

Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan LARAVEL 5

Lilie Triyono



CV. LOKOMEDIA

Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan LARAVEL 5

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Penulis : Liliek Triyono

Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dgn LARAVEL 5

- Cet. I. - Yogyakarta : Penerbit Lokomedia, 2016

230 halaman; 14 x 21 cm

ISBN : 978-602-62310-5-5

Penerbit Lokomedia,

Cetakan Pertama : Desember 2016

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, 2016

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil ‘alamin, penulis panjatkan ke hadirat Allah S.W.T. atas segala rahmat yang diberikan, sehingga buku sederhana ini dapat terselesaikan sesuai dengan target waktu tanpa halangan yang berarti.

Kebutuhan pasar akan penggunaan framework dalam pengerjaan project dan perkembangan sistem berbasis web yang sekarang ini populer menggunakan framework Laravel sebagai aturan pembuatan sistem, dan kebutuhan pemrograman berorientasi obyek, baik dalam penulisan kode program maupun penyusunan aset yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bisnis proses tertentu.

Project web yang biasa dikerjakan dengan team terdiri dari designer, front-end dan back-end developer akan sangat terbantu menggunakan standard penulisan kode untuk menyelesaikan project tersebut secara bersama-sama, sehingga efisiensi waktu pengerjaan project maksimal. Atas dasar tersebut, kebutuhan penguasaan suatu framework Laravel sebagai salah satu framework populer sangat berguna untuk pembuatan sistem atau aplikasi ke depannya.

Buku ini disusun berdasarkan pengalaman penulis dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik yang merupakan penerapan bisnis proses yang dilakukan dalam Politeknik. Pembuatan sistem dalam buku ini dijelaskan secara rinci dari tahap ke tahap, sehingga diharapkan setiap pembaca dapat mengikuti alur dari pembuatan sistem dari nol.

Dalam pembuatan buku ini, penulis menerima banyak bantuan dari berbagai pihak, khususnya kepada teman-teman D3 Teknik Informatika yang telah berkenan untuk mengkoreksi kebenaran naskah ini. Untuk bantuan itu semua, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Akhir kata, jika pembaca memiliki masukan dan saran tentang buku ini, atau ingin menanyakan pertanyaan yang berkaitan dengan buku ini dapat menghubungi saya melalui email ke alamat lilie.k.triyono@gmail.com.

Semarang, Agustus 2016

Penulis

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

www.bukulokomedia.com

DAFTAR ISI

BAB. Pembuka	1
Untuk Siapa Buku ini Disusun?	2
Apa Saja yang Dibahas Didalam Buku?	2
Susunan dan Cara Menggunakan Buku	3
Notasi dan Konvensi	4
BAB 1. Workspace & Feature Laravel 5	5
1.1. Routing	6
1.2. Artisan	11
1.3. Model	14
1.4. Relationships	19
1.5. Views	22
1.6. Blade	25
1.7. Controller	29
1.8. Authentication	32
1.8.1. Halaman Login	33
1.8.2. Halaman Registrasi	34
1.9. Middleware	35
1.10. Migration	41
1.11. Request, CSRF	43
BAB 2. Layout Template	47
2.1. Download Template	48
2.2. Membedah Script Template	50

BAB 3. Database Sistem	59
3.1. Merancang Relasi Antar Tabel	60
3.2. Database dan Struktur Tabel	61
BAB 4. Login User	67
4.1. Membuat User untuk Database	71
4.2. Multi Autentikasi	74
BAB 5. Dashboard Administrator	81
5.1. Modul Jurusan	85
5.2. Modul Program Studi	93
5.3. Modul Kurikulum	107
5.4. Modul Matakuliah Kurikulum	112
5.5. Modul Semester	116
5.5.1. Penambahan Data Semester	123
5.5.2. Validasi Penambahan Semester	126
5.5.3. Pengurangan Data Semester	128
5.5.4. Pengaktifan Semester	129
5.6. Modul Semester Prodi Aktif	132
5.7. Modul Dosen	138
5.8. Modul Mahasiswa	142
5.9. Modul Herregistrasi Mahasiswa	146
5.10. Modul Register Kelas	151
5.10.1. Konfigurasi Kelas Semester Tiap Prodi	153
5.10.2. Halaman Peserta Matakuliah	158
5.10.3. View Kelas Peserta Matakuliah	160
5.10.4. Menu Download Form Nilai	162

5.11. Modul Dosen Kelas.....	166
5.11.1. Script Modal Konfigurasi User Dosen	170
5.12. Modul Register Kelas Peserta	177
5.13. Modul Input Nilai	181
5.14. Modul Manajemen Akun Mahasiswa	187
5.14.1. Menampilkan Data Mahasiswa Aktif.....	189
5.14.2. Menambahkan Hak Akses Mahasiswa	191
5.15. Modul Manajemen Akun Dosen	195
BAB 6. Dashboard Dosen.....	199
6.1. Login Dosen	200
6.2. Modul Manajemen Nilai Kelas Matakuliah.....	206
6.2.1. Menu Download & Import Form Penilaian.....	207
6.2.2. Download Nilai dengan Format PDF.....	208
6.3. Modul Reset Password Dosen.....	212
BAB 7. Dashboard Mahasiswa.....	219
7.1. Modul Nilai Semester Mahasiswa.....	220
7.2. Modul Cetak dan Download Kartu Hasil Studi (KHS).....	225
7.3. Modul Reset Password Mahasiswa.....	230
SALAM PENUTUP.....	233
DAFTAR PUSTAKA.....	235
TENTANG PENULIS	237
LAMPIRAN.....	238

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

www.bukulokomedia.com

BAB



PEMBUKA

BAB

Pembuka

Untuk siapa Buku ini Disusun ?

Buku ini digunakan terutama para programmer PHP dan pembaca yang sudah mengetahui tentang framework PHP dan ingin mengenal lebih jauh serta memanfaatkan framework Laravel. Pemahaman terhadap framework lain juga disarankan, sehingga dengan memahami beberapa framework dapat menjadi referensi terhadap aplikasi yang ingin dibangun.

Pembaca diharapkan sudah mengenal perintah dasar HTML, karena ini basic dari semua yang akan dilakukan untuk pembuatan halaman Web. Bahasa dalam buku ini juga mengandung bahasa PHP, Query MySQL, Javascript dan Script CSS, pembaca akan dibawa langsung menuju pengaplikasian bahasa tersebut.

Selain itu, di sisi tampilan juga akan dikenalkan penggunaan Bootstrap yang akan diaplikasikan dalam pembuatan website ini. Pemahaman terhadap bahasa Javascript akan sangat membantu sekali untuk memahami apa yang disajikan dalam buku ini dan bila ingin melakukan eksperimen-eksperimen kecil untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi yang dibangun dalam buku ini.

Apa Saja yang dibahas di dalam buku ?

Pembahasan utama dalam buku ini mengenai class-class program bawaan dari framework Laravel. Dengan memanfaatkan class yang ada dalam framework ini, diharapkan kemudahan dalam membuat aplikasi web akan sangat terbantu. Meskipun hanya sebagian class Laravel yang akan dibahas dalam buku ini, namun **pembaca akan diajak untuk melakukan hal yang kreatif dengan memanfaatkan class program tersebut**, sehingga mampu mengembangkan aplikasi dari buku ini menjadi sesuatu yang baru merujuk pada dokumentasi Laravel yang disertakan pada setiap versinya.

Laravel mendukung konsep dasar dari Object Oriented Programming yang pada dasarnya setelah versi 5, setiap release terbaru PHP menggunakan konsep yang sama. Pendekatan OOP ini akan sangat terasa pada setiap versi yang dikeluarkan. Penulis akan berusaha menyajikan setiap kode-kode program dengan menganut



konsep OOP. Diharapkan setiap pengaplikasian yang menggunakan konsep OOP dapat membantu pembaca dalam mengenal konsep OOP.

Dalam buku ini, nanti akan memanfaatkan tampilan yang dibawa oleh Bootstrap. Framework CSS ini belakangan sangat digemari oleh pengembang web yang pada dasarnya memang memberikan kemudahan dalam pengembangan. Pengembang berbasis web tinggal menggunakan struktur kode program/fungsi yang ada dalam Bootstrap untuk menampilkan tampilan yang menurut Penulis akan mengurangi waktu desain yang memang secara tidak langsung menyita waktu yang tidak sedikit.

Fokus penulis dalam buku ini adalah bagaimana memanfaatkan framework Laravel **untuk membangun aplikasi dengan cepat dengan memanfaatkan beberapa modul gratis** yang bisa didapatkan dari Internet. Kecepatan ini sangat dibutuhkan untuk pengembang web yang ingin mengerjakan project dengan standar yang sudah dipastikan, yaitu menggunakan framework.

Dengan framework ini pula, pengembang dengan model group, atau satu project yang dikerjakan secara bersamaan oleh beberapa pengembang akan sangat terbantu, karena dengan menggunakan Laravel standar penulisan wajib di ikuti oleh setiap orang yang ada dalam team pengembang. Sehingga bila salah satu team pengembang sudah tidak bisa melanjutkan pengembangan karena suatu alasan, pengembang lain yang sudah mempunyai bekal pemrograman berbasis object akan sangat mudah memahami setiap baris kode yang sudah dibuat oleh pengembang sebelumnya.

Susunan dan Cara Menggunakan Buku

Pembaca akan dituntun membangun sebuah **Sistem Informasi Akademik untuk Politeknik**, sehingga secara bertahap dan sistematis pembaca akan diajak mengenal elemen- elemen Laravel 5.2 sekaligus membangun Sistem yang bisa dimanfaatkan secara langsung.

Setiap pembahasan dan penjelasan akan mengandung unsur kode PHP. Kode-kode akan dijelaskan satu persatu untuk memudahkan pemahaman pembaca, tanpa bermaksud untuk mempersulit pemahaman. **Tidak dianjurkan secara langsung menyalin kode untuk mempermudah atau mempercepat proses, jika memang yang di inginkan adalah pemahaman.**

Pembaca tingkat pemula dalam bahasa pemrograman dengan menggunakan framework Laravel seyogyanya membaca dari awal hingga akhir secara berurutan untuk mempermudah pemahaman. Pembaca yang sudah tingkat menengah

ataupun lanjut dapat membaca langsung pada bagian-bagian yang menjadi ketertarikan mereka secara langsung, seperti konversi PDF, Export dan Import Excel.

Notasi dan Konvensi

Dalam buku ini, senarai (listing) kode diformatkan berbeda dan terpisah dengan penjelasan atau teori yang mendasari pembuatan program. Kode dituliskan dengan menggunakan font Courier New. Kode yang dicetak tabel seperti ini dalam suatu senarai merupakan modifikasi dari kode dalam senarai yang sebelumnya telah dituliskan atau membutuhkan perhatian khusus karena sedang dibahas. Penulisan kode yang berada di antara tanda tiga buah titik seperti ini:

```
<?php
...
[blok kode]
...
```

Menandakan bahwa kode tersebut merupakan penggalan dari suatu kode fungsi atau kelas yang sebelumnya telah dibahas atau potongan dari kelas yang ingin dijelaskan. Senarai terkait dengan aplikasi yang sedang dibuat akan selalu dituliskan dalam blok tertentu. Senarai yang merupakan kepingan kecil pada program utama akan dituliskan dalam blok kode juga.

Istilah-istilah yang tidak diterjemahkan ke bahasa Indonesia sedapat mungkin akan dicetak miring pada bagian awal pembahasan. Jika istilah tersebut akan digunakan secara berulang, perulangan tersebut tidak akan dicetak miring dengan harapan lebih mengutamakan kenyamanan untuk pembaca. Dan mungkin ketika pembaca mengetahui atau menemui penulisan yang kurang tepat, penulis mohon maklum dan mohon masukan sesuai cara yang terdapat pada bagian Errata.

Untuk penulisan istilah yang sudah lazim digunakan dalam Laravel tidak dicetak miring (*italic*), penulis akan mempertahankannya untuk mempermudah pembaca memahami dari kode program dan pengaplikasiannya, misalnya istilah Model, View, Controller dan Route.

Sistem operasi yang digunakan dalam penyelesaian buku ini adalah Linux Mint 17.1 (Cinnamon 2.4.8 64-bit), RAM 4Gb, Processor Intel Core i5-3230M. Software yang dipakai Laravel 5.2, Apache 2.4.20, PHP 7.0.9-1, MySQL 5.5.50, MySQL Workbench 6.0 dan LibreOffice Writer 4.2.8.2. Tidak menutup kemungkinan jika pembaca menggunakan Mac ataupun Windows untuk mengikuti kode program diberikan.