

**Proyek Membangun Website
Berbasis PHP
dengan Codeigniter**

Awan Pribadi Basuki



CV. LOKOMEDIA

Proyek Membangun Website dengan Codeigniter

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Penulis : Awan Pribadi Basuki

Proyek Membangun Website Berbasis PHP dengan Codeigniter

- Cet. I. - Yogyakarta : Penerbit Lokomedia, 2014

238 halaman; 14 x 21 cm

ISBN : 978-602-14306-4-4

Penerbit Lokomedia,

Cetakan Pertama : Juli 2014

Editor : Lukmanul Hakim

Cover : Subkhan Anshori

Layout : Lukmanul Hakim

Diterbitkan pertama kali oleh :

CV. LOKOMEDIA

Jl. Jambon, Perum. Pesona Alam Hijau 2 Kav. B-4, Kricak
Yogyakarta 55242.

email : redaksi@bukulokomedia.com

website : www.bukulokomedia.com

Copyright © Lokomedia, 2014

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak ataupun menerbitkan sebagian maupun seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Allah SWT, tanpa-Mu semua ini tidak mungkin.

Ayah (Basuki Adi), Ibu (Endang Sri Hartini); untuk kesabaranmu dan semuanya.

Adik-adikku, Bangkit, Tiwi; semoga kalian sukses.

Bapak/Ibu Guru dan Dosen (yang tidak dapat saya sebut semuanya satu persatu) yang telah mengajar dan mendidikku hingga aku menjadi diriku saat ini. Pak Sahudi (Alm), Pak Bambang (Alm), Bu Hartini (Almh); semoga Allah SWT menempatkan Anda semua di sisi-Nya.

Teman-teman yang tidak “rewel” selama saya menghilang dari peredaran untuk mengerjakan buku ini; Bambang dan Rani (trims untuk mouse dan kopi-nya, kapan ke Semeru???), Ivan (setelah ini aku ikut jadi kenek truk, Jakarta?), Toni (selamat sudah jadi ayah), Novi dan Mas Hartoyo, Huda (sorry kemarin gak datang, lagi sakit, semoga menjadi keluarga sakinah), Eko (suwun, Le), Mas Fitriono dan Mbak Fitri (trims untuk doa-nya), Mas Dondik (semoga laris es cappuccino-nya), Mas Arif (trims untuk penjelasannya), Linto (selamat sudah jadi PNS, bro).

KH. Alfian, KH. Nur Hafidz, Bapak H. Harsono, Pak Gatot, Pak Toyub, Pak Purwono, Mas Pipit, Mas Eko, Mas Ali, Mas Nanang, Cak Solikin, Cak Keceng, Rollis, Bayu; semoga saya segera bisa bergabung lagi.

Warung Pecel Mak-e Cak Dugel (sahabat kelaparan saat tengah malam, sambel super pedes dan peyek teri-nya mengalahkan rasa ngantukku).

Rick Ellis (thanks for CI but don't screw up!), Phil Sturgeon (thanks for articles and libraries), Derek Allard (Thanks for To_Excel helper), Jamie Rumbelow (Thanks for MY_Model). Semua anggota komunitas pengguna Codeigniter di dunia, saya berhutang banyak pada kalian. Thanks.

Masha and The Bear, Standup Comedy MetroTV, Kick Andy, Just Alvin, OVJ, Nat Geo Wild, Indonesian Idol, Sinema Tengah Malam, Winamp. Trims sudah menemani dan mengusir kejenuhan.

Para pembaca yang sudah membeli buku ini, dengan begitu Anda telah membantu saya untuk membeli sebuah Lamborghini :))

Last but not least, **Penerbit Lokomedia** yang untuk kedua kalinya bersedia menerbitkan buku saya. Semoga makin sukses.

Yang nggak disebut jangan marah!

KATA PENGANTAR

Tren pengembangan sebuah aplikasi berbasis PHP dewasa ini sudah sangat tergantung kepada framework. Framework menyediakan struktur dasar bagi aplikasi yang sedang dikembangkan, sehingga **Programmer dapat segera berkonsentrasi kepada pembuatan fitur-itur aplikasi yang sedang dikerjakan alih-alih membuat aplikasi tersebut dari awal**. Dengan demikian proses pembuatan aplikasi menjadi lebih cepat dan efisien.

Framework adalah **paket berisi fungsi-fungsi yang biasa digunakan dalam pembuatan sebuah aplikasi**. Beberapa contoh fungsi standar yang biasa ada pada sebuah framework misalnya: email, paging, kalender, tanggal, bahasa, upload file, session, validasi form, tabel, manipulasi gambar, text, string, captcha, enkripsi, proteksi terhadap XSS, security dan lain-lain. Fungsi-fungsi tersebut dapat segera digunakan dengan cara memanggilnya pada program, tentu saja cara memanggilnya tergantung dari framework yang digunakan. Jadi, **Programmer tidak perlu membuat lagi fungsi-fungsi tersebut dari awal**.

Keuntungan lain dari penggunaan framework adalah **gaya (style) pemrograman dapat menjadi seragam dan terstandar**. Mengapa hal ini diperlukan? Kecuali Anda bekerja sendiri hal itu tidak menjadi masalah. Lain halnya jika Anda adalah salah satu anggota tim dalam sebuah perusahaan pengembang perangkat lunak (*software house*), hal ini menjadi sangat penting. Gaya pemrograman yang beraneka ragam bisa membingungkan anggota tim lainnya, sehingga menghambat proses pembuatan program. **Program yang dibuat menggunakan framework, “memaksa” Programmer untuk mengikuti aturan dalam penggunaannya**. Jadi, siapapun Programernya asal ia menguasai framework tersebut, dipastikan ia bisa mengerjakan program yang dibuat karena gaya pemrograman yang sudah seragam.

Tidak heran, banyak lowongan pekerjaan di bidang *software development* mensyaratkan Programmer untuk menguasai framework. **Penguasaan framework membuat kinerja perusahaan lebih baik dan efisien**. Selain itu, umumnya perusahaan menerapkan sistem kontrak dalam perekrutan Programmer. Sehingga tingkat turn over-nya sangat tinggi, Programmer dapat bergonta-ganti, keluar-masuk perusahaan dalam tempo yang cepat. Nah, jika Programmer pengganti menguasai framework yang biasa digunakan di perusahaan, maka hal ini tidak menjadi masalah, operasional perusahaan tidak terganggu.

Saat ini banyak sekali framework berbasis PHP, diantaranya: Zend Framework, Symfony, Prado, CakePHP, Yii, Laravel, Codeigniter dan lain-lain. Framework-framework tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, begitu pula dengan Codeigniter. Pertanyaannya, mengapa memilih Codeigniter?

Terlepas dari segala kekurangannya dibanding framework lainnya, Codeigniter adalah framework dengan ukuran kecil, waktu eksekusi yang minimal dan dapat diandalkan. Menurut survei, **Codeigniter adalah framework yang paling mudah untuk dipelajari**. Strukturnya sederhana, dokumentasinya lengkap dan jelas. Hal ini membuat Programmer pemula (*fresh graduate*) yang tidak terbiasa menggunakan framework, mampu dengan mudah menguasainya.

Framework-framework yang ada di pasaran saat ini umumnya menggunakan konsep MVC (Model-View-Controller). Dengan diterapkannya konsep ini, program menjadi lebih rapi, tidak bercampur antara logic dan presentation (spaghetti code). Sehingga program dapat di-maintain dengan mudah.

Dengan menguasai konsep dasar MVC, bisa dikatakan Anda sudah menguasai garis besar framework, apapun frameworknya. Pemahaman ini dapat diterapkan di framework-framework lainnya, tentu saja secara teknis harus menyesuaikan aturan framework yang digunakan.

Satu lagi konsep yang perlu dikuasai untuk memudahkan Anda dalam belajar framework, yaitu OOP (*Object Oriented Programming*). Karena pada dasarnya, **“core” framework adalah kumpulan class yang saling berhubungan.**

Bagaimana seandainya jika Anda belum menguasai konsep-konsep tersebut? Jangan khawatir, buku ini akan membantu Anda dalam mempelajari Codeigniter apapun tingkat skill yang Anda miliki. Pembahasan di dalam buku ini sangat mendetail, dimulai dengan Instalasi Codeigniter, kemudian menjelaskan tentang Dasar-Dasar Codeigniter. Dilanjutkan dengan studi kasus pembuatan **“Program Absensi Siswa 2014”**, dimulai dari proses pengumpulan data, perancangan database, hingga membuat modul-modul (Login, Kelas, Siswa, Semester, Absen, Rekap) yang diperlukan aplikasi. Terakhir, buku ini akan mengajarkan Anda cara membuat laporan dalam format Excel dan PDF yang datanya berasal dari database, dalam hal ini Laporan Data Absensi Siswa.

Saya menyadari banyak kekurangan pada penulisan buku ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun akan sangat berguna bagi penyempurnaan buku ini untuk edisi-edisi mendatang.

Pasirian, Februari-Maret 2014

Awan Pribadi Basuki

DAFTAR ISI

BAB 1. Pembuka	1
1.1. Tentang Buku Ini	2
1.2. Versi Server	3
1.3. Versi CodeIgniter	4
BAB 2. Instalasi CodeIgniter	5
2.1. Mendapatkan CodeIgniter	6
2.2. Proses Instalasi CodeIgniter	6
BAB 3. Dasar-Dasar CodeIgniter	11
3.1. Apa itu Framework?	12
3.2. Mengapa Memilih CodeIgniter?	13
3.3. Fitur-Fitur CodeIgniter	14
3.4. Kebutuhan Sistem	15
3.5. Aliran Data CodeIgniter	16
3.6. Struktur Folder CodeIgniter	17
3.7. Macam-Macam File CodeIgniter	20
3.8. Konfigurasi Dasar CodeIgniter	22
3.8.1. config.php	22
3.8.2. database.php	23
3.9. Model-View-Controller (MVC)	23
3.10. URL CodeIgniter	29
3.10.1. URI Segment	29

3.10.2. Menghilangkan index.php	30
3.11. Controllers	31
3.11.1. Apa itu Controller?	31
3.11.2. Membuat Controller	31
3.11.3. Method/Fungsi	32
3.11.4. Memberi Parameter untuk Method	33
3.11.5. Default Controller	33
3.11.6. Menyimpan Controller ke dalam Sub-Folder	34
3.11.7. Constructor Controller	35
3.12. View	36
3.12.1. Membuat View	36
3.12.2. Memanggil View	36
3.12.3. Memanggil Beberapa View Sekaligus	38
3.12.4. Menyimpan View ke dalam Sub-Folder	39
3.12.5. Menambahkan Data pada View	39
3.12.6. Melakukan Perulangan (Looping)	40
3.13. Model	42
3.13.1. Membuat Model	43
3.13.2. Memanggil dan Menggunakan Model	44
3.13.3. Auto-Loading Model	45
3.13.4. Menghubungkan Model dengan Database	45
3.13.5. Constructor Model	46
3.14. Library	47
3.14.1. Membuat Library	51
3.14.2. Constructor Library	52
3.14.3. Memanggil dan Menggunakan Custom Library	52
3.14.4. Mennggunakan Resource CodeIgniter Custom Library	53

3.14.5. Me-Replace Native Library	54
3.14.6. Meng-Extend Native Library	54
3.14.7. Core Class	55
3.15. Helper	57
3.15.1. Memanggil dan Menggunakan Helper	60
3.15.2. Membuat Helper	60
3.15.3. Meng-Extend Helper	61
3.16. Auto-Loading	62
3.17. URI Routing.....	63
3.18. Error Handling	65
3.19. File Bahasa	66
3.19.1. Cara ke-1 (Menerjemahkan Langsung)	66
3.19.2. Cara ke-2 (Membuat File Bahasa Sendiri).....	67
BAB 4. Proyek Program Absensi Siswa	69
4.1. Tentang Program Absensi Siswa 2014.....	70
4.2. Spesifikasi Program Absensi Siswa.....	71
4.3. Mengedit Primary Key Tabel	71
BAB 5. Membuat Database Absensi Siswa	73
5.1. Merancang Database.....	74
5.2. Membuat Database di MySQL.....	76
5.3. Foreign Key dan Referential Integrity	76
BAB 6. Persiapan Awal Proyek	79
6.1. Mengatur Konfigurasi (config.php).....	80
6.2. Membuat File .htaccess.....	81

6.3. Mengatur Database (database.php)	81
6.4. Mengatur Auto-Loading (autoload.php)	81
6.5. Mengatur Rute (routing.php).....	82
6.6. Membuat File Bahasa Indonesia	83
6.7. Membuat Cek Status Login (MY_Controller.php).....	86
6.8. Membuat Controller Error (error404.php).....	87
6.9. Membuat View Error (view404.php)	87
6.10. Merancang Layout Halaman	89
6.10.1. Membuat Template (template.php)	91
6.10.2. Membuat Header (masthead.php)	92
6.10.3. Membuat Menu Navigasi (navigation.php).....	93
6.10.4. Membuat Footer (footer.php)	93
6.11. Asset (CSS, Javascript, images)	94
BAB 7. Modul Login dan Logout	97
7.1. Controller Login.....	98
7.2. Model Login.....	100
7.3. View Login.....	103
7.4. Ujicoba Modul Login dan Logout.....	106
BAB 8. Modul Kelas	109
8.1. Controller Kelas	110
8.2. Model Kelas	111
8.3. Menampilkan Data Kelas	111
8.4. Menambahkan Kelas	117
8.5. Mengedit Kelas	124
8.6. Menghapus Kelas.....	136

BAB 9. Modul Semester	141
9.1. Controller Semester	142
9.2. Model Semester.....	143
9.3. Menampilkan Form untuk Mengatur Semester	143
9.4. Mengatur Semester yang Aktif.....	148
BAB 10. Modul Siswa	153
10.1. Controller Siswa.....	154
10.2. Model Siswa.....	154
10.3. Menampilkan Data Siswa	154
10.4. Menambahkan Siswa.....	163
10.5. Mengedit Siswa.....	171
10.6. Menghapus Siswa	176
BAB 11. Modul Absen	181
11.1. Controller Absen	182
11.2. Model Absen	183
11.3. Menampilkan Data Absen	183
11.4. Menambahkan Absen.....	192
11.5. Mengedit Absen	202
11.6. Menghapus Absen.....	210
BAB 12. Modul Rekap (Laporan)	213
12.1. Controller Rekap.....	214
12.2. Model Rekap.....	215
12.3. Menampilkan Data Rekap Absensi	215
12.4. Membuat Laporan Excel	224

12.5. Membuat Laporan PDF	229
BAB 13. Penutup	238
Daftar Pustaka	240

BAB I



PEMBUKA

BAB 1

Pembuka

1.1 Tentang Buku Ini

Sebelumnya saya pernah menulis sebuah buku berjudul “**Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter**” yang juga diterbitkan penerbit Lokomedia pada tahun 2010. Lihat gambar 1.1.



Gambar 1.1 Cover buku Membangun Web Berbasis PHP dengan CodeIgniter

Buku itu cukup populer dan menjadi BEST SELLER, karena merupakan buku pertama berbahasa Indonesia yang membahas Codeigniter dan **menyajikan contoh nyata bagaimana membuat sebuah aplikasi dengan Codeigniter**. Banyak pembaca yang berkomentar bahwa buku itu sangat mudah dimengerti dan sangat membantu mereka, terutama teman-teman pemula yang baru belajar Codeigniter, siswa SMK atau mahasiswa. Bahkan hingga kini saya masih menerima email dari pembaca buku itu. Namun seiring dengan waktu, isi dari buku itu sudah tidak *up to date*.

Buku ini adalah “adik” dari buku tersebut. Untuk itu, saya telah melakukan perubahan pada struktur buku, agar pembahasannya menjadi lebih terstruktur dan mendetail, sehingga pembaca lebih mudah dalam mengikuti dan memahami pembahasannya. Penjelasan tentang Codeigniter akan disesuaikan dengan versi terkini.

Studi kasus berupa pembuatan program absensi siswa juga telah diperbaiki, versi **Codeigniter yang dipakai telah di update ke versi 2.1.4** (sebelumnya memakai versi 1.7.2), beberapa “lubang” telah ditutup, serta ditambahkan beberapa fitur yang sebelumnya tidak ada, seperti kalender pop-up pada modul absen untuk memudahkan pengisian field tanggal dan pembuatan laporan dalam format PDF. Namun menurut saya pribadi, peningkatan yang paling berarti adalah **skrip program absensi siswa telah ditulis ulang sehingga lebih rapi**. Semua perbaikan itu akan disajikan kembali dalam bentuk “Program Absensi Siswa 2014” yang dibahas mulai Bab 5 hingga akhir buku.

1.2 Versi Server

Pengembangan aplikasi berbasis PHP umumnya membutuhkan 3 komponen dasar; **Apache sebagai server, PHP engine untuk memparser skrip PHP, dan MySQL sebagai database untuk menyimpan data**.

Menginstall dan mengkonfigurasi ketiga komponen tersebut satu per satu tidak praktis, membutuhkan waktu relatif lebih lama dan cukup merepotkan, terutama bagi pemula. Cara yang lebih mudah dan praktis menggunakan aplikasi untuk menginstall ketiga komponen itu dalam satu paket. Untuk alasan itulah buku ini menggunakan WampServer 2.4, didalamnya terdapat:

- Apache 2.4.4
- PHP 5.4.16
- MySQL 5.6.12

Agar Anda dapat mengikuti instruksi-instruksi yang terdapat di buku ini dengan lancar, saya berasumsi bahwa Anda juga menggunakan **WampServer versi 2.4**. Jika Anda memakai aplikasi lain atau paket alternatif lain seperti **Xampp versi 1.8.0** yang jugad disertakan di CD, silakan menyesuaikan sesuai dengan aplikasi yang Anda pakai.

Catatan:

- Untuk **instalasi WampServer 2.4 dan Xampp 1.8.0** tersedia dalam bentuk Video Tutorial yang ada di CD.
- Apabila Anda menggunakan **Xampp 1.8.0**, **Anda tidak perlu mengaktifkan mod_rewrite untuk mendukung URL SEO Friendly**, namun kalau Anda menggunakan WamServer 2.4, Anda perlu mengaktifkan mod_rewrite secara manual, caranya bisa dilihat langsung pada Video Tutorial yang ada di CD.

1.3 Versi Codeigniter

Pada saat proses penulisan buku ini sedang berlangsung (Februari-Maret 2014), versi terbaru Codeigniter adalah versi 2.1.4, versi ini pula yang saya gunakan dalam penulisan buku ini.

Agar Anda dapat mengikuti pembahasan di buku dengan baik dan tidak mengalami kendala, saya sarankan Anda memakai **Codeigniter versi 2.14**. Jika Anda memakai Codeigniter versi 1.7.x atau sebelumnya, mungkin Anda akan mengalami kendala dalam mengikuti instruksi yang terdapat di buku ini, karena Codeigniter 1.7.x tidak “compatible” dengan Codeigniter 2.x.x. Saya akan memberikan keterangan dan informasi singkat tentang hal ini pada bagian-bagian yang relevan.

Selanjutnya dalam pembahasan buku ini, jika disebutkan “Codeigniter” maka hal ini akan mengacu pada Codeigniter versi 2.1.4, kecuali saya menyebutkan secara spesifik versinya.

BAB II



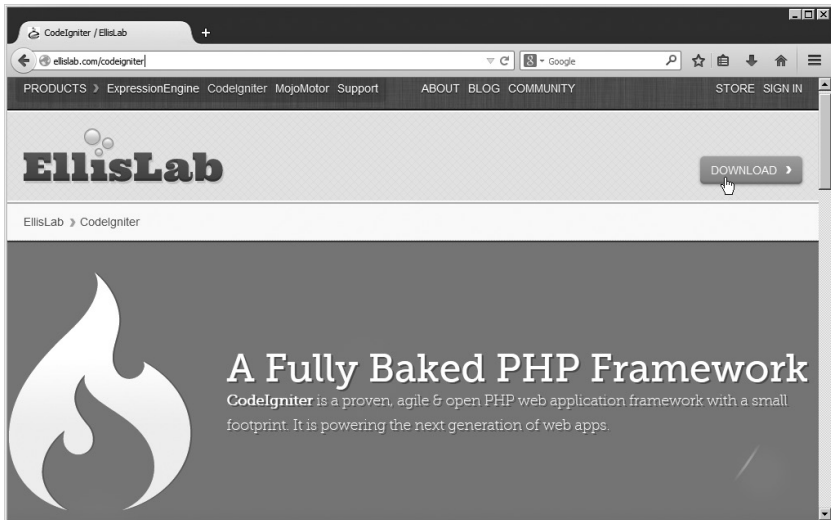
INSTALASI CODEIGNITER

BAB 2

Instalasi Codeigniter

2.1 Mendapatkan Codeigniter

Sebelum menginstall Codeigniter, kita perlu mendapatkan file instalasinya. Anda bisa mendownload di <http://ellislab.com/codeigniter/download>. Lihat gambar 2.1.



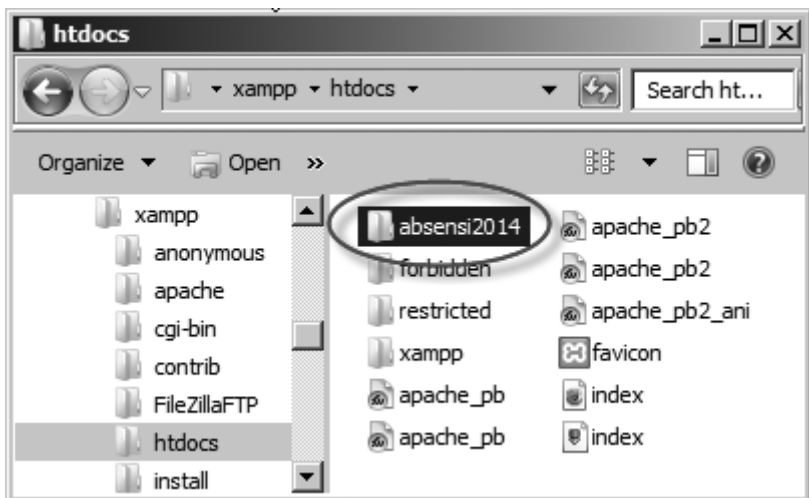
Gambar 2.1 Website resmi CodeIgniter

Atau Anda juga bisa menemukan file instalasi Codeigniter pada CD yang menyertai buku ini di folder **installer/codeigniter**.

2.2 Proses Instalasi Codeigniter

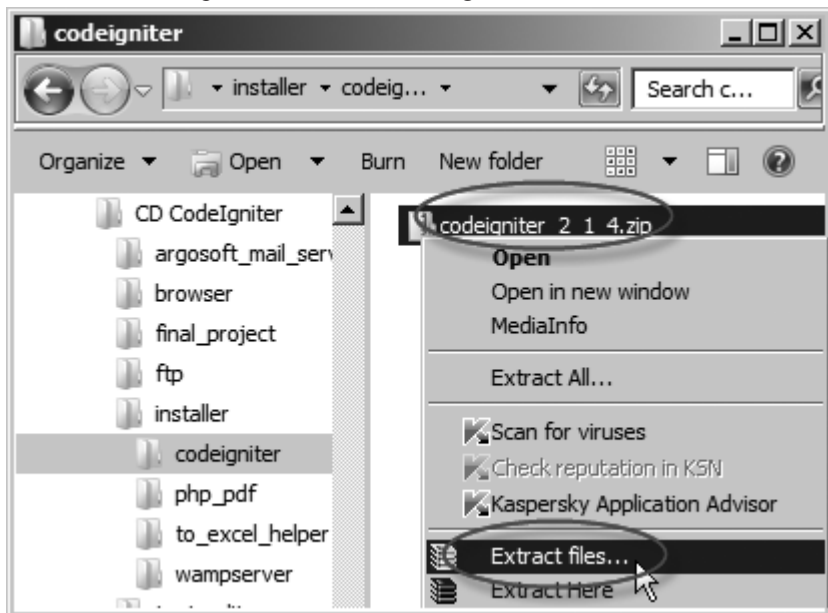
Selanjutnya, ikuti langkah-langkah berikut untuk menginstall Codeigniter:

1. Buat folder **absensi2014** di **C:\xampp\htdocs** (atau **C:\wamp\www** untuk pengguna WampServer). Lihat gambar 2.2.



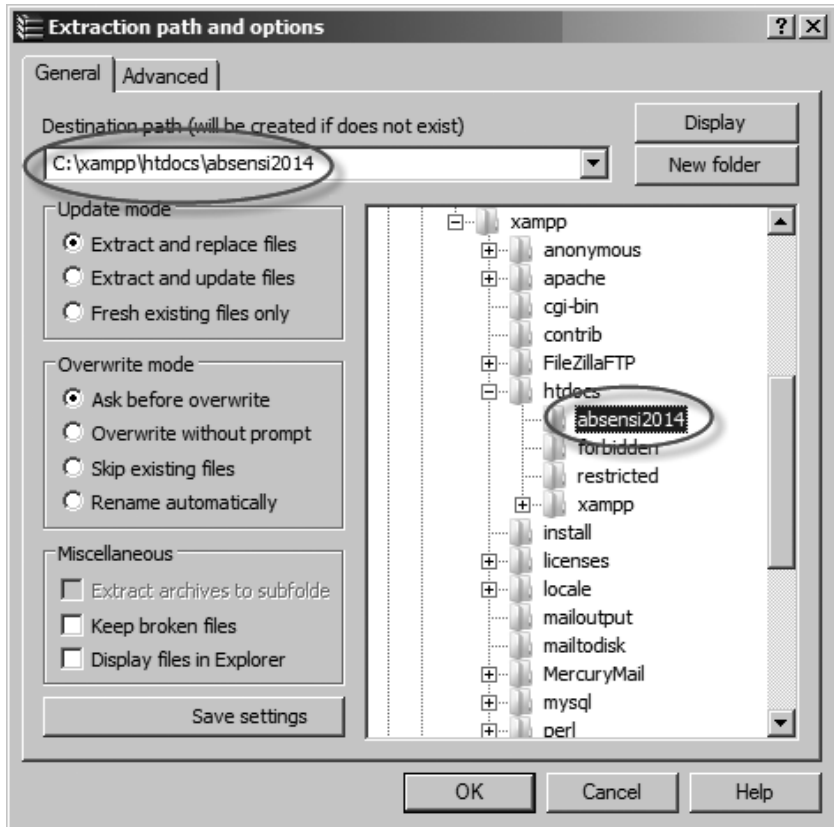
Gambar 2.2 Membuat folder absensi2014 di C:\xampp\htdocs

2. Kemudian klik kanan file instalasi CodeIgniter (**CodeIgniter_2.1.4.zip**) yang ada di CD, lalu pilih **Extract files**. Lihat gambar 2.3.



Gambar 2.3 Mengklik kanan file instalasi codeigniter dan memilih Extract files

3. Selanjutnya, pilih lokasi untuk mengekstrak filenya. Pastikan lokasi tujuannya ke **C:\xampp\htdocs\absensi2014**. Lihat gambar 2.4.



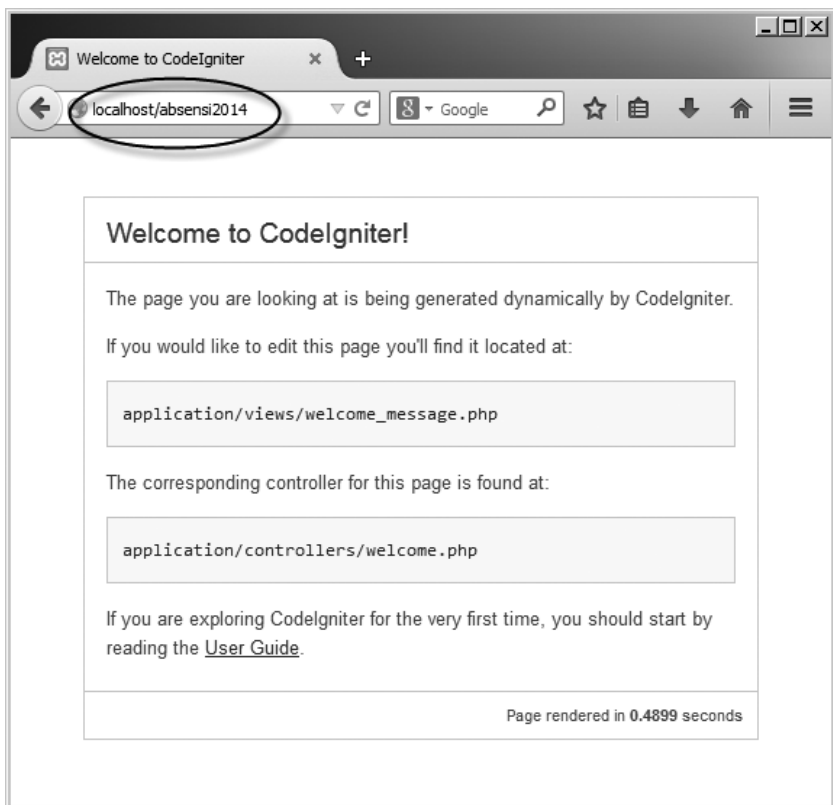
Gambar 2.4 Memilih lokasi tujuan ekstrak file Codeigniter

4. Jika proses ekstrak berjalan dengan baik, maka Anda akan mendapati file-file dan folder dari file instalasi Codeigniter seperti pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Hasil ekstrak file instalasi CodeIgniter berupa file dan folder

- Perhatikan pada gambar 2.5, hapus ketiga file dan folder yang ditunjukkan gambar, karena ketiganya tidak diperlukan dalam pembuatan proyek.
- Untuk menguji apakah proses instalasi Codeigniter berjalan dengan baik, coba buka browser dan ketikkan <http://localhost/absensi2014>. Jika Anda mendapatkan halaman **Welcome to Codeigniter**, maka proses instalasi Codeigniter berhasil. Lihat gambar 2.6.



Gambar 2.6 Halaman Selamat Datang dari CodeIgniter