => $this->input->post('id_user'),
44.     );
45.
46.     $tbl_alternatif_id = $this->Tbl_alternatif_model-
>add_tbl_alternatif($params);
47.     if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') {
48.         redirect('tbl_alternatif/index');
49.     } else {
50.         redirect('tbl_alternatif/index_user');
51.     }
52. } else {
53.     $data['_view'] = 'tbl_alternatif/add';
54.     $this->load->view('layouts/main', $data);
55. }
56. }
57.
58. function edit($alternatif_id)
59. {
60.     // check if the tbl_alternatif exists before trying to edit
    it
61.     $data['tbl_alternatif'] = $this->Tbl_alternatif_model-
>get_tbl_alternatif($alternatif_id);
62.
63.     if (isset($data['tbl_alternatif']['alternatif_id'])) {
64.         $this->load->library('form_validation');
65.
66.         $this->form_validation-
>set_rules('alternatif_nama', 'Alternatif Nama', 'required|max_leng
th[30]');
67.         $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_1', 'Kriteria 1', 'required|integer');
68.         $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_2', 'Kriteria 2', 'required|integer');
69.         $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_3', 'Kriteria 3', 'required|integer');
70.         $this->form_validation-
>set_rules('kriteria_4', 'Kriteria 4', 'required|integer');
71.         $this->form_validation-
>set_rules('id_user', 'Tipe Alternatif', 'required|max_length[10]')
;
72.
73.         if ($this->form_validation->run()) {
74.             $params = array(
75.                 'alternatif_nama' => $this->input-
>post('alternatif_nama'),
76.                 'kriteria_1' => $this->input-
>post('kriteria_1'),
77.                 'kriteria_2' => $this->input-
>post('kriteria_2'),
78.                 'kriteria_3' => $this->input-

```

```

    >post('kriteria_3'),
79.         'kriteria_4' => $this->input-
    >post('kriteria_4'),
80.         'id_user' => $this->input->post('id_user'),
81.         );
82.
83.         $this->Tbl_alternatif_model-
    >update_tbl_alternatif($alternatif_id, $params);
84.         if ($this->session-
    >userdata('user_level') === 'admin') {
85.             redirect('tbl_alternatif/index');
86.         } else {
87.             redirect('tbl_alternatif/index_user');
88.         }
89.         // redirect('tbl_alternatif/index');
90.     } else {
91.         $data['_view'] = 'tbl_alternatif/edit';
92.         $this->load->view('layouts/main', $data);
93.     }
94. } else
95.     show_error('The tbl_alternatif you are trying to edit d
oes not exist.');
```

```

96. }
97.
98. function detail($alternatif_id)
99. {
100.     $data['tbl_alternatif'] = $this-
    >Tbl_alternatif_model->get_tbl_alternatif($alternatif_id);
101.     $data['_view'] = 'tbl_alternatif/detail';
102.     $this->load->view('layouts/main', $data);
103. }
104.
105. function remove($alternatif_id)
106. {
107.     $tbl_alternatif = $this->Tbl_alternatif_model-
    >get_tbl_alternatif($alternatif_id);
108.
109.     // check if the tbl_alternatif exists before trying
    to delete it
110.     if (isset($tbl_alternatif['alternatif_id'])) {
111.         $this->Tbl_alternatif_model-
    >delete_tbl_alternatif($alternatif_id);
112.         redirect('tbl_alternatif/index');
113.     } else
114.         show_error('The tbl_alternatif you are trying to
delete does not exist.');
```

```

115. }
116. }
```

Model (tbl_alternatif_model.php)

```
1. <?php
2. class Tbl_alternatif_model extends CI_Model
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.     }
8.
9.     function get_tbl_alternatif($alternatif_id)
10.    {
11.        $this->db->select('*');
12.        $query = $this->db->
>get_where('tbl_alternatif', array('alternatif_id' => $alternatif_id));
13.        return $query->row_array();
14.    }
15.
16.    function get_all_tbl_alternatif_admin()
17.    {
18.        $query = $this->db->get('tbl_alternatif');
19.        return $query->result_array();
20.    }
21.
22.    function get_all_tbl_alternatif($where)
23.    {
24.        $this->db->select('*');
25.        $query = $this->db->
>get_where('tbl_alternatif', array('id_user' => $where));
26.        return $query->result_array();
27.    }
28.
29.    function add_tbl_alternatif($params)
30.    {
31.        $this->db->insert('tbl_alternatif', $params);
32.        return $this->db->insert_id();
33.    }
34.
35.    function update_tbl_alternatif($alternatif_id, $params)
36.    {
37.        $this->db->where('alternatif_id', $alternatif_id);
38.        return $this->db->update('tbl_alternatif', $params);
39.    }
40.
41.    function delete_tbl_alternatif($alternatif_id)
42.    {
43.        return $this->db->
>delete('tbl_alternatif', array('alternatif_id' => $alternatif_id))
44.        ;
45.    }
```

View (index.php)

```
1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-dark">Alternatif</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-
16. title">Data Alternatif<small>( berupa handphone )</small></h3>
17.                 <div class="float-right">
18.                     <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/ad
19. d'); ?>" class="btn btn-success btn-sm">Tambah Data</a>
20.                 </div>
21.             </div>
22.             <!-- /.card-header -->
23.             <div class="card-body">
24.                 <table id="example2" class="table table-
25. bordered table-striped">
26.                     <thead>
27.                         <tr>
28.                             <th>Alternatif Nama</th>
29.                             <th>Harga</th>
30.                             <th>kamera belakang</th>
31.                             <th>Kamera depan</th>
32.                             <th>memory</th>
33.                             <th>Actions</th>
34.                         </tr>
35.                     </thead>
36.                     <tbody>
37.                         <?php foreach ($tbl_alternatif as $t) { ?>
38.                             <tr>
39.                                 <td><?php echo $t['alternatif_nama'
40. ]; ?></td>
41.                                 <td><?php echo $t['kriteria_1']; ?>
42.                                 <td><?php echo $t['kriteria_2']; ?>
43.                                 <td><?php echo $t['kriteria_3']; ?>
44.                                 <td><?php echo $t['kriteria_4']; ?>
45.                                 <td>
46.                                     <a href="<?php echo site_url('t
47. bl_alternatif/detail/' . $t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-
```

```

info btn-xs"><span class="fas fa-info"> </span> Detail Data</a>
43.         <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/edit/' . $t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-
warning btn-xs"><span class="fas fa-pencil-alt"> </span> Edit</a>
44.         <a href="<?php echo site_url('tbl_alternatif/remove/' . $t['alternatif_id']); ?>" class="btn btn-
danger btn-xs"><span class="fas fa-trash"> </span> Delete</a>
45.     </td>
46. </tr>
47. <?php } ?>
48. </tbody>
49. <tfoot>
50. <tr>
51.     <th>Alternatif Nama</th>
52.     <th>Harga</th>
53.     <th>kamera belakang</th>
54.     <th>Kamera depan</th>
55.     <th>memory</th>
56.     <th>Actions</th>
57. </tr>
58. </tfoot>
59. </table>
60. </div>
61. <!-- /.card-body -->
62. </div>
63. </div><!-- /.container-fluid -->
64. </section>

```

View (add.php)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h3 class="m-0 text-
dark">Form tambah Data Alternatif</h3>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-
title">Menambah Data Alternatif</h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('tbl_alternatif/add'); ?>
20.             <div class="card-body">
21.                 <label for="alternatif_nama" class="control-

```

```

    label"><span class="text-danger">*</span>Nama Alternatif</label>
22.         <div class="form-group">
23.             <input type="text" name="alternatif_nama" value
= "<?php echo $this->input-
>post('alternatif_nama'); ?>" class="form-
control" id="alternatif_nama" />
24.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('alternatif_nama'); ?></span>
25.         </div>
26.         <label for="kriteria_1" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Harga</label>
27.         <div class="form-group">
28.             <input type="text" name="kriteria_1" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_1'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_1" />
29.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_1'); ?></span>
30.         </div>
31.         <label for="kriteria_2" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera belakang</label>
32.         <div class="form-group">
33.             <input type="text" name="kriteria_2" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_2'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_2" />
34.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_2'); ?></span>
35.         </div>
36.         <label for="kriteria_3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera depan</label>
37.         <div class="form-group">
38.             <input type="text" name="kriteria_3" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_3'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_3" />
39.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_3'); ?></span>
40.         </div>
41.         <label for="kriteria_4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Memori</label>
42.         <div class="form-group">
43.             <input type="text" name="kriteria_4" value="<?p
hp echo $this->input->post('kriteria_4'); ?>" class="form-
control" id="kriteria_4" />
44.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_4'); ?></span>
45.         </div>
46.         <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>
47.         <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') {    ?>
48.             <div class="form-group">
49.                 <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo $this->session->userdata('user_id') ?>" class="form-
control" id="id_user" />
50.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>

```

```

51.         </div>
52.         <?php } else { ?>
53.         <div class="form-group">
54.             <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo $this->session->userdata('user_id') ?>" class="form-
control" id="id_user" readonly />
55.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
56.         </div>
57.         <?php } ?>
58.     </div>
59.
60.     <div class="card-footer">
61.         <button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan Data</button>
62.     </div>
63.     <?php echo form_close(); ?>
64. </div>
65. </div><!-- /.container-fluid -->
66. </section>

```

View (edit.php)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h3 class="m-0 text-
dark">Form Edit Data Alternatif</h3>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-
title">Mengedit Data Alternatif</h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('tbl_alternatif/edit/' . $tbl_alte
rnatif['alternatif_id']); ?>
20.             <div class="card-body">
21.                 <label for="alternatif_nama" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Nama Alternatif</label>
22.                 <div class="form-group">
23.                     <input type="text" name="alternatif_nama" value
="<?php echo ($this->input->post('alternatif_nama')) ? $this->input-
>post('alternatif_nama') : $tbl_alternatif['alternatif_nama']; ?>"
class="form-control" id="alternatif_nama" />

```



```

24.         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('alternatif_nama'); ?></span>
25.         </div>
26.         <label for="kriteria_1" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Harga</label>
27.         <div class="form-group">
28.             <input type="text" name="kriteria_1" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_1') ? $this->input-
>post('kriteria_1') : $tbl_alternatif['kriteria_1']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_1" />
29.         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_1'); ?></span>
30.         </div>
31.         <label for="kriteria_2" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera Depan</label>
32.         <div class="form-group">
33.             <input type="text" name="kriteria_2" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_2') ? $this->input-
>post('kriteria_2') : $tbl_alternatif['kriteria_2']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_2" />
34.         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_2'); ?></span>
35.         </div>
36.         <label for="kriteria_3" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Kamera Belakang</label>
37.         <div class="form-group">
38.             <input type="text" name="kriteria_3" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_3') ? $this->input-
>post('kriteria_3') : $tbl_alternatif['kriteria_3']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_3" />
39.         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_3'); ?></span>
40.         </div>
41.         <label for="kriteria_4" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Memori</label>
42.         <div class="form-group">
43.             <input type="text" name="kriteria_4" value="<?p
hp echo ($this->input->post('kriteria_4') ? $this->input-
>post('kriteria_4') : $tbl_alternatif['kriteria_4']); ?>" class="fo
rm-control" id="kriteria_4" />
44.         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('kriteria_4'); ?></span>
45.         </div>
46.         <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>
47.         <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') { ?>
48.             <div class="form-group">
49.                 <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo ($this->input->post('id_user') ? $this->input-
>post('id_user') : $tbl_alternatif['id_user']); ?>" class="form-
control" id="id_user" />
50.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
51.             </div>

```

```

52.         <?php } else { ?>
53.             <div class="form-group">
54.                 <input type="text" name="id_user" value="<?
php echo ($this->input->post('id_user') ? $this->input-
>post('id_user') : $tbl_alternatif['id_user']); ?>" class="form-
control" id="id_user" readonly />
55.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
56.             </div>
57.         <?php } ?>
58.     </div>
59.     <div class="card-footer">
60.         <button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>
61.     </div>
62.     <?php echo form_close(); ?>
63. </div>
64. </div><!-- /.container-fluid -->
65. </section>

```

View (detail.php)

```

1. <div id="container-fluid">
2.     <h1>Detail Data Alternatif</h1>
3.     <div class="container-fluid">
4.         <div class="row">
5.             <div class="col-md-12">
6.                 <div class="card">
7.                     <!-- /.card-header -->
8.                     <div class="card-body">
9.                         <table class="table table-bordered">
10.                            <thead>
11.                                <tr>
12.                                    <th style="width: 10px">#</th>
13.                                    <th>Nama Kriteria</th>
14.                                    <th>Nilai masing-
masing kriteria</th>
15.                                </tr>
16.                            </thead>
17.                            <?php echo form_open('tbl_bobot/add'); ?>
18.                            <tbody>
19.                                <tr>
20.                                    <td>1.</td>
21.                                    <td>id alternatif</td>
22.                                    <td><?= $tbl_alternatif['altern
atif_id']; ?>
23.                                </td>
24.                            </tr>
25.                            <tr>
26.                                <td>2.</td>
27.                                <td>Nama Alternatif</td>
28.                                <td><?= $tbl_alternatif['altern
atif_nama']; ?>

```

```

29.                                     </td>
30.                                 </tr>
31.                                 <tr>
32.                                     <td>3.</td>
33.                                     <td>Harga</td>
34.                                     <td><?= $tbl_alternatif['kriter
    ia_1']; ?>
35.                                     </td>
36.                                 </tr>
37.                                 <tr>
38.                                     <td>4.</td>
39.                                     <td>Kamera Belakang</td>
40.                                     <td><?= $tbl_alternatif['kriter
    ia_2']; ?>
41.                                     </td>
42.                                 </tr>
43.                                 <tr>
44.                                     <td>5.</td>
45.                                     <td>Kamera depan</td>
46.                                     <td><?= $tbl_alternatif['kriter
    ia_3']; ?></td>
47.                                 </tr>
48.                                 <tr>
49.                                     <td>6.</td>
50.                                     <td>Memori</td>
51.                                     <td><?= $tbl_alternatif['kriter
    ia_4']; ?></td>
52.                                 </tr>
53.                                 <tr>
54.                                     <td>7.</td>
55.                                     <td>id user</td>
56.                                     <td><?= $tbl_alternatif['id_use
    r']; ?></td>
57.                                 </tr>
58.                                 <tr>
59.                                     <td>8.</td>
60.                                     <th>Aksi</th>
61.                                     <td>
62.                                         <a href="<?php echo site_ur
    l('tbl_alternatif/'); ?>" class="btn btn-
    secondary"><span class="fa fa-pencil"></span> Kembali</a>
63.                                         <a href="<?php echo site_ur
    l('tbl_alternatif/edit/' . $tbl_alternatif['alternatif_id']); ?>" c
    lass="btn btn-warning"><span class="fas fa-pencil-
    alt"></span> Edit Data</a></td>
64.                                     </tr>
65.                                 </tbody>
66.                                 <?php echo form_close(); ?>
67.                             </table>
68.                         </div>
69.                     </div>
70.                 </div>
71.             </div>
72.         </div>

```

```
73. </div>
```

Lampiran Source Code CRUD Tabel User

Controller (Tbl_user.php)

```
1. <?php
2. class Tbl_user extends CI_Controller
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.         $this->load->model('Tbl_user_model');
8.         $this->load->library('enkripsi');
9.     }
10.
11.     function index()
12.     {
13.         $data['tbl_user'] = $this->Tbl_user_model-
>get_all_tbl_user();
14.
15.         $data['_view'] = 'tbl_user/index';
16.         $this->load->view('layouts/main', $data);
17.     }
18.
19.     function add()
20.     {
21.         $this->load->library('form_validation');
22.
23.         $this->form_validation-
>set_rules('user_password', 'User Password', 'required|max_length[60]');
24.         $this->form_validation-
>set_rules('user_name', 'User Name', 'required|max_length[30]');
25.         $this->form_validation-
>set_rules('user_email', 'User Email', 'required|max_length[60]|valid_email');
26.         $this->form_validation-
>set_rules('user_level', 'User Level', 'required|max_length[5]');
27.         $this->form_validation-
>set_rules('status', 'Status', 'required|integer');
28.
29.         if ($this->form_validation->run()) {
30.             $params = array(
31.                 'user_password' => $this->enkripsi-
>encryptIt($this->input->post('user_password')),
32.                 'user_name' => $this->input->post('user_name'),
33.                 'user_email' => $this->input->post('user_email'),
34.                 'user_level' => $this->input->post('user_level'),
35.                 'status' => $this->input->post('status'),
36.             );
```

```

37.
38.         $tbl_user_id = $this->Tbl_user_model-
>add_tbl_user($params);
39.         redirect('tbl_user/index');
40.     } else {
41.         $data['_view'] = 'tbl_user/add';
42.         $this->load->view('layouts/main', $data);
43.     }
44. }
45.
46. function edit($user_id)
47. {
48.     $data['tbl_user'] = $this->Tbl_user_model-
>get_tbl_user($user_id);
49.
50.     if (isset($data['tbl_user']['user_id'])) {
51.         $this->load->library('form_validation');
52.
53.         $this->form_validation-
>set_rules('user_password', 'User Password', 'required|max_length[6
0]');
54.         $this->form_validation-
>set_rules('user_name', 'User Name', 'required|max_length[30]');
55.         $this->form_validation-
>set_rules('user_email', 'User Email', 'required|max_length[60]|val
id_email');
56.         $this->form_validation-
>set_rules('user_level', 'User Level', 'required|max_length[5]');
57.         $this->form_validation-
>set_rules('status', 'Status', 'required|integer');
58.
59.         if ($this->form_validation->run()) {
60.             $params = array(
61.                 'user_password' => $this->enkripsi-
>encryptIt($this->input->post('user_password')),
62.                 'user_name' => $this->input-
>post('user_name'),
63.                 'user_email' => $this->input-
>post('user_email'),
64.                 'user_level' => $this->input-
>post('user_level'),
65.                 'status' => $this->input->post('status'),
66.             );
67.
68.             $this->Tbl_user_model-
>update_tbl_user($user_id, $params);
69.             redirect('tbl_user/index');
70.         } else {
71.             $data['_view'] = 'tbl_user/edit';
72.             $this->load->view('layouts/main', $data);
73.         }
74.     } else
75.         show_error('The tbl_user you are trying to edit does no
t exist.');
```

```

77.
78.     function detail($user_id)
79.     {
80.         $data['tbl_user'] = $this->Tbl_user_model-
>get_tbl_user($user_id);
81.         $data['_view'] = 'tbl_user/detail';
82.         $this->load->view('layouts/main', $data);
83.     }
84.
85.     function remove($user_id)
86.     {
87.         $tbl_user = $this->Tbl_user_model-
>get_tbl_user($user_id);
88.
89.         if (isset($tbl_user['user_id'])) {
90.             $this->Tbl_user_model->delete_tbl_user($user_id);
91.             redirect('tbl_user/index');
92.         } else
93.             show_error('The tbl_user you are trying to delete does
not exist.');
```

Model (Tbl_user_model.php)

```

1. <?php
2. class Tbl_user_model extends CI_Model
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.     }
8.
9.     function get_tbl_user($user_id)
10.    {
11.        $tbl_user = $this->db->query("
12.            SELECT
13.                *
14.
15.            FROM
16.                `tbl_user`
17.
18.            WHERE
19.                `user_id` = ?
20.            ", array($user_id)->row_array());
21.
22.        return $tbl_user;
23.    }
24.    function get_all_tbl_user()
25.    {
26.        $tbl_user = $this->db->query("
27.            SELECT
28.                *
```

```

29.
30.         FROM
31.             `tbl_user`
32.
33.         WHERE
34.             1 = 1
35.
36.         ORDER BY `user_id` DESC
37.     ")->result_array();
38.
39.     return $tbl_user;
40. }
41. function add_tbl_user($params)
42. {
43.     $this->db->insert('tbl_user', $params);
44.     return $this->db->insert_id();
45. }
46. function update_tbl_user($user_id, $params)
47. {
48.     $this->db->where('user_id', $user_id);
49.     return $this->db->update('tbl_user', $params);
50. }
51. function delete_tbl_user($user_id)
52. {
53.     return $this->db->delete('tbl_user', array('user_id' => $user_id));
54. }
55. }

```

View (Index.php)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-dark">User</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title">Data User</h3>
16.                 <div class="float-right">
17.                     <a href="<?php echo site_url('tbl_user/add'); ?
18.                 >" class="btn btn-success btn-sm">Tambah Data</a>
19.             </div>
20.         </div>
21.     <!-- /.card-header -->
22.     <div class="card-body">

```

```

22.         <table id="example2" class="table table-
bordered table-striped">
23.             <thead>
24.                 <tr>
25.                     <th>User Name</th>
26.                     <th>User Email</th>
27.                     <th>User Level</th>
28.                     <th>Actions</th>
29.                 </tr>
30.             </thead>
31.             <tbody>
32.                 <?php foreach ($tbl_user as $t) { ?>
33.                     <tr>
34.                         <td><?php echo $t['user_name']; ?><
/td>
35.                         <td><?php echo $t['user_email']; ?>
</td>
36.                         <td><?php echo $t['user_level']; ?>
</td>
37.                         <td>
38.                             <a href="<?php echo site_url('t
bl_user/detail/' . $t['user_id']); ?>" class="btn btn-info btn-
xs"><span class="fas fa-info"> </span> Detail Data</a>
39.                             <a href="<?php echo site_url('t
bl_user/edit/' . $t['user_id']); ?>" class="btn btn-warning btn-
xs"><span class="fas fa-pencil-alt"></span> Edit</a>
40.                             <a href="<?php echo site_url('t
bl_user/remove/' . $t['user_id']); ?>" class="btn btn-danger btn-
xs"><span class="fa fa-trash"></span> Delete</a>
41.                         </td>
42.                     </tr>
43.                 <?php } ?>
44.             </tbody>
45.             <tfoot>
46.                 <tr>
47.                     <th>User Name</th>
48.                     <th>User Email</th>
49.                     <th>User Level</th>
50.                     <th>Actions</th>
51.                 </tr>
52.             </tfoot>
53.         </table>
54.     </div>
55.     <!-- /.card-body -->
56. </div>
57. </div><!-- /.container-fluid -->
58. </section>

```


View (add.php)

```
1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-
dark">Form Tambah Data User</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title">Menambah Data User</h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('tbl_user/add'); ?>
20.             <div class="card-body">
21.                 <label for="user_password" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Password</label>
22.                 <div class="form-group">
23.                     <input type="password" name="user_password" val
ue="<?php echo $this->input-
>post('user_password'); ?>" class="form-
control" id="user_password" />
24.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('user_password'); ?></span>
25.                 </div>
26.                 <label for="user_name" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Name</label>
27.                 <div class="form-group">
28.                     <input type="text" name="user_name" value="<?ph
p echo $this->input->post('user_name'); ?>" class="form-
control" id="user_name" />
29.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('user_name'); ?></span>
30.                 </div>
31.                 <label for="user_email" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Email</label>
32.                 <div class="form-group">
33.                     <input type="text" name="user_email" value="<p
hp echo $this->input->post('user_email'); ?>" class="form-
control" id="user_email" />
34.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('user_email'); ?></span>
35.                 </div>
36.                 <label for="user_level" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>User Level</label>
37.                 <div class="form-group">
```

```

38.         <select class="form-control select2 select2-
hidden-accessible" style="width: 100%;" name="user_level" data-
select2-id="1" tabindex="-1" aria-hidden="true" id="user_level">
39.             <option selected="selected" data-select2-
id="admin" value="admin">Admin</option>
40.             <option data-select2-
id="30" value="user">User</option>
41.         </select>
42.     </div>
43.     <label for="status" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Status</label>
44.     <div class="form-group">
45.         <select class="form-control select2 select2-
hidden-accessible" style="width: 100%;" name="status" data-select2-
id="1" tabindex="-1" aria-hidden="true" id="user_level">
46.             <option selected="selected" data-select2-
id="3" value="1">Aktif</option>
47.             <option data-select2-
id="30" value="0">tidak aktif</option>
48.         </select>
49.     </div>
50. </div>
51. <div class="card-footer">
52.     <button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan Data</button>
53. </div>
54. <?php echo form_close(); ?>
55. </div>
56. </div><!-- /.container-fluid -->
57. </section>

```

View (edit.php)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h3 class="m-0 text-
dark">Form Edit Data User</h3>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title">Mengedit Data User</h3>

```

```

16.         </div>
17.         <!-- /.card-header -->
18.         <!-- form start -->
19.         <?php echo form_open('tbl_user/edit/' . $tbl_user['user
    _id']); ?>
20.         <div class="card-body">
21.             <label for="user_password" class="control-
    label"><span class="text-danger">*</span>User Password</label>
22.             <div class="form-group">
23.                 <input type="text" name="user_password" value="
    <?php echo ($this->input->post('user_password') ? $this->input-
    >post('user_password') : $this->enkripsi-
    >decryptIt($tbl_user['user_password'])); ?>" class="form-
    control" id="user_password" />
24.                 <span class="text-
    danger"><?php echo form_error('user_password'); ?></span>
25.             </div>
26.             <label for="user_name" class="control-
    label"><span class="text-danger">*</span>User Name</label>
27.             <div class="form-group">
28.                 <input type="text" name="user_name" value="<?ph
    p echo ($this->input->post('user_name') ? $this->input-
    >post('user_name') : $tbl_user['user_name']); ?>" class="form-
    control" id="user_name" />
29.                 <span class="text-
    danger"><?php echo form_error('user_name'); ?></span>
30.             </div>
31.             <label for="user_email" class="control-
    label"><span class="text-danger">*</span>User Email</label>
32.             <div class="form-group">
33.                 <input type="text" name="user_email" value="<?p
    hp echo ($this->input->post('user_email') ? $this->input-
    >post('user_email') : $tbl_user['user_email']); ?>" class="form-
    control" id="user_email" />
34.                 <span class="text-
    danger"><?php echo form_error('user_email'); ?></span>
35.             </div>
36.             <label for="user_level" class="control-
    label"><span class="text-danger">*</span>User Level</label>
37.             <div class="form-group">
38.                 <select class="form-control select2 select2-
    hidden-accessible" style="width: 100%;" name="user_level" data-
    select2-id="1" tabindex="-1" aria-hidden="true" id="user_level">
39.                     <option selected="selected" data-select2-
    id="admin" value="admin">Admin</option>
40.                     <option data-select2-
    id="30" value="user">User</option>
41.                 </select>
42.             </div>
43.             <label for="status" class="control-
    label"><span class="text-danger">*</span>Status</label>
44.             <div class="form-group">
45.                 <select class="form-control select2 select2-
    hidden-accessible" style="width: 100%;" name="status" data-select2-
    id="1" tabindex="-1" aria-hidden="true" id="user_level">

```



```

33.                 <td>User Email</td>
34.                 <td><?= $tbl_user['user_email']
; ?>
35.                 </td>
36.             </tr>
37.             <tr>
38.                 <td>4.</td>
39.                 <td>User Password</td>
40.                 <td>
41.                     <?php echo $this->enkripsi-
>decryptIt($tbl_user['user_password']); ?>
42.                 </td>
43.             </tr>
44.             <tr>
45.                 <td>5.</td>
46.                 <td>Level User</td>
47.                 <td><?= $tbl_user['user_level']
; ?></td>
48.             </tr>
49.             <tr>
50.                 <td>6.</td>
51.                 <td>Status</td>
52.                 <td>
53.                     <?php if ($tbl_user['status
'] === '1') {
54.                         echo 'aktif';
55.                     } else {
56.                         echo 'tidak aktif';
57.                     }
58.                     ?>
59.                 </td>
60.             </tr>
61.             <tr>
62.                 <td>7.</td>
63.                 <th>Aksi</th>
64.                 <td>
65.                     <a href="<?php echo site_ur
l('tbl_user/'); ?>" class="btn btn-secondary"><span class="fa fa-
pencil"></span> Kembali</a>
66.                     <a href="<?php echo site_ur
l('tbl_user/edit/' . $tbl_user['user_id']); ?>" class="btn btn-
warning"><span class="fas fa-pencil-
alt"></span> Edit Data</a></td>
67.                 </tr>
68.             </tbody>
69.             <?php echo form_close(); ?>
70.         </table>
71.     </div>
72. </div>
73. </div>
74. </div>
75. </div>
76. </div>

```

Lampiran Source Code CRUD Tabel Bobot

Controller (Tbl_bobot.php)

```
1. <?php
2. class Tbl_bobot extends CI_Controller
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.         $this->load->model('Tbl_bobot_model');
8.     }
9.     function index()
10.    {
11.        $data['tbl_bobot'] = $this->Tbl_bobot_model-
>get_all_tbl_bobot();
12.
13.        $data['_view'] = 'tbl_bobot/index';
14.        $this->load->view('layouts/main', $data);
15.    }
16.    function add()
17.    {
18.        $this->load->library('form_validation');
19.
20.        $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria1', 'Bobot Kriteria1', 'required');
21.        $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria2', 'Bobot Kriteria2', 'required');
22.        $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria3', 'Bobot Kriteria3', 'required');
23.        $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria4', 'Bobot Kriteria4', 'required');
24.        $this->form_validation-
>set_rules('id_user', 'Id User', 'required');
25.
26.        if ($this->form_validation->run()) {
27.            $params = array(
28.                'bobot_kriteria1' => $this->input-
>post('bobot_kriteria1'),
29.                'bobot_kriteria2' => $this->input-
>post('bobot_kriteria2'),
30.                'bobot_kriteria3' => $this->input-
>post('bobot_kriteria3'),
31.                'bobot_kriteria4' => $this->input-
>post('bobot_kriteria4'),
32.                'id_user' => $this->input->post('id_user'),
33.            );
34.
35.            $tbl_bobot_id = $this->Tbl_bobot_model-
>add_tbl_bobot($params);
36.            redirect('tbl_bobot/index');
37.        } else {
38.            $data['_view'] = 'tbl_bobot/add';
```

```

39.         $this->load->view('layouts/main', $data);
40.     }
41. }
42.
43. function edit($id_bobot)
44. {
45.     // check if the tbl_bobot exists before trying to edit it
46.     $data['tbl_bobot'] = $this->Tbl_bobot_model-
>get_tbl_bobot($id_bobot);
47.
48.     if (isset($data['tbl_bobot']['id_bobot'])) {
49.         $this->load->library('form_validation');
50.
51.         $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria1', 'Bobot Kriteria1', 'required');
52.         $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria2', 'Bobot Kriteria2', 'required');
53.         $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria3', 'Bobot Kriteria3', 'required');
54.         $this->form_validation-
>set_rules('bobot_kriteria4', 'Bobot Kriteria4', 'required');
55.         $this->form_validation-
>set_rules('id_user', 'Id User', 'required');
56.
57.         if ($this->form_validation->run()) {
58.             $params = array(
59.                 'bobot_kriteria1' => $this->input-
>post('bobot_kriteria1'),
60.                 'bobot_kriteria2' => $this->input-
>post('bobot_kriteria2'),
61.                 'bobot_kriteria3' => $this->input-
>post('bobot_kriteria3'),
62.                 'bobot_kriteria4' => $this->input-
>post('bobot_kriteria4'),
63.                 'id_user' => $this->input->post('id_user'),
64.             );
65.
66.             $this->Tbl_bobot_model-
>update_tbl_bobot($id_bobot, $params);
67.             redirect('tbl_bobot/index');
68.         } else {
69.             $data['_view'] = 'tbl_bobot/edit';
70.             $this->load->view('layouts/main', $data);
71.         }
72.     } else
73.         show_error('The tbl_bobot you are trying to edit does n
ot exist.');
```

```

74. }
75. function remove($id_bobot)
76. {
77.     $tbl_bobot = $this->Tbl_bobot_model-
>get_tbl_bobot($id_bobot);
78.
79.     // check if the tbl_bobot exists before trying to delete it

```

```

80.         if (isset($tbl_bobot['id_bobot'])) {
81.             $this->Tbl_bobot_model->delete_tbl_bobot($id_bobot);
82.             redirect('tbl_bobot/index');
83.         } else
84.             show_error('The tbl_bobot you are trying to delete does
not exist.');
```

Model (Tbl_bobot_model.php)

```

1. <?php
2. class Tbl_bobot_model extends CI_Model
3. {
4.     function __construct()
5.     {
6.         parent::__construct();
7.     }
8.
9.     function get_tbl_bobot($id_bobot)
10.    {
11.        return $this->db-
>get_where('tbl_bobot',array('id_bobot'=>$id_bobot))-
>row_array();
12.    }
13.
14.    function get_all_tbl_bobot()
15.    {
16.        $this->db->order_by('id_bobot', 'desc');
17.        return $this->db->get('tbl_bobot')->result_array();
18.    }
19.
20.    function add_tbl_bobot($params)
21.    {
22.        $this->db->insert('tbl_bobot',$params);
23.        return $this->db->insert_id();
24.    }
25.
26.    function update_tbl_bobot($id_bobot,$params)
27.    {
28.        $this->db->where('id_bobot',$id_bobot);
29.        return $this->db->update('tbl_bobot',$params);
30.    }
31.
32.    function delete_tbl_bobot($id_bobot)
33.    {
34.        return $this->db-
>delete('tbl_bobot',array('id_bobot'=>$id_bobot));
35.    }
36. }
```


View (Index.php)

```
1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-dark">Bobot</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-
title">Data Bobot Menggunakan Entropy</h3>
16.                 <div class="float-right">
17.                     <?php if ($this->session-
>userdata('user_level') === 'admin') { ?>
18.                         <a href="<?php echo site_url('tbl_bobot/add
'); ?>" class="btn btn-success btn-sm">Add</a>
19.                     <?php } ?>
20.                 </div>
21.             </div>
22.             <!-- /.card-header -->
23.             <div class="card-body">
24.                 <table id="example2" class="table table-
bordered table-striped">
25.                     <thead>
26.                         <tr>
27.                             <th>Id Bobot</th>
28.                             <th>Bobot Harga</th>
29.                             <th>Bobot Kamera belakang</th>
30.                             <th>Bobot Kamera depan</th>
31.                             <th>Bobot Memori</th>
32.                             <th>Id User</th>
33.                             <th>Actions</th>
34.                         </tr>
35.                     </thead>
36.                     <tbody>
37.                         <?php foreach ($tbl_bobot as $t) { ?>
38.                             <tr>
39.                                 <td><?php echo $t['id_bobot']; ?></
td>
40.                                 <td><?php echo $t['bobot_kriteria1
']; ?></td>
41.                                 <td><?php echo $t['bobot_kriteria2
']; ?></td>
42.                                 <td><?php echo $t['bobot_kriteria3
']; ?></td>
43.                                 <td><?php echo $t['bobot_kriteria4
']; ?></td>
```

```

44.         <td><?php echo $t['id_user']; ?></td>
45.         <td>
46.             <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>
47.             <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>
48.         </td>
49.     </tr>
50. <?php } ?>
51. </tbody>
52. <tfoot>
53.     <tr>
54.         <th>Id Bobot</th>
55.         <th>Bobot Harga</th>
56.         <th>Bobot Kamera belakang</th>
57.         <th>Bobot Kamera depan</th>
58.         <th>Bobot Memori</th>
59.         <th>Id User</th>
60.         <th>Actions</th>
61.     </tr>
62. </tfoot>
63. </table>
64. </div>
65. <!-- /.card-body -->
66. </div>
67. </div><!-- /.container-fluid -->
68. </section>

```

View (add.php)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h3 class="m-0 text-dark">Form tambah Data Bobot</h3>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title">Menambah Data Bobot</h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('tbl_bobot/add'); ?>

```

```

20.         <div class="card-body">
21.             <label for="bobot_keriteria1" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Keriteria1<small>(Harga)</small></label>
22.                 <div class="form-group">
23.                     <input type="text" name="bobot_keriteria1" valu
e="<?php echo $this->input-
>post('bobot_keriteria1'); ?>" class="form-
control" id="bobot_keriteria1" />
24.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria1'); ?></span>
25.                 </div>
26.             <label for="bobot_keriteria2" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Keriteria2<small>(Kamera belakang)</small></l
abel>
27.                 <div class="form-group">
28.                     <input type="text" name="bobot_keriteria2" valu
e="<?php echo $this->input-
>post('bobot_keriteria2'); ?>" class="form-
control" id="bobot_keriteria2" />
29.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria2'); ?></span>
30.                 </div>
31.             <label for="bobot_keriteria3" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Keriteria3<small>(Kamera Depan)</small></labe
l>
32.                 <div class="form-group">
33.                     <input type="text" name="bobot_keriteria3" valu
e="<?php echo $this->input-
>post('bobot_keriteria3'); ?>" class="form-
control" id="bobot_keriteria3" />
34.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria3'); ?></span>
35.                 </div>
36.             <label for="bobot_keriteria4" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Keriteria4<small>(Memori)</small></label>
37.                 <div class="form-group">
38.                     <input type="text" name="bobot_keriteria4" valu
e="<?php echo $this->input-
>post('bobot_keriteria4'); ?>" class="form-
control" id="bobot_keriteria4" />
39.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria4'); ?></span>
40.                 </div>
41.             <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>
42.                 <div class="form-group">
43.                     <input type="text" name="id_user" value="<?php
echo $this->input->post('id_user'); ?>" class="form-
control" id="id_user" />
44.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>

```

```

45.         </div>
46.     </div>
47.     <div class="card-footer">
48.         <button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan Data</button>
49.     </div>
50.     <?php echo form_close(); ?>
51. </div>
52. </div><!-- /.container-fluid -->
53. </section>

```

View (edit.php)

```

1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h3 class="m-0 text-
dark">Form Edit Data Bobot</h3>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title">Mengedit Data Bobot</h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('tbl_bobot/edit/' . $tbl_bobot['id
_bobot']); ?>
20.             <div class="card-body">
21.                 <label for="bobot_kriteria1" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Kriteria1<small>(Harga)</small></label>
22.                 <div class="form-group">
23.                     <input type="text" name="bobot_kriteria1" valu
e="<?php echo ($this->input->post('bobot_kriteria1') ? $this-
>input-
>post('bobot_kriteria1') : $tbl_bobot['bobot_kriteria1']); ?>" cl
ass="form-control" id="bobot_kriteria1" />
24.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria1'); ?></span>
25.                 </div>
26.                 <label for="bobot_kriteria2" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Kriteria2<small>(Kamera Belakang)</small></l
abel>
27.                 <div class="form-group">
28.                     <input type="text" name="bobot_kriteria2" valu

```

```

e="<?php echo ($this->input->post('bobot_keriteria2') ? $this-
>input-
>post('bobot_keriteria2') : $tbl_bobot['bobot_keriteria2']); ?>" cl
ass="form-control" id="bobot_keriteria2" />
29.         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria2'); ?></span>
30.         </div>
31.         <label for="bobot_keriteria3" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Keriteria3<small>(Kamera Depan)</small></labe
l>
32.         <div class="form-group">
33.             <input type="text" name="bobot_keriteria3" valu
e="<?php echo ($this->input->post('bobot_keriteria3') ? $this-
>input-
>post('bobot_keriteria3') : $tbl_bobot['bobot_keriteria3']); ?>" cl
ass="form-control" id="bobot_keriteria3" />
34.             <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria3'); ?></span>
35.             </div>
36.             <label for="bobot_keriteria4" class="control-
label"><span class="text-
danger">*</span>Bobot Keriteria4<small>(Memori)</small></label>
37.             <div class="form-group">
38.                 <input type="text" name="bobot_keriteria4" valu
e="<?php echo ($this->input->post('bobot_keriteria4') ? $this-
>input-
>post('bobot_keriteria4') : $tbl_bobot['bobot_keriteria4']); ?>" cl
ass="form-control" id="bobot_keriteria4" />
39.                 <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria4'); ?></span>
40.                 </div>
41.                 <label for="id_user" class="control-
label"><span class="text-danger">*</span>Id User</label>
42.                 <div class="form-group">
43.                     <input type="text" name="id_user" value="<?php
echo ($this->input->post('id_user') ? $this->input-
>post('id_user') : $tbl_bobot['id_user']); ?>" class="form-
control" id="id_user" />
44.                     <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
45.                     </div>
46.                 </div>
47.
48.                 <div class="card-footer">
49.                     <button type="submit" class="btn btn-
primary">Submit</button>
50.                 </div>
51.                 <?php echo form_close(); ?>
52.             </div>
53.         </div><!-- /.container-fluid -->
54. </section>

```

Lampiran Source Code Proses Entropy

Controller (Proses_entropy.php)

```
1. <?php
2. defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
3.
4. class Proses_entropy extends CI_Controller
5. {
6.     function __construct()
7.     {
8.         parent::__construct();
9.         $this->load->model('Entropy_model');
10.    }
11.
12.    public function index()
13.    {
14.        $data['_view'] = 'entropy/index';
15.        $this->load->view('layouts/main', $data);
16.    }
17.
18.    public function proses()
19.    {
20.        $where = $this->input->post('parameter');
21.        $data_criteria = $this->Entropy_model->get_criteria($where);
22.        $data_sum = $this->Entropy_model->sumdata($where);
23.        if ($data_sum->num_rows() > 0) {
24.
25.            $total = $data_sum->row();
26.            $criteria1 = $total->c1;
27.            $criteria2 = $total->c2;
28.            $criteria3 = $total->c3;
29.            $criteria4 = $total->c4;
30.        }
31.
32.        $cr1 = 0;
33.        $cr2 = 0;
34.        $cr3 = 0;
35.        $cr4 = 0;
36.        $totalAlternatif = count($data_criteria);
37.        $N = (-1 / log($totalAlternatif));
38.
39.        $hasil = array();
40.        foreach ($data_criteria as $row) {
41.            $hasil[] = array(
42.                $cr1 += $row->kriteria_1 / $criteria1 * log($row->kriteria_1 / $criteria1),
43.                $cr2 += $row->kriteria_2 / $criteria2 * log($row->kriteria_2 / $criteria2),
44.                $cr3 += $row->kriteria_3 / $criteria3 * log($row->kriteria_3 / $criteria3),
45.                $cr4 += $row->kriteria_4 / $criteria4 * log($row-
```

```

    >kriteria_4 / $criteria4),
46.     );
47.     }
48.     $nilaitotal_ej = ((1 - ($N * $scr1)) + (1 -
    ($N * $scr2)) + (1 - ($N * $scr3)) + (1 - ($N * $scr4)));
49.
50.     $w_c1 = ((1 - ($N * $scr1)) / $nilaitotal_ej);
51.     $w_c2 = ((1 - ($N * $scr2)) / $nilaitotal_ej);
52.     $w_c3 = ((1 - ($N * $scr3)) / $nilaitotal_ej);
53.     $w_c4 = ((1 - ($N * $scr4)) / $nilaitotal_ej);
54.     $total = (($w_c1) + ($w_c2) + ($w_c3) + ($w_c4));
55.     // print_r($total);
56.     $data = array(
57.         'c1' => $w_c1,
58.         'c2' => $w_c2,
59.         'c3' => $w_c3,
60.         'c4' => $w_c4,
61.         'total' => $total,
62.         'tipe' => $this->input->post('parameter'),
63.         'id_user' => $this->session->userdata('user_id'),
64.         '_view' => 'entropy/hasil'
65.     );
66.     $this->load->view('layouts/main', $data);
67.     }
68.
69.     public function proses_user()
70.     {
71.         $where = $this->session->userdata('user_id');
72.         $data_criteria = $this->Entropy_model-
    >get_criteria($where);
73.         $data_sum = $this->Entropy_model->sumdata($where);
74.         if ($data_sum->num_rows() > 0) {
75.
76.             $total = $data_sum->row();
77.             $criteria1 = $total->c1;
78.             $criteria2 = $total->c2;
79.             $criteria3 = $total->c3;
80.             $criteria4 = $total->c4;
81.         }
82.
83.         $scr1 = 0;
84.         $scr2 = 0;
85.         $scr3 = 0;
86.         $scr4 = 0;
87.         $totalAlternatif = count($data_criteria);
88.         $N = (-1 / log($totalAlternatif));
89.
90.         $hasil = array();
91.         foreach ($data_criteria as $row) {
92.             $hasil[] = array(
93.                 $scr1 += $row->kriteria_1 / $criteria1 * log($row-
    >kriteria_1 / $criteria1),
94.                 $scr2 += $row->kriteria_2 / $criteria2 * log($row-
    >kriteria_2 / $criteria2),
95.                 $scr3 += $row->kriteria_3 / $criteria3 * log($row-

```

```

    >kriteria_3 / $criteria3),
96.         $cr4 += $row->kriteria_4 / $criteria4 * log($row-
    >kriteria_4 / $criteria4),
97.     );
98.     }
99.     $nilaitotal_ej = ((1 - ($N * $cr1)) + (1 -
    ($N * $cr2)) + (1 - ($N * $cr3)) + (1 - ($N * $cr4)));
100.
101.     $w_c1 = ((1 - ($N * $cr1)) / $nilaitotal_ej);
102.     $w_c2 = ((1 - ($N * $cr2)) / $nilaitotal_ej);
103.     $w_c3 = ((1 - ($N * $cr3)) / $nilaitotal_ej);
104.     $w_c4 = ((1 - ($N * $cr4)) / $nilaitotal_ej);
105.     $total = (($w_c1) + ($w_c2) + ($w_c3) + ($w_c4));
106.     // print_r($total);
107.     $data = array(
108.         'c1' => $w_c1,
109.         'c2' => $w_c2,
110.         'c3' => $w_c3,
111.         'c4' => $w_c4,
112.         'total' => $total,
113.         'tipe' => $this->input->post('parameter'),
114.         'id_user' => $this->session-
    >userdata('user_id'),
115.         '_view' => 'entropy/hasil'
116.     );
117.     $this->load->view('layouts/main', $data);
118.     }
119. }

```

Model (Entropy_model.php)

```

1. <?php
2. class Entropy_model extends CI_Model
3. {
4.     public function get_criteria($where)
5.     {
6.         $this->db->select('*');
7.         $query = $this->db-
    >get_where('tbl_alternatif', array('id_user' => $where));
8.         return $query->result();
9.     }
10.
11.     public function sumdata($where)
12.     {
13.         $this->db->select_sum('kriteria_1', 'c1');
14.         $this->db->select_sum('kriteria_2', 'c2');
15.         $this->db->select_sum('kriteria_3', 'c3');
16.         $this->db->select_sum('kriteria_4', 'c4');
17.         $query = $this->db-
    >get_where('tbl_alternatif', array('id_user' => $where));
18.         return $query;
19.     }

```



```
20. }
```

View (index.php)

```
1. <div class="content-header">
2.     <div class="container-fluid">
3.         <div class="row mb-2">
4.             <div class="col-sm-6">
5.                 <h1 class="m-0 text-dark">Proses Entropy</h1>
6.             </div><!-- /.col -->
7.         </div><!-- /.row -->
8.     </div><!-- /.container-fluid -->
9. </div>
10.
11. <section class="content">
12.     <div class="container-fluid">
13.         <div class="card card-primary">
14.             <div class="card-header">
15.                 <h3 class="card-title"></h3>
16.             </div>
17.             <!-- /.card-header -->
18.             <!-- form start -->
19.             <?php echo form_open('proses_entropy/proses'); ?>
20.             <div class="card-body">
21.                 <label for="parameter" class="control-
22. label"><span class="text-danger">*</span>Masukan ID User</label>
23.                 <div class="form-group">
24.                     <input type="text" name="parameter" value="<?ph
25. p echo $this->input->post('parameter'); ?>" class="form-
26. control" id="parameter" required />
27.                     <span class="text-
28. danger"><?php echo form_error('parameter'); ?></span>
29.                 </div>
30.             </div>
31.             <div class="card-footer">
32.                 <button type="submit" class="btn btn-
33. primary">Kirim</button>
34.             </div>
35.             <?php echo form_close(); ?>
36.         </div>
37.     </div><!-- /.container-fluid -->
38. </section>
```

View (Hasil.php)

```
1. <div id="container-fluid">
2.   <h1>Entropy</h1>
3.   <div class="container-fluid">
4.     <div class="row">
5.       <div class="col-md-12">
6.         <div class="card">
7.           <!-- /.card-header -->
8.           <div class="card-body">
9.             <table class="table table-bordered">
10.              <thead>
11.                <tr>
12.                  <th style="width: 10px">#</th>
13.                  <th>Nama Kriteria</th>
14.                  <th>Nilai Bobot masing-
15.                    masing kriteria</th>
16.                </tr>
17.              </thead>
18.              <?php echo form_open('tbl_bobot/add');
19.              <tbody>
20.                <tr>
21.                  <td>1.</td>
22.                  <td>Keriteria 1</td>
23.                  <td>
24.                    <div class="col-md-12">
25.                      <div class="form-
26.                        group">
27.                          <input type="text"
28.                            name="bobot_kriteria1" value="<?=$c1 ?>" class="form-
29.                              control" id="bobot_kriteria1" readonly />
30.                          <span class="text-
31.                            danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria1'); ?></span>
32.                        </div>
33.                      </div>
34.                    </td>
35.                  </tr>
36.                  <tr>
37.                    <td>2.</td>
38.                    <td>Keriteria 2</td>
39.                    <td>
40.                      <div class="col-md-12">
41.                        <div class="form-
42.                          group">
43.                            <input type="text"
44.                              name="bobot_kriteria2" value="<?=$c2 ?>" class="form-
45.                                control" id="bobot_kriteria2" readonly />
46.                            <span class="text-
47.                              danger"><?php echo form_error('bobot_kriteria2'); ?></span>
48.                          </div>
49.                        </div>
50.                      </td>
51.                    </tr>
52.                  </tbody>
53.                </table>
54.              </tbody>
55.            </table>
56.          </div>
57.        </div>
58.      </div>
59.    </div>
60.  </div>
61. </div>
```

```

42.         </tr>
43.         <tr>
44.             <td>3.</td>
45.             <td>Keriteria 3</td>
46.             <td>
47.                 <div class="col-md-12">
48.                     <div class="form-
group">
49.                         <input type="text"
name="bobot_keriteria3" value="<?= $c3 ?>" class="form-
control" id="bobot_keriteria3" readonly />
50.                         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria3'); ?></span>
51.                     </div>
52.                 </div>
53.             </td>
54.         </tr>
55.         <tr>
56.             <td>4.</td>
57.             <td>Keriteria 4</td>
58.             <td>
59.                 <div class="col-md-12">
60.                     <div class="form-
group">
61.                         <input type="text"
name="bobot_keriteria4" value="<?= $c4 ?>" class="form-
control" id="bobot_keriteria4" readonly />
62.                         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('bobot_keriteria4'); ?></span>
63.                     </div>
64.                 </div>
65.                 <div class="col-md-12">
66.                     <div class="form-
group">
67.                         <input type="text"
name="id_user" value="<?= $id_user ?>" class="form-
control" id="id_user" hidden />
68.                         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('id_user'); ?></span>
69.                     </div>
70.                 </div>
71.                 <div class="col-md-12">
72.                     <div class="form-
group">
73.                         <input type="text"
name="tipe" value="<?= $tipe ?>" class="form-
control" id="tipe" hidden />
74.                         <span class="text-
danger"><?php echo form_error('tipe'); ?></span>
75.                     </div>
76.                 </div>
77.             </td>
78.         </tr>
79.         <tr>
80.             <td>4.</td>

```

```
81.                                     <th scope="col">Aksi</th>
82.                                     <th scope="col"><input type="su
    bmit" name="submit" value="Simpan Data Entropy" class="btn btn-
    success"></th>
83.                                     </tr>
84.                                     </tbody>
85.                                     <?php echo form_close(); ?>
86.                                 </table>
87.                            </div>
88.                    </div>
89.            </div>
90.    </div>
91. </div>
92. </div>
```