

Muhammad Ali Syakur
Aeri Rachmad
Eka Malasari Rochman



Sistem Informasi Menggunakan **FRAMEWORK LARAVEL** Berbasis Web



SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL BERBASIS WEB

Muhammad Ali Syakur
Aeri Rachmad
Eka Malasari Rochman



SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL BERBASIS WEB

Penulis:
Muhammad Ali Syakur
Aeri Rachmad
Eka Malasari Rochman

Editor:
Syifa Ismayanti

Layouter :
Tim Kreatif PRCI

Cover:
Rusli

Cetakan Pertama : Oktober 2024

Hak Cipta 2024, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT
Pondok Karisma Residence Jalan Rafflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024
; 18 x 25cm
ISBN : 978-623-8750-77-1

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul Sistem Informasi Menggunakan Framework Laravel Berbasis Web sesuai yang ditargetkan.

Buku ini berisikan pengenalan framework lavarel. Library lavarel, dan pengenalan bootstrap. Dalam buku ini juga membahas implementasi sistem informasi berbasis web toko online menggunakan framework lavarel. Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Oktober 2024, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENGENALAN FRAMEWORK LARAVEL	1
A. Pengertian Framework	1
B. Sejarah Laravel	1
C. Cara Install Laravel	2
D. Kelebihan Laravel	10
E. Fitur Laravel	11
F. Bangun Aplikasi Web Lebih Cepat dengan Laravel	11
G. Laravel & Piranti Pendukungnya	17
H. Arsitektur Laravel	21
I. Visualisasi MVC Laravel	22
J. Route	23
K. Menempatkan Definisi Routing	24
L. Definisi Model	25
M. Pengenalan View	28
 BAB II LIBRARY LARAVEL	 30
A. Route	30
B. Controller	35
C. Collection	38
D. Migration	39
E. Blade	43
F. Views	46
G. Validation	58
H. Eloquent ORM	60
I. Advanced Subqueries	64
J. Inserting & Updating Models	65
 BAB III PENGENALAN BOOTSRAP	 75
A. Pengertian Bootstrap	75
B. Sejarah Bootstrap	82
C. Bootstrap Grid System	82
D. Text editor	94
E. Memulai menggunakan bootstrap	95
F. Pembuatan Crud di Laravel	108

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB	
TOKO ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL	118
A. Membuat Registrasi	118
B. Membuat <i>Login</i>	118
C. Admin Tambah Category	119
D. Membuat Admin Show Category	119
E. Membuat Penjual <i>Create Produk</i>	120
F. Membuat Penjual <i>Show Product</i>	120
G. Membuat Halaman <i>Index</i>	121
H. Membuat Halaman Detail Produk	122
I. Membuat Halaman Cart	123
 DAFTAR PUSTAKA	 124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan XAMPP	2
Gambar 2 Tampilan CMD	3
Gambar 3 File PHP	3
Gambar 4 Directori	3
Gambar 5 File PHP.exe	3
Gambar 6 Composer	4
Gambar 7 Proses Instalasi	4
Gambar 8 Lokasi Penyimpanan	4
Gambar 9 Proxy	5
Gambar 10 Proses Install	5
Gambar 11 Finish	5
Gambar 12 Composer siap digunakan	5
Gambar 13 Laravel	6
Gambar 14 Laravel.exe	6
Gambar 15 Folder Laravel	6
Gambar 16 Visualisasi MVC Laravel	22
Gambar 17 Folder khusus di aplikasi laravel	23
Gambar 18 Sub Menu App	25
Gambar 19 Controller	25
Gambar 20 File App Controller	26
Gambar 21 Menambahkan Controller Action	27
Gambar 22 Menambahkan Route	27
Gambar 23 Menambahkan code Product Controller	27
Gambar 24 Pesan Error	28
Gambar 25 Pesan Error	28
Gambar 26 Folder Assets Laravel	106
Gambar 27 folder template	106
Gambar 28 Form data	109
Gambar 29 Hasil Update Data	114
Gambar 30 Registrasi	118
Gambar 31 Login	119
Gambar 32 Admin Tambah Category	119
Gambar 33 Admin Show Category	120
Gambar 34 Penjual Create Produk	120
Gambar 35 Penjual <i>Show Product</i>	121
Gambar 36 Halaman Index	122
Gambar 37 Halaman Detail Produk	122
Gambar 38 Halaman Cart	123

BAB I

PENGENALAN FRAMEWORK LARAVEL

A. Pengertian Framework

Laravel merupakan sebuah framework yang berasal dari PHP. Agar kita bisa memahami apa itu laravel, maka harus membahas terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan Framework.

Framework yaitu kumpulan dari beberapa kode program yang sudah siap digunakan dengan aturan untuk penulisan tertentu yang bertujuan untuk memudahkan serta mempercepat pembuatan sebuah aplikasi. Untuk lebih mudah dipahami, PHP Framework juga diartikan sebagai framework yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Tujuan dari menggunakan framework ialah untuk mempercepat penyelesaian dalam pembuatan aplikasi, karena pada framework sendiri sudah terdapat beberapa macam – macam fitur yang siap untuk kita gunakan. Aturan penulisan pada framework ini juga menggunakan cara penulisan yang baik.

Framework tidak hanya terdapat pada Laravel saja. Terdapat bermacam – macam framework yang dapat kita gunakan dan juga untuk digunakan keperluan yang berbeda – beda. Contohnya yaitu Bootstrap. Bootstrap merupakan sebuah framework dari CSS yang berisikan sekumpulan kode CSS untuk memudahkan pengguna dalam proses pembuatan web. Selain Bootstrap juga terdapat framework CSS lainnya seperti Bulma, Materialize, Zurb Foundation, dan Semantic UI.

Laravel merupakan framework yang berasal dari PHP. Laravel merupakan sebuah framework yang digunakan untuk penggunaan Bahasa Pemrograman PHP. Selain Laravel terdapat beberapa framework lainnya seperti Code Igniter, Symfony, Yii dan Zend.

B. Sejarah Laravel

Awal pembuatan pada framework Laravel adalah dari sebuah masalah yang dihadapi oleh Taylor Otwell pada Tahun 2011. Pada saat itu, framework PHP sudah tersedia cukup banyak, salah satunya yaitu Code Igniter. Namun Taylor sendiri masih merasa kurang sesuai dengan kebutuhannya. Salah satu fitur yang tidak ada pada Code Igniter adalah sebuah mekanisme untuk pendaftaran dan login user, karena semua aplikasi yang berbasis web membutuhkan fitur pendaftaran dan login user.

Taylor pun mencoba untuk merancang framework PHP yang diberi nama Laravel. Nama tersebut terinspirasi dari sebuah kisah Laravel yaitu sebuah novel / film The Chronicles of Narnia.

Laravel secara resmi dirilis untuk pertama kalinya pada Tanggal 9 Juni 2011 dengan versi beta, dan sebulan kemudian diikuti dengan Laravel versi 1.0 , Laravel versi 2.0 dikeluarkan pada bulan September 2011. Untuk Laravel versi 3.0 dikeluarkan pada bulan Februari 2012, Laravel 4.0 pada bulan Mei 2013, sedangkan Laravel versi 5.0 dikeluarkan pada bulan Februari 2015.

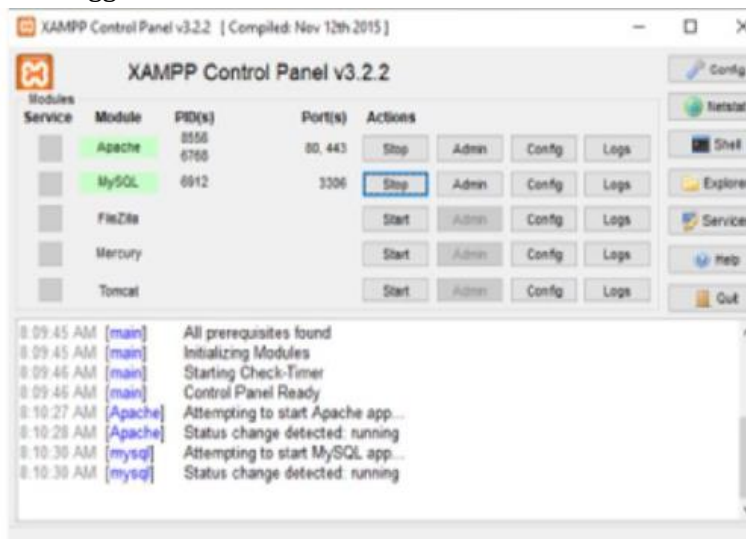
Pada versi 5.0 , tim pengembangan Laravel membuat update setiap 6 bulan sekali akan dihadirkan dengan penomoran versi digit kedua, yaitu Laravel versi 5.1, 5.2 dan seterusnya. Tetapi dengan adanya Laravel yang setiap 6 bulan sekali update dapat menjadi kendala tersendiri bagi programmer, dikarenakan harus update setiap 6 bulan untuk mendapatkan fitur – fitur yang ditambah maupun fitur yang berubah pada versi terbaru.

Versi terakhir pada Laravel adalah versi 8.0 yang dirilis pada September 2020, maka setiap 6 bulan sekali update, kemungkinan pada bulan Maret 2021 terdapat Laravel versi terbaru.

C. Cara Install Laravel

1. Install XAMPP

Xampp merupakan sebuah aplikasi untuk memproses code PHP secara lokal. Sebagian orang mungkin sudah mempunyai aplikasi tersebut, tetapi jika belum mempunyai aplikasi Xampp bisa dowload memlalui website resmi di aphacefriends.org. pada laravel ini kita membutuhkan versi terbaru, minimum PHP versi 7.3 yang artinya ketika pengguna menggunakan Laravel versi 8 ini setidaknya mennggunaka XAMPP versi 7.3 ke atas.



Gambar 1 Tampilan XAMPP

2. Mengakses Melalui CMD

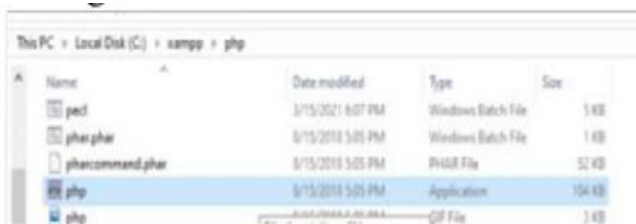
Untuk menggunakan Laravel kita mengakses melalui CMD, langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Membuka CMD (*Command Prompt*)



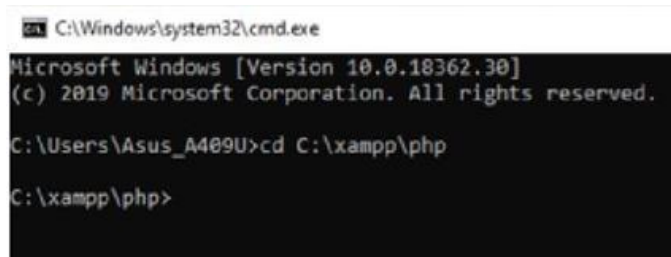
Gambar 2 Tampilan CMD

b. Mengakses File PHP



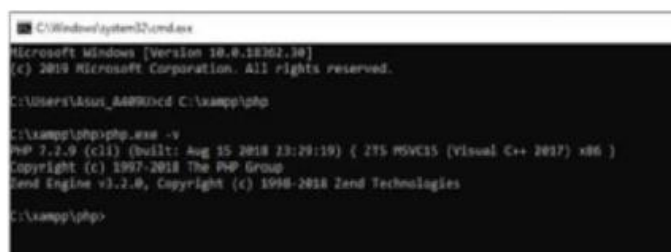
Gambar 3 File PHP

c. Memindahkan file aktif atau direktori



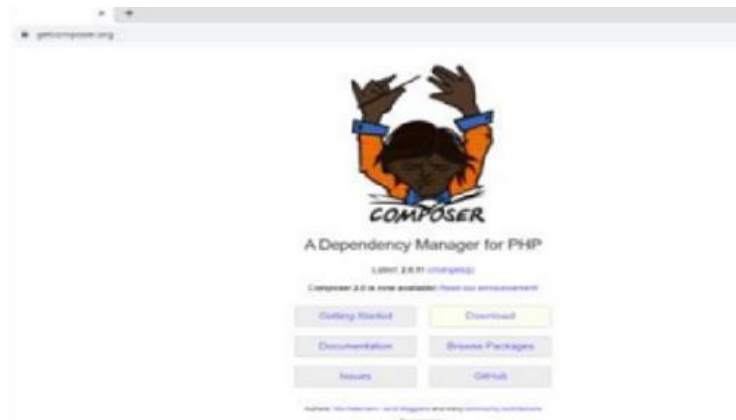
Gambar 4 Direktori

d. Mengakses file php.exe pada CMD



Gambar 5 File PHP.exe

- e. Kemudian menginstall composer yang pertama dilakukan adalah mengunjungi web resmi composer di getcomposer.org untuk mengambil file installer



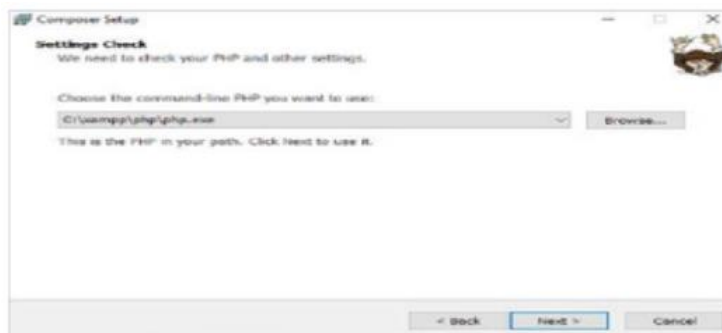
Gambar 6 Composer

- f. Kemudian klik tombol download, setelah itu klik file Composer-Setup.exe
g. Proses Instalasi



Gambar 7 Proses Instalasi

- h. Memilih lokasi penyimpanan



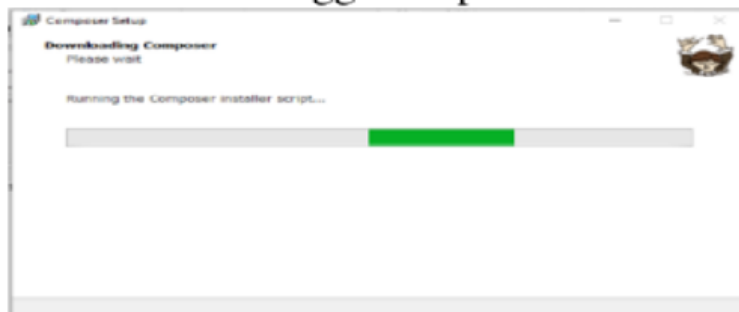
Gambar 8 Lokasi Penyimpanan

i. Mengatur proxy



Gambar 9 Proxy

j. kemudian menunggu sampai finish



Gambar 10 Proses Install



Gambar 11 Finish

k. Composer siap digunakan



Gambar 12 Composer siap digunakan

- l. Setelah selesai menginstall composer lalu kita melanjutkan menginstall Laravel
- m. Menggunakan perintah “composer global require Laravel / Installer” kemudian enter

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.10]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Asus_A409U>composer global require laravel/installer
Changed current directory to C:\Users\Asus_A409U\AppData\Local\Composer\bin
Using version ^2.0 for laravel/installer
./composer.json has been created
Running composer update laravel/installer
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies
Lock file operations: 12 installs, 0 updates, 0 removals
- Locking laravel/installer (v2.0.0)
- Locking psr/container (1.1.1)
- Locking symfony/console (v5.2.5)
- Locking symfony/polyfill-php80 (v1.22.1)
- Locking symfony/polyfill-intl-grapheme (v1.22.1)
- Locking symfony/polyfill-intl-normalizer (v1.22.1)
- Locking symfony/polyfill-mbstring (v1.22.1)
- Locking symfony/polyfill-php73 (v1.22.1)
- Locking symfony/polyfill-php81 (v1.22.1)
- Locking symfony/process (v5.2.4)
- Locking symfony/string (v5.2.4)
- Locking symfony/finder (v5.2.4)
Writing lock file
Installing dependencies from lock file (including require-dev)
Package operations: 12 installs, 0 updates, 0 removals
- Downloading laravel/installer (v2.0.0)
- Downloading symfony/polyfill-php80 (v1.22.1)
- Downloading symfony/polyfill-intl-grapheme (v1.22.1)

```

Gambar 13 Laravel

- n. Setelah selesai di download selanjutnya akan mendapatkan sebuah program baru untuk cmd yaitu Laravel.exe

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.10]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Asus_A409U>laravel
laravel installer v2.0.0

Usage:
  command [options] [arguments]

Options:
  -h, --help            Display help for the given command, when no command is given display help for the list command
  -q, --quiet            Do not output any message
  -v, --verbose          Display this application version
  -s, --silent           Silence all output
  -f, --force            Force and output

```

Gambar 14 Laravel.exe

- o. Kemudian kita membuat perintah “laravel new
- p. <nama_folder>” untuk membuat folder Laravel

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Asus_A409U>cd C:\xampp\htdocs
C:\xampp\htdocs>laravel new coba

Laravel

Creating a "laravel/laravel" project at "./coba"
Installing laravel/laravel (v8.5.14)
- Downloading laravel/laravel (v8.5.14): Extracting archive
Created project in C:\xampp\htdocs\coba
> @php -r "file_exists('.env') || copy('.env.example', '.env');"
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies

```

Gambar 15 Folder Laravel

- q. Setelah semua proses selesai kita bisa menggunakan framework Laravel.

Konfigurasi

- Setelah Laravel terinstall pastikan folder app/storage dapat diakses oleh web server. Cara sederhananya, jalankan perintah ini:
\$ sudo chmod -R 777 app/storage

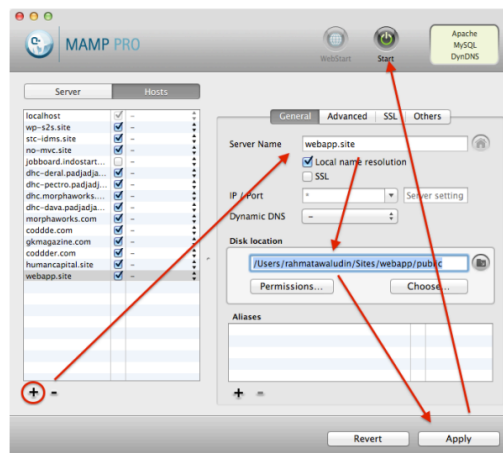
- Jangan lupa isi juga konfigurasi database (nama database, username, password) di app/config/database.php. Tentunya database harus dibuat sendiri di aplikasi database yang digunakan. Untuk memudahkan selama pengembangan, aktifkan mode debug di app/config/app.php ubah isian debug menjadi true.
- Menjalankan Web Server Web yang dikembangkan dengan Laravel dapat diakses menggunakan PHP builtin web server atau virtual host.
- PHP builtin web server Jalankan perintah berikut di folder webapp:
\$ php artisan serve
- Setelah menjalankan perintah diatas, aplikasi laravel dapat diakses di http://localhost:8000. Kekurangan dari PHP Builtin web server adalah ketika terjadi perubahan pada source code, terkadang server harus di restart.

Virtual Host

Menggunakan virtual host, aplikasi dapat diakses dengan url seperti http://webapp.site, http://www.webapp.com, dan sebagainya walupun masih berada di lokal. Bisa lebih sering menggunakan virtualhost ketika mengembangkan web dengan Laravel. Berikut cara membuat virtual host:

MAMP

1. Menggunakan MAMP Pro, buka menu Hosts
2. Klik tombol [+]
3. Isi bagian Server name dengan url yang kita inginkan
4. Isi Disk Location dengan alamat folder public di webapp
5. Klik Apply
6. Klik Start untuk merestart server apache.



Setup VirtualHost di MAMP PRO

XAMPP

1. Buka file hosts yang ada di alamat C:\WINDOWS\system32\drivers-etc\hosts
2. Di bagian paling bawah tambahkan alamat IP Address localhost 127.0.0.1 dan nama domain yang dibuat misalnya webapp.site

C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts

```
1 ....
2 127.0.0.1    webapp.site
3 ....
```

3. Buka file httpd.conf yang ada di alamat C:\xampp\apache\conf\httpd.conf
4. Cari bagian Directory, jika aplikasi kita berada di C:/xampp/htdocs/webapp isi seperti ini

C:\xampp\apache\conf\httpd.conf

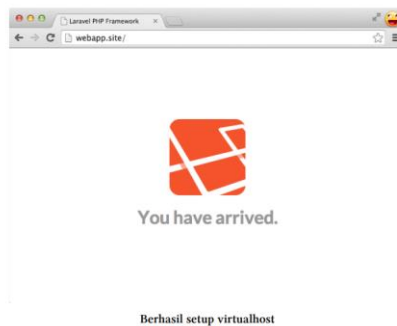
```
1 <Directory "C:/xampp/htdocs/webapp/public">
2     Options Indexes FollowSymLinks Includes ExecCGI
3     AllowOverride All
4     Order allow,deny
5     Allow from all
6     Require all granted
7 </Directory>
```

5. Buka file httpd-vhosts.conf yang ada di alamat C:\xampp\apache\conf\extra
6. Tambahkan setingan di bawah ini untuk membedakan website yang dipanggil dengan localhost dan website yang dipanggil dengan virtual host.

C:\xampp\apache\conf\extra\httpd-vhosts.conf

```
1 NameVirtualHost *:80
2
3 #VirtualHost untuk webapp.site
4
5 <VirtualHost *:80>
6     DocumentRoot C:/xampp/htdocs/webapp/public
7     ServerName webapp.site
8 </VirtualHost>
9
10 #Untuk localhost yang biasa
11
12 <VirtualHost *:80>
13     DocumentRoot C:/xampp/htdocs
14     ServerName localhost
15 </VirtualHost>
```

7. Restart Apache pada XAMPP Control Panel dengan klik tombol stop kemudian klik tombol start. Setelah berhasil,



PHP Framework

Salah satu bahasa pemrograman yang populer untuk digunakan dalam *web development* adalah PHP. Hal ini juga bukan tanpa alasan, PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat platform CMS paling populer di dunia yaitu WordPress. PHP sendiri bahasa pemrograman *back-end* atau digunakan untuk pengembangan pada sisi server (*server-side*).

Dalam pengembangan aplikasi web, terdapat beberapa *tools* pembantu yang bisa digunakan untuk mempersingkat waktu pengembangan aplikasi web. Kumpulan *tools* ini disebut *framework*, *framework* biasanya berisi beberapa *template* kode serta penyederhanaan proses pengembangan aplikasi dari yang seharusnya membangun kode pemrograman dari *scratch* menjadi lebih sederhana dengan menggunakan fitur pada *framework*.

PHP *framework* adalah platform yang digunakan sebagai kerangka kerja untuk membangun aplikasi web berbasis PHP. PHP *framework* berisi kumpulan *library* dari kode yang sering digunakan, yang bisa membantu para *developer* untuk dapat membuat aplikasi web lebih cepat.

PHP *framework* memberikan kerangka dasar dalam membuat aplikasi web berbasis PHP. *Framework* bekerja untuk menstandarisasi dan mempercepat proses pengembangan, serta mengurangi kesalahan, dan keraguan dalam membangun aplikasi

Laravel merupakan *framework* PHP yang *open-source* dan berisi banyak modul dasar untuk mengoptimalkan kinerja PHP dalam pengembangan aplikasi web, apalagi PHP adalah bahasa pemrograman yang dinamis dan Laravel disini bisa bertindak untuk membuat *web development* lebih cepat, lebih aman, dan lebih simpel.

Laravel memberikan seperangkat alat dan sumber daya untuk membangun aplikasi berbasis PHP. Laravel memiliki ekosistem yang lengkap didukung oleh *package* dan ekstensi yang kompatibel. Laravel telah tumbuh pesat dan semakin besar dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini juga ditunjukkan dengan semakin besarnya minat *developer* untuk menggunakan *framework* Laravel karena dapat menyederhanakan pengembangan aplikasi.

Awalnya tujuan dari Laravel adalah sebagai alternatif dari CodeIgniter. Taylor Otwell melihat bahwa framework PHP lainnya yaitu CodeIgniter belum menyediakan fitur tertentu seperti dukungan bawaan untuk otentikasi dan otorisasi pengguna. Sejak saat itu Laravel sudah mengeluarkan berbagai pembaruan dan penambahan fitur. Saat ini Laravel sudah sampai ke versi 9 dengan berbagai fitur unggulan.

Laravel sendiri bekerja di sisi *back-end* atau istilahnya *server-side*. Selain *powerful*, Laravel juga mudah untuk dimengerti. Dengan mengikuti pola arsitektur *model-view-controller* (MVC) Laravel bisa mempercepat proses pembuatan aplikasi web. Pada arsitektur MVC, *development* bisa dilakukan dengan lebih cepat karena developer bisa fokus ke salah satu bagian saja seperti *model* (bagian yang mengelola *database*), *view* (bagian yang mengelola tampilan kepada *user*), bagian *controller* yang menghubungkan *model* dan *view* seandainya ada permintaan dari *user*).

Framework Laravel memiliki fitur yang kaya karena merupakan gabungan fitur dasar beberapa framework PHP populer seperti CodeIgniter, Yii, dan Ruby on Rails. Jika kamu sebelumnya sudah familiar dengan Core PHP atau Advance PHP, Laravel akan membuat proses pengembangan aplikasi web lebih efektif dan efisien, selain itu Laravel juga lebih aman dari berbagai jenis ancaman siber.

D. Kelebihan Laravel

Laravel pada dasarnya adalah framework PHP yang digunakan untuk mempercepat *web development*, namun bukan hanya itu kelebihan Laravel, berikut ini penjelasan mengenai kelebihan Laravel:

- Mempercepat waktu pengembangan aplikasi karena Laravel menggunakan komponen dari framework yang lain dan *built-in libraries* dalam mengembangkan aplikasi web.
- Mempermudah pengelolaan *resource* dengan *namespace* dan *interface*.
- Performa aplikasi yang lebih baik. Laravel sudah melewati tes kualitas dan kecepatan sehingga aplikasi yang dibangun dengan Laravel bisa memiliki performa yang lebih cepat.
- Aplikasi yang dibangun dengan Laravel lebih aman secara bawaan. Aplikasi bisa lebih aman dari CSRF, script dan SQL injection. Laravel juga hadir dengan beberapa pengukuran keamanan dengan menerapkan OWASP security principles.
- Lebih sedikit kode. Dengan menggunakan framework Laravel kamu bisa lebih sedikit menggunakan kode original dengan menggunakan fungsi *built-in* dari Laravel.

- Dukungan komunitas yang luas. Saat ini terdapat komunitas Laravel yang besar sehingga menyebabkan semua masalah yang mungkin akan kamu hadapi bisa mendapatkan resolusi yang tepat.

E. Fitur Laravel

Jika kamu baru dalam framework PHP ini, berikut adalah beberapa fitur kunci dari Laravel yang harus kamu ketahui:

1. Eloquent ORM

Object-relational mapper (ORM) untuk Laravel disebut Eloquent. Eloquent adalah salah satu fitur terbaik Laravel karena memungkinkan interaksi tanpa batas kepada model data dan database pilihan. Dengan Eloquent, Laravel mengabstraksi setiap rintangan yang melibatkan interaksi dan menulis query SQL yang kompleks untuk mengakses data dari database.

2. Artisan CLI

Artisan CLI merupakan *command line interface* dari Laravel. Dengan menggunakan Artisan kamu bisa mengubah ataupun memodifikasi bagian-bagian dari Laravel tanpa perlu membuka direktori yang ingin dimodifikasi. Bahkan dengan Artisan kamu bisa terhubung dengan database secara langsung dengan menggunakan Laravel Tinker tanpa perlu menginstal klien *database*.

3. MVC Architecture

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, Laravel mengadaptasi pola arsitektur MVC yang menyebabkan framework ini mudah beradaptasi karena mengikuti pola pengembangan aplikasi web yang biasa digunakan. MVC sendiri banyak digunakan oleh berbagai framework seperti AdonisJS dari JavaScript dan ASP.NET MVC dari C#.

4. Paginasi Otomatis

Paginasi adalah fitur Laravel yang digunakan untuk membatasi tampilan data agar tidak terlalu panjang dan lebih rapi. Nantinya pada laman web akan bisa dibagi menjadi beberapa halaman. Laravel akan secara otomatis membuat paginasi dengan fitur *built-in* yang sudah langsung didapatkan ketika menggunakan Laravel.

F. Bangun Aplikasi Web Lebih Cepat dengan Laravel

Menggunakan Laravel akan memberikan efisiensi dalam *web development*, khususnya pada pembuatan aplikasi web atau *website*. Selain itu, setiap aplikasi maupun website yang dibangun tentu membutuhkan server yang kuat untuk bisa mengoptimasi aplikasi apapun yang dibangun. Seperti misalkan pada Laravel, tingkat keamanan pada Laravel akan semakin tinggi sesuai dengan keamanan server yang dimiliki. Karena itu memiliki server dengan fitur keamanan yang tersertifikasi dan berstandar internasional seperti SOC 2 Type II,

PCI-DSS dan ISO 27001. Salah satunya adalah NEO Virtual Compute, layanan cloud server dari Biznet Gio. Dengan NEO Virtual Compute bisa mendapatkan mesin virtual berteknologi OpenStack yang siap digunakan untuk membuat aplikasi ataupun *website* yang cepat dan responsif. NEO Virtual Compute juga mendukung *high-availability* (HA) dengan menerapkan skema *multi-zone* dimana server berada di beberapa data center.

Perkembangan aplikasi web dan situs web bergerak semakin pesat dalam beberapa tahun terakhir. Banyak developer menggunakan sejumlah tools supaya mencapai hasil yang efisien dan tepat sasaran. Salah satunya adalah framework PHP bernama Laravel. Laravel dinilai sebagai framework yang paling populer saat ini. Tampilan yang sederhana dapat memudahkan para developer untuk memaksimalkan performa aplikasi website.

Laravel sangat mudah dikonfigurasi untuk mengembangkan sebuah aplikasi. Pada bagian ini dijelaskan apa saja yang harus dipersiapkan untuk memulai menggunakan framework Laravel. Untuk memudahkan pemahaman,

Text Editor

Selama mengembangkan aplikasi, perlu menggunakan teks editor Sublime Text 3 dengan plugin Laravel Blade Highlighter untuk menampilkan syntax highlighting blade dan Emmet¹³ untuk mempercepat mengetik HTML. Jika lebih menyukai sebuah IDE, disarankan menggunakan PhpStorm atau AksiIDE karya om Luri Darmawan, seorang anak bangsa yang merupakan member yang disegani di grup PHP Indonesia. Jika akan menggunakan Sublime Text, pastikan untuk menginstal package control agar dapat menginstal package. Panduan cara menginstal package control dapat baca di <https://sublime.wbond.net/installation>¹⁸. Untuk menginstal package di Sublime Text dengan package

Kebutuhan Sistem

Laravel mendukung penggunaan web server apache dan nginx. Penggunaan web server Apache. Pastikan PHP yang digunakan sudah versi 5.4 keatas dengan ekstensi MCrypt. Saya sendiri menggunakan MAMP untuk OSX, jika pengguna windows bisa menggunakan XAMP. Untuk database Laravel dapat menggunakan database MySQL, PostgreSQL, SQLServer atau SQLite

Homestead

Jika menggunakan Homestead, sebaiknya segera belajar menggunakannya. Homestead merupakan package Vagrant yang akan memudahkan membuat virtual machine untuk development aplikasi PHP. Dengan menggunakan homestead tidak perlu repot-repot mengurus error

karena ada ekstensi PHP yang belum aktif dan error karena masalah web server lainnya.

Beberapa aplikasi yang sudah disediakan oleh Homestead :

- Ubuntu 14.04
- PHP 5.5
- Nginx
- MySQL
- Postgres
- Node (dengan Bower, Grunt, dan Gulp)
- Redis
- Memcached
- Beanstalkd
- Laravel Envoy
- Fabric + HipChat Extension

Untuk menggunakan homestead menginstall Virtual Box²² dan Vagrant²³. Silahkan diinstall dua aplikasi tersebut terlebih dahulu. Selanjutnya ikuti langkah berikut :

1. Install vagrant box untuk homestead dengan perintah
`$ vagrant box add laravel/homestead`
2. Perintah ini akan mendownload box atau Virtual Machine ubuntu yang sudah terkonfigurasi dari Internet. Tunggulah hingga prosesnya selesai.
3. Setelah berhasil mendownload box homestead, kini perlu melakukan clone repository github dari homestead. Pastikan sudah menginstall Git di komputer. Jalankan perintah ini di folder yang diinginkan bisa di folder yang diinginkan.
`$ git clone https://github.com/laravel/homestead.git Homestead`
4. Agar kita dapat mengakses homestead dengan SSH, kita perlu memberitahu homestead lokasi file ssh kita. Pada folder homestead yang baru di clone, buka file Homestead.yaml. Ubah isian authorize dan keys dengan lokasi file id_rsa. Biasanya settingan default sudah sesuai dengan lokasi id_rsa di komputer kita.
5. Homestead bekerja dengan cara memetakan folder di host OS dengan guest OS (virtual machine). Dengan pemetaan ini, kita dapat coding di host OS dan aplikasi kita tetap dijalankan dari guest OS.
6. Cek kembali file Homestead.yaml, terlihat ada isian folders dengan isian default map: ~/Code dan to: /home/vagrant/Code. Pada isian ini dijelaskan folder ~/Code di host OS akan dipetakan ke folder /home/vagrant/Code di guest OS. Silahkan sesuaikan isian map dengan lokasi dimana akan menempatkan project Laravel. Sedikit gambaran untuk pengguna Xamp, karena biasanya project web disimpan di folder C:\xampp\htdocs maka

cukup mengubah map : ~/Code menjadi map: C:\xampp\htdocs.

7. Ini bagian yang paling menarik. Setiap web yang berjalan dengan homestead, akan kita akses dengan URL yang kita inginkan. Cek kembali isian Homestead.yaml, terdapat isian sites dengan isian default map: homestead.app da to /home/vagrant/Code/Laravel/public. Maksud dari isian ini adalah ketika di host OS kita mengakses <http://homestead.app:8000> maka homestead akan melayani web dari folder /home/vagrant/Code/Laravel/public. Karena folder /home/vagrant/Code merupakan map dari ~/Sites, maka URL ini sebenarnya mengambil file dari ~/Sites/Laravel/public. Jadi, jika membuat aplikasi Laravel di ~/Sites/webapp dan ingin mengaksesnya dengan URL <http://webapp.site:8000>. Langkah yang lakukan adalah menambahkan isian di sites ini. Dengan isian map: webapp.site dan to: /home/vagrant/Code/webapp/public. 2. Agar URL yang kita buat di tahap 4 dapat diakses, kita perlu menambah isian host file. Di *nix dapat mengubahnya di /etc/hosts, sedangkan di Windows ada di C:\windows\system32\drivers\etc\hosts. Tambahkan setiap hostname yang kita buat dan petakan ke 127.0.0.1. Misalnya: webapp.site 127.0.0.1
8. Terakhir, untuk menjalankan homestead, masuk ke folder homestead dan jalankan perintah:

```
$ vagrant up
```
9. Dengan homestead, tidak akan direpotkan dengan konfigurasi sistem yang berbeda tiap anggota tim. Untuk mengetahui, password default dan konfigurasi lebih lanjut tentang homestead, kunjungi <http://laravel.com/docs/homest>

Composer

Untuk menginstall laravel kita akan menggunakan composer. Composer adalah aplikasi yang digunakan untuk mengatur package-package dalam mengembangkan sebuah web dengan PHP. Jika dulu, mungkin mengenal yang namanya PEAR²⁵, composer tuh mirip-mirip PEAR. Anggaplah kita belum kenal dengan PEAR/Composer. Jika kita akan mengembangkan sebuah aplikasi web dan membutuhkan library untuk user management misalnya 'UserAuth' maka kita akan download dari webnya, letakkan di folder tertentu (misalnya library), kemudian me-load dengan require atau include pada class yang kita butuhkan.

Setidaknya ada beberapa masalah dari solusi ini:

- Bagaimana jika web kita membutuhkan tidak hanya satu library, tapi 40 library? Mau download satu persatu?

- Bagaimana jika library UserAuth bergantung dengan library lain? misalnya SessionManager dan SessionManager juga bergantung kepada library Session. Dan seterusnya, dan seterusnya.

Pada Laravel, kita akan menggunakan composer tidak hanya untuk menginstall library, tapi framework Laravel itu sendiri diinstall menggunakan composer. Untuk memahami composer lebih lanjut, dapat mengunjungi dokumentasi resmi composer.

Install Composer

Instalasi composer agak berbeda untuk OS *nix (Linux, OSX, dll) dan Windows, saya jelaskan masing-masing.

- Windows

Cukup download composer-setup.exe dan jalankan file instalasi.

*nix

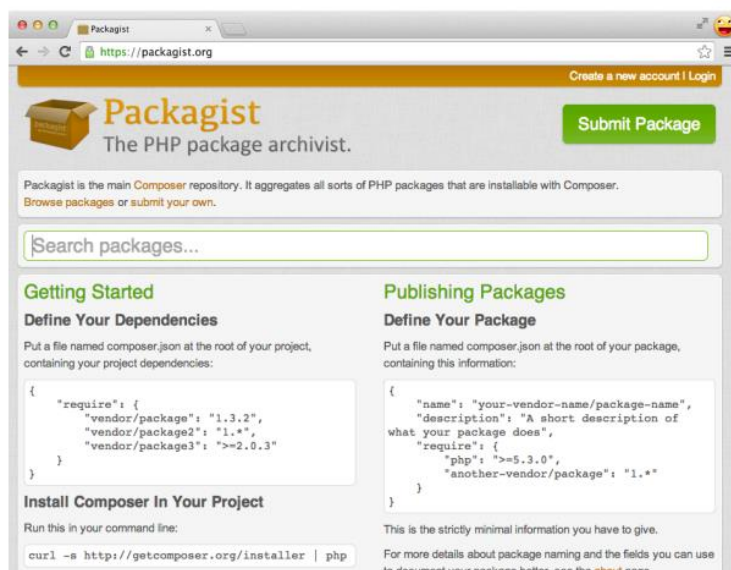
Jalankan terminal dan masukkan perintah berikut:

1 \$ curl -sS https://getcomposer.org/installer | php

2 \$ sudo mv composer.phar /usr/local/bin/composer

Penggunaan Compose

Secara default, composer akan menggunakan package yang teregister di packagist.org. Tentunya, kita juga dapat menyiapkan repositori package private menggunakan satis.



Packagist.org

Composer menggunakan file dengan format JSON³⁰. JSON merupakan format standar untuk menyimpan data name⇒value yang sudah sangat umum digunakan untuk transfer data. Contoh syntax JSON terlihat seperti ini:

```
1 {  
2   name1 : {  
3     subname1 : value,  
4     subname2 : value  
5   },  
6   name2 : value  
7 }
```

Composer menggunakan format json ini pada file bernama composer.json. Berikut contoh isi composer.json :

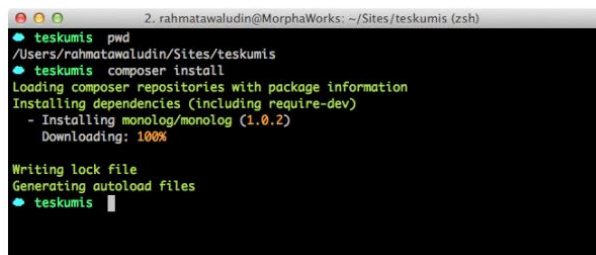
composer.json

```
1 {  
2   "require": {  
3     "monolog/monolog": "1.0.*"  
4   }  
5 }
```

Sebagaimana terlihat pada syntax diatas, pada bagian require kita masukkan nama package yang kita butuhkan (monolog/monolog) dan versi yang diinginkan (1.0.*)

Install Package

Untuk menginstall package dengan composer, pindahkan file composer.json diatas ke sebuah folder. Lalu jalankan perintah berikut di dalam folder tersebut:
\$ composer install



```
2. rahmatawaludin@MorpheusWorks: ~/Sites/testkumis (zsh)  
teskumis pwd  
/Users/rahmatawaludin/Sites/testkumis  
teskumis composer install  
Loading composer repositories with package information  
Installing dependencies (including require-dev)  
- Installing monolog/monolog (1.0.2)  
  Downloading: 100%  
  
Writing lock file  
Generating autoload files  
teskumis
```

Perintah diatas akan melakukan instalasi package aplikasi yang kita tulis di bagian require. Setelah dieksekusi struktur folder kita akan berubah

Name	Date Modified
composer.json	Today, 9:03 PM
composer.lock	Today, 9:04 PM
▼ vendor	Today, 9:11 PM
autoload.php	Today, 9:04 PM
▼ composer	Today, 9:04 PM
autoload_classmap.php	Today, 9:04 PM
autoload_namespaces.php	Today, 9:04 PM
autoload_psr4.php	Today, 9:04 PM
autoload_real.php	Today, 9:04 PM
ClassLoader.php	Today, 9:04 PM
installed.json	Today, 9:04 PM
▶ monolog	Today, 9:11 PM

composer structure

- Folder vendor menyimpan package yang dibutuhkan, sebagaimana yang ditulis di bagian require
- File vendor/autoload.php dapat digunakan untuk mendapatkan fitur autoloading.
- File composer.lock berfungsi mencatat versi package yang saat ini sedang gunakan, jangan hapus/edit file ini, karena perintah composer install bergantung pada file ini.

Update package

\$ composer update

Perintah composer lainnya dapat dilihat dengan perintah :

\$ composer -help

Atau cek di manual composer

G. Laravel & Piranti Pendukungnya

Laravel adalah salah satu dari sekian deretan *framework* PHP paling populer saat ini, bagaimana tidak, selain mengusung keunikannya, Laravel juga hadir dengan beragam fitur dan kemampuan yang benar-benar ajaib. Sebagai contoh dalam mengakses *database* yang berelasi, kita disediakan opsi yang beragam untuk menyelesaikan masalah tersebut, hal ini tentu saja menjadi sangat menarik bagi *developer* karena dengan beragam cara yang tersedia membuat kita bisa berkreasi sejauh mungkin sesuai dengan kemampuan masing-masing penggunaanya.

Package juga hadir sebagai opsi lain dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi sekaligus cara lain untuk berkreasi dalam men-*develop* sebuah aplikasi. Berikut beberapa *package* yang kami rekomendasikan karena kebermanfaatannya serta kepopulerannya dikalangan *developer* Laravel.

1. Spatie Role & Permission

Sebuah *role & permission* menjadi sangat penting dalam aplikasi, sebab kegunaannya dapat menentukan hak-hak *user* dalam menggunakan aplikasi tersebut. **Spatie** hadir menawarkan *package* yang dimilikinya untuk membantu *developer* dalam membuat sebuah sistem *role & permission*. Fitur yang dimilikinya mencakup: **Role, Permission, Direct Permissions, Middleware, Multiple Blade Directive, Artisan Commands**. Adapun *repository*-nya dapat dilihat di [Github](#). Daengweb juga memiliki artikel yang membahas tentang cara penggunaannya dengan judul Membuat Aplikasi POS (Point of Sales) Laravel 5.6 - Role & Permission.

2. Sentinel Role Permission

Seiring dengan **Spatie, Cartalyst** juga mengeluarkan sebuah *package* yang bertujuan untuk mengatur *permission* pada sebuah aplikasi, *package* ini bernama [Sentinel](#). Fitur yang dimilikinya terbilang cukup lengkap karena telah meng-handle sistem *authorization*. Adapun fiturnya diantaranya: *Authentication, Authorization, Registration, Users & Role Management, Driver Based Permission System, Flexibel Activation Scenario, Reminders (Reset Password), Inter-account throttling with DDoS protection, Custom hashing strategies, Multiple Sessions, Multiple login columns, Integration with Laravel, Allow use of multiple ORM implementations, Native facade for easy usage outside Laravel, Interface driven (your own implementations at will)*.

3. Laravel Debugbar

Laravel *debugbar* adalah salah satu *package* yang sangat berguna dalam proses *development*, *package* ini akan menambahkan sebuah *toolbar* yang berisi banyak *tools* untuk proses *debugging*. Salah satu hal yang menarik digunakan adalah *tool* untuk mendeteksi berapa banyak *query* yang berjalan dalam sebuah halaman. Adapun *repository* dan dokumentasinya

4. Socialite

Socialite menawarkan fungsi yang menarik bagaimana cara mudah untuk menangani *OAuth authentication*. Hal ini memungkinkan *user* untuk melakukan otentikasi menggunakan jejaring social yang populer, dimana *service* yang mereka sediakan, diantaranya: **Facebook, Twitter, Google, Github dan Bitbucket**.

Adapun penggunaannya terbilang sangat sederhana, berikut contoh *code* dalam menggunakan **Socialite**.

```
$user = Socialite::driver('facebook')->user();  
// OAuth Two Providers  
$token = $user->token;  
$refreshToken = $user->refreshToken; // not always provided
```

```
$expiresIn = $user->expiresIn;  
// All Providers
```

5. Laravel Mix

Salah satu *package* bawaan Laravel yang sangat berguna bagi *frontend developer* untuk melakukan *compile* yang terkait dengan *frontend* adalah dengan menggunakan Laravel Mix. *Package* ini sangat *powerful* untuk meng-*handle assets* dari aplikasi yang ada milik dengan menggunakan *webpack-builder*.

6. Eloquent Sluggable

Slug adalah konversi *title* menjadi sebuah *uniq string* yang biasanya digunakan sebagai pengenal dalam sebuah URL. Misalnya saja, <https://localhost.com/eloquent-sluggable>, maka kata *eloquent-sluggable* adalah *slug* yang dimiliki dari *domain* **localhost.com**.

Slug biasanya merujuk pada *title* dengan me-*replace* spasi yang dimilikinya menjadi -. Sebenarnya hal ini dapat dilakukan menggunakan kombinasi antara **Mutators** dan *helper* **Str::slug** milik Laravel.

Akan tetapi bagi kamu yang tidak ingin direpotkan dengan membuat *logic*-nya sendiri, maka *package* Eloquent-Sluggable ini sangat berguna untuk mengatasi masalah kamu. Penggunaannya pun cukup dengan cara sebagai berikut.

```
class Post extends Eloquent  
{  
    use Sluggable;  
    protected $guarded = [];  
    public function sluggable() {  
        return [  
            'slug' => [  
                post = new Post([  
                    'title' => 'Rekomendasi Package Laravel Yang Dapat Mempermudah  
                    Pekerjaan Kamu',  
                ]]);  
            // Maka $post->slug nya adalah "rekomendasi-package-laravel-yang-  
            dapat-mempermudah-pekerjaan-kamu"
```

7. Migration Generator

Pernah tidak kamu menemui sebuah kondisi dimana *database* yang akan digunakan dalam sebuah *project* sudah tersedia dari aplikasi sebelumnya, sehingga terkadang menjadi pekerjaan yang cukup melelahkan apabila harus mengkonversi semua struktur *database* tersebut menjadi sebuah *file migrations* agar lebih mudah di-*handle* kedepannya. *Package* **Migration Generator** menawarkan sebuah solusi

untuk *men-generate file migration* dari *existing database*, termasuk *indexes* dan *foreign keys*.

Command yang dimilikinya cukup sederhana, hanya dengan *command:artisan migrate:generate*

Perintah diatas akan *men-generate* seluruh *table* yang dimiliki menjadi *file migrations*, adapun jika kamu hanya akan *men-generate table* tertentu saja maka tersedia *command*:

1. Laravel Backup

Data menjadi hal yang teramat penting bagi sebuah aplikasi melebihi aplikasinya itu sendiri. Mengapa demikian? Karena apabila kehilangan *source code* aplikasi maka kita dapat membuatnya kembali dengan referensi data yang dimiliki, akan tetapi jika kita kehilangan data yang telah dikumpulkan selama beberapa waktu yang lama, maka tentu saja akan menjadi masalah besar .

Laravel Backup adalah sebuah *package* yang berfungsi sesuai namanya yakni membuat salinan berupa *zip file* dari seluruh *file* dan *database* pada aplikasi yang kita miliki. Selanjutnya *file zip* tersebut dapat kita pindahkan secara manual ke tempat penyimpanan lain. Adapun untuk menjalankan fungsi *backup*-nya hanya dengan *command*:

```
php artisan backup:run
```

2. No Captcha

Spammer telah ada dari zaman purbakala sepertinya hingga saat ini, maka teramat sangat menyebalkan apabila aplikasi kita digunakan oleh *spammer*. Terdapat sebuah *package* bernama No Captcha yang berfungsi untuk menerapkan **Google reCaptcha validation** yang akan melindungi sebuah *form* dari kegiatan *spamming*.

Adapun *code*-nya terbilang sederhana penggunaannya dengan cara:

```
NoCaptcha::shouldReceive('verifyResponse')
```

```
->once()
```

```
->andReturn(true);
```

```
$response = $this->json('POST', '/daftar', [
```

```
'g-recaptcha-response' => '1',
```

```
'name' => 'Anugrah Sandi',
```

```
'email' => 'nuge@daengweb.id',
```

```
'password' => 'secret',
```

```
'password_confirmation' => 'secret',
```

```
] Laravel GraphQL
```

GraphQL adalah *data query language* yang berfungsi sebagai alternatif sekaligus sebuah konsep baru untuk membuat struktur REST API. Pada Laravel terdapat sebuah *package* yang dapat membantu kamu untuk menerapkan

penggunakan GraphQL pada aplikasi yang sedang kamu *develop*, *package* tersebut bernama Laravel GraphQL.

3. Laravel Dompdf

Terkadang kita membutuhkan sebuah laporan dengan format pdf guna berbagai keperluan administrasi dari pengguna aplikasi tersebut, maka di Laravel juga terdapat sebuah *package* yang dimana terusan dari *library* Dompdf, *package* tersebut bernama Laravel dompdf.

Pada beberapa kasus Daengweb sudah membahas bagaimana cara menggunakan *package* tersebut, salah satunya kasus Membuat Aplikasi Invoice Laravel 5.7.

4. Laravel Excel

Selain laporan dengan format Pdf, Excel juga menjadi salah satu opsi yang terkadang dibutuhkan oleh pengguna sebuah aplikasi. Cara mudah dalam membuat laporan excel di Laravel adalah dengan menggunakan *package* Laravel Excel, dimana pada *package* ini telah mendukung hingga versi Laravel yang terbaru.

Daengweb juga pernah membahas bagaimana cara menggunakan *package* ini pada sebuah artikel dengan judul Membuat Laporan Excel 3.0.

H. Arsitektur Laravel

Setelah mengetahui konsep Laravel Menggunakan MVC (model view controller). Jika dirinci lebih detail fungsi dari masing-masing komponen tersebut adalah:

1. Model
Komponen yang berfungsi mengelola dengan sumber data dan logika data.
2. View
Komponen yang berfungsi membuat tampilan
3. Controller
Komponen yang berfungsi menerima input (request) dan memberikan output (response) data