



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang
Jobsheet-1: Pengenalan Web Framework
Mata Kuliah Pemrograman Web Lanjut
Agustus 2021

Pendahuluan

Pada praktikum kali ini anda akan mempelajari tentang pengenalan terhadap web framework dan juga untuk mempersiapkan lingkungan kerja pada pemrograman web lanjut.

Tujuan Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu memahami konsep web framework
2. Mahasiswa mampu memasang web framework
3. Mahasiswa mampu memahami struktur web framework
4. Mahasiswa mampu menggunakan git

Alat dan Bahan

1. PC atau Laptop
2. Text Editor/IDE (rekomendasi PHPStorm atau VSCode)
3. Git Client
4. Web Browser
5. PHP

KAJIAN TEORI

Web Framework

Framework adalah kerangka kerja, sehingga web framework dapat diartikan sebagai kerangka kerja yang bertujuan untuk membantu pembangunan web. Dengan adanya framework pembangunan web menjadi lebih mudah dikarenakan fungsi-fungsi yang sudah disediakan. Selain itu pengembangan web juga menjadi lebih terstruktur, sehingga lebih mudah dalam perawatan web.

Untuk membangun web digunakan bahasa pemrograman yang sebenarnya tidak terbatas pada PHP. Beberapa contoh web framework yang umum digunakan antara lain: Ruby on Rails, Django, CodeIgniter, Laravel dan lainnya. Pada perkuliahan ini akan digunakan Laravel sebagai web framework. Konsep web framework lainnya sebenarnya tidak jauh berbeda. Anda bisa mengeksplorasi secara mandiri melalui dokumentasi official yang tersebar di internet.

Laravel adalah web framework berbahasa pemrograman PHP. Sehingga dibutuhkan instalasi PHP dan composer supaya framework dapat digunakan. Composer merupakan package manager yang digunakan untuk manajemen library dalam suatu project PHP. Definisi library-library yang digunakan

dituliskan dalam sebuah file berformat json composer.json. Selain itu pada Laravel dibutuhkan juga NodeJS sebagai kebutuhan opsional. NodeJS akan dibutuhkan pada saat pembangunan bagian tampilan.

Struktur Web Framework

Umumnya struktur web framework mengung konsep MVC (Model View Controller). Web framework memisahkan tampilan, logika dan proses bisnis terlibat untuk memudahkan pembangunan web. Model biasanya berisi pemodelan data dan juga terkait akses terhadap data. View menangani bagaimana tampilan akan ditampilkan. Serta Controller bertanggung jawab dalam menerima input dan mengolah proses yang dibutuhkan. Gambaran struktur framework pada Laravel dapat dijabarkan sebagai berikut.

```
|— README.md
|— app
|   |— Console
|   |— Exceptions
|   |— Http
|   |   |— Controllers
|   |   |— Middleware
|   |— Providers
|   |— User.php
|— artisan
|— bootstrap
|— composer.json
|— config
|— database
|— package.json
|— phpunit.xml
|— public
|— resources
|   |— js
|   |— lang
|   |— sass
|   |— views
|— routes
|— server.php
|— storage
|— tests
|— webpack.mix.js
```

Walaupun Laravel mengung konsep MVC, tetapi untuk susunan directory sedikit berbeda. Pada gambar struktur tersebut yang merupakan Model adalah User.php. Class ini diturunkan dari class Eloquent. Sedangkan untuk View diletakkan pada lokasi resources/views. Dan Controller diletakkan pada

lokasi app/Http/Controllers. Untuk penjelasan mengenai struktur lain akan dijabarkan pada pertemuan selanjutnya.

Instalasi Perangkat Lunak Pendukung

Sebelum masuk ke bagian praktikum pastikan sistem anda telah memenuhi kebutuhan berikut PHP >= 7.2 Mysql dan Apache atau menggunakan XAMPP biasanya software tersebut sudah di install pada mata kuliah sebelumnya yaitu Desain dan Pemrograman Web. Software pendukung lain yang harus anda install adalah Git (untuk version control), Composer (untuk package manager php), NodeJs (untuk build front end laravel) dan Laravel sendiri (Framework)

Git

Git adalah software untuk melakukan version control terhadap kode program yang anda buat. Git diperlukan untuk memanage kode program anda dan mempermudah anda dalam berkolaborasi dan bekerja sama ketika mengerjakan kode program dalam kelompok. Berikut ini langkah langkah untuk melakukan instalasi git di sistem operasi windows.

1. Periksa apakah git sudah terinstall di sistem operasi anda. Jalankan perintah berikut ini pada terminal / command prompt.

```
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

~
> git
usage: git [--version] [--help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]
      [--exec-path[=<path>]] [--html-path] [--man-path] [--info-path]
      [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]
      [--git-dir=<path>] [--work-tree=<path>] [--namespace=<name>]
      <command> [<args>]

These are common Git commands used in various situations:


start a working area (see also: git help tutorial)
  clone      Clone a repository into a new directory
  init       Create an empty Git repository or reinitialize an existing one


work on the current change (see also: git help everyday)
  add        Add file contents to the index
  mv         Move or rename a file, a directory, or a symlink
  reset      Reset current HEAD to the specified state
  rm         Remove files from the working tree and from the index
```

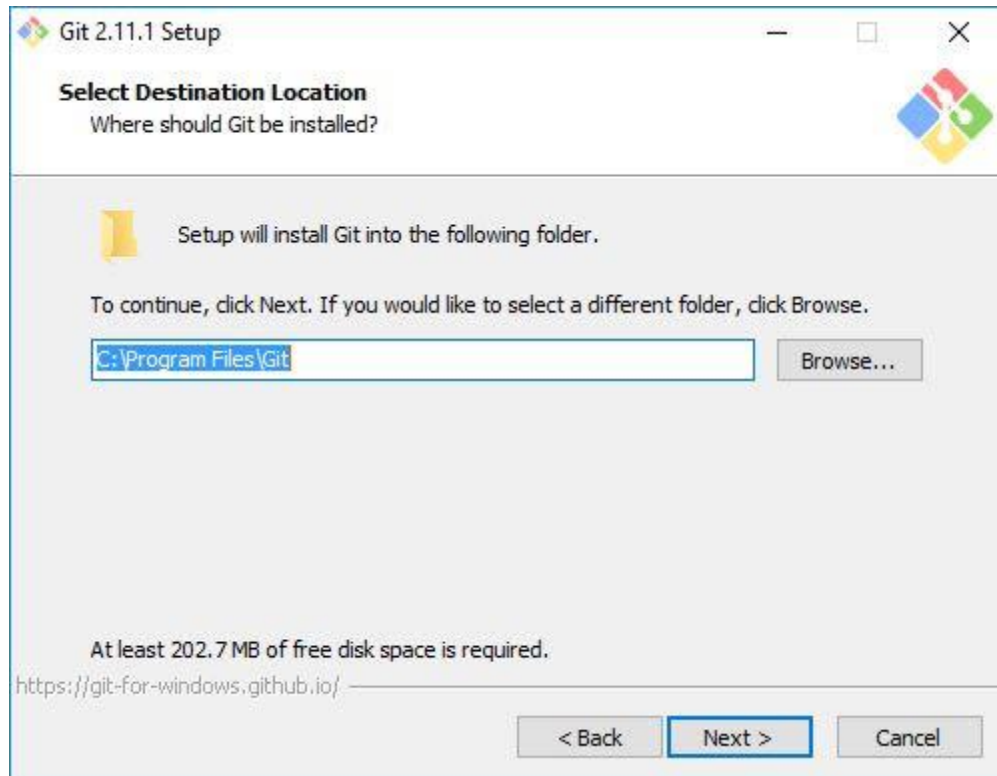
2. Jika keluar output seperti gambar diatas maka anda sudah berhasil melakukan install git, silahkan melanjutkan ke instalasi composer. Jika belum lanjutkan ke langkah 3.
3. Download master file git di website berikut ini <https://git-scm.com/>



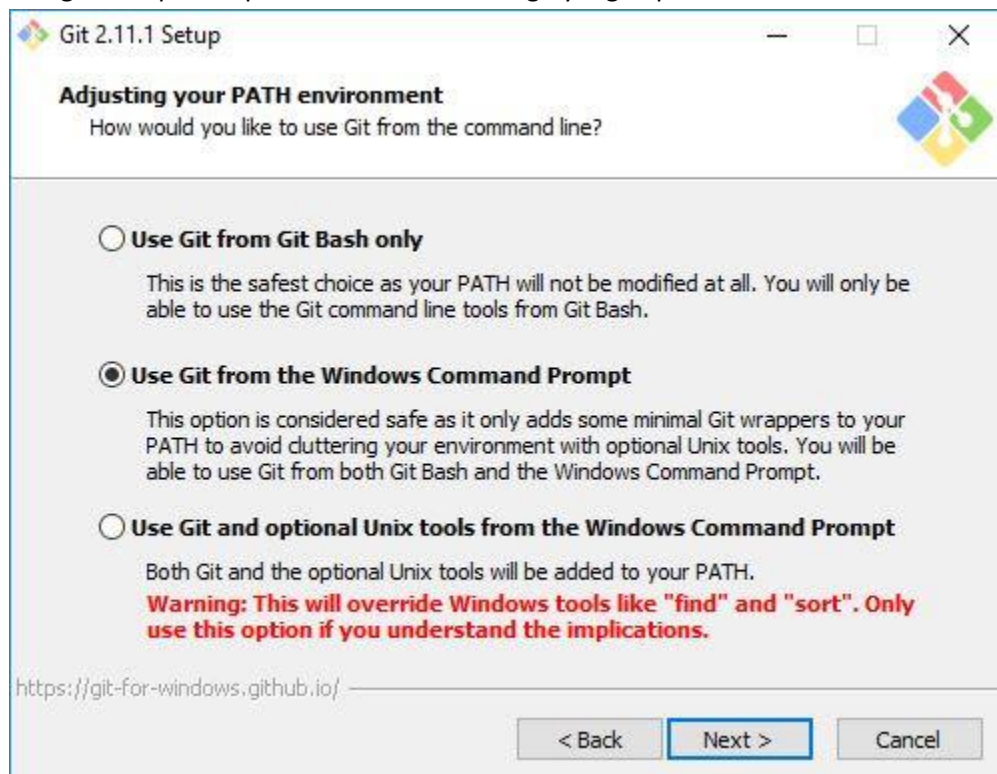
4. Bukalah master installer yang sudah di download dan double klik agar keluar wizard installer berikut ini.

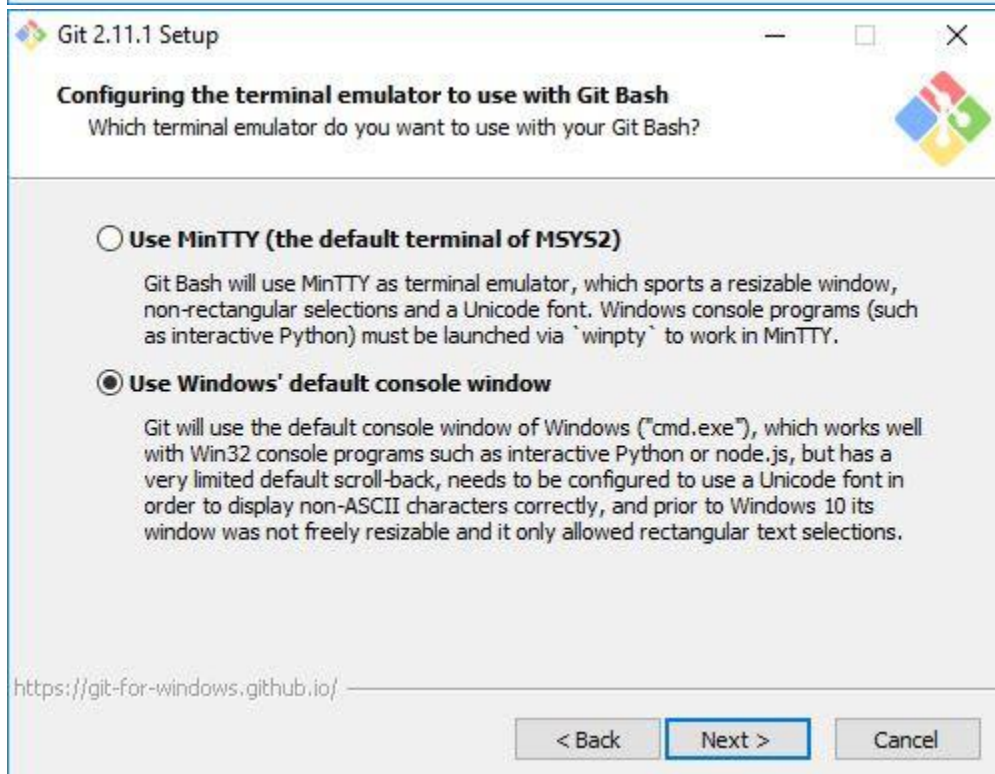
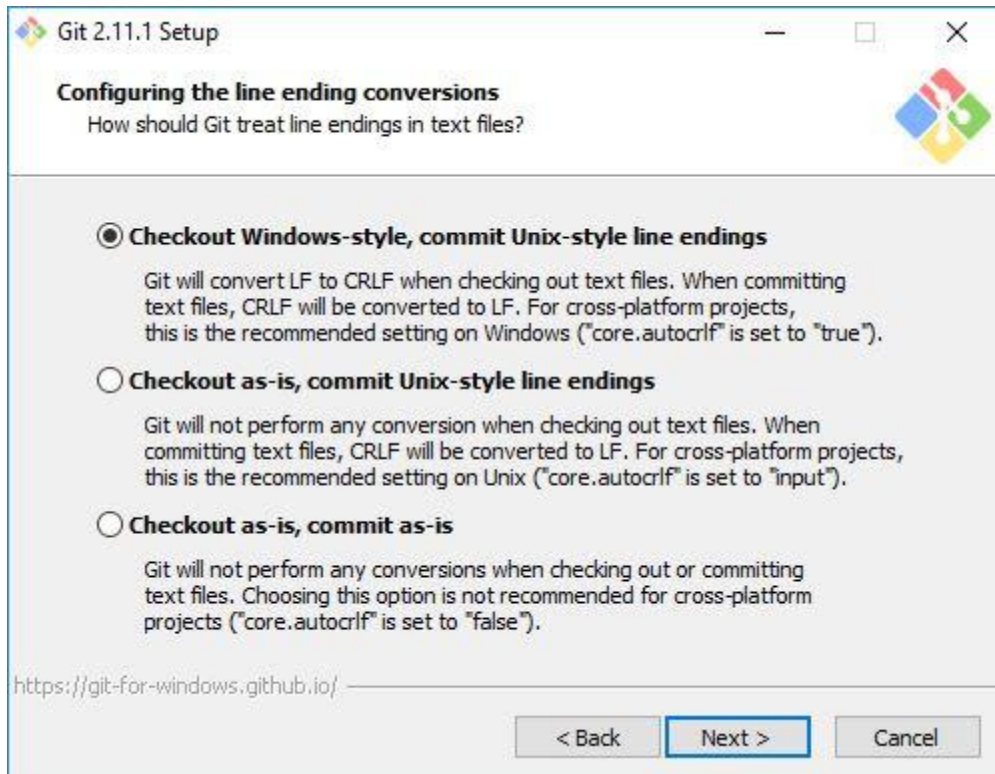


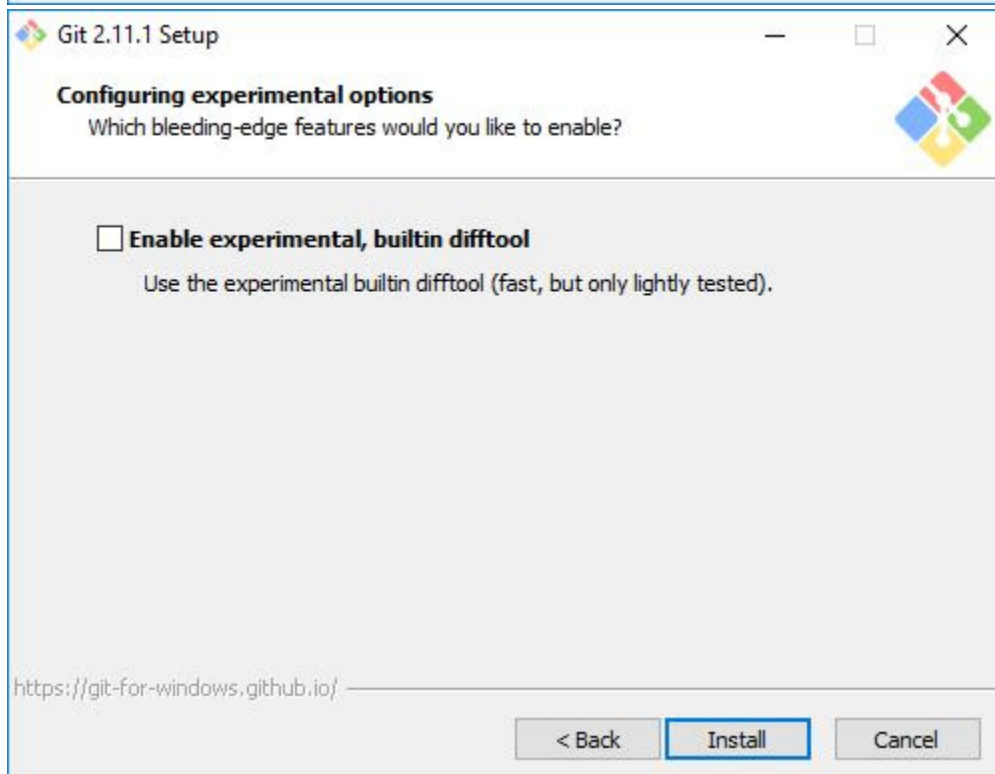
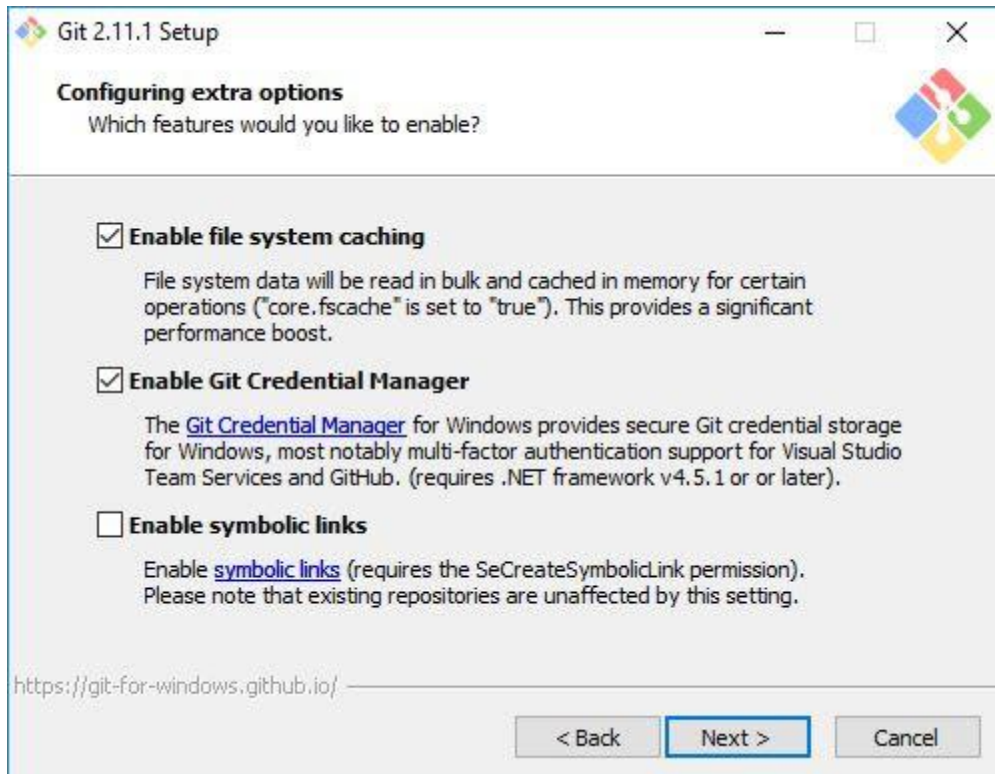
5. Selanjutnya klik next dan pilih lokasi install git



6. Selanjutnya pilih komponen yang dibutuhkan dan pilihan pilihan selanjutnya jika anda tidak paham gunakan pilihan default dan klik next. Diperbolehkan mencoba opsi instal yang lain namun jika terjadi hal yang tidak diinginkan silahkan uninstall dan instal lagi dengan pilihan default. Berikut ini gambar pilihan pilihan default installer git yang dapat anda ikuti.









7. Selamat anda sudah berhasil melakukan install git pada sistem operasi windows. Langkah selanjutnya adalah melakukan konfigurasi terhadap git agar sesuai dengan akun yang anda miliki.
8. Bukalah terminal kemudian ketikkan perintah berikut


```
git config --list
```

9. Jika instalasi berhasil dilakukan akan keluar output berikut ini di terminal

```
~
> git config --list
core.symlinks=false
core.autocrlf=true
core.fscache=true
color.diff=auto
color.status=auto
color.branch=auto
color.interactive=true
help.format=html
rebase.autosquash=true
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-
bundle.crt
http.sslbackend=openssl
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
credential.helper=manager
user.name=siubie
user.email=putraprima@gmail.com
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
```

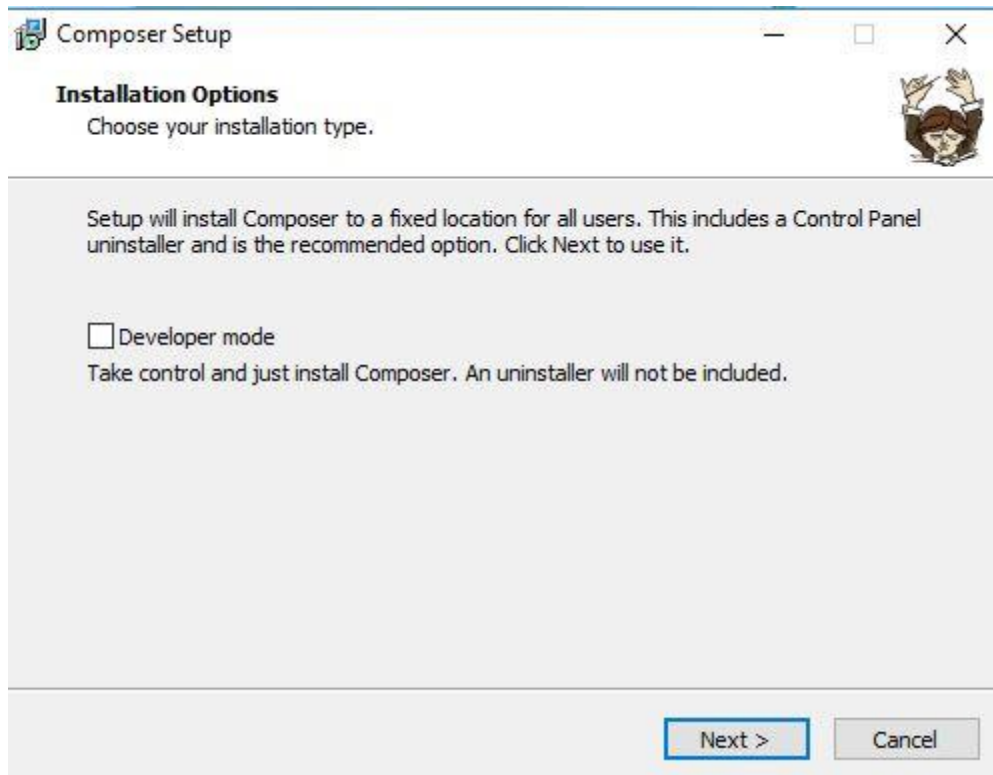
10. Perhatikan pada opsi user.name dan user.email field ini adalah field yang menentukan username dan email git yang akan digunakan pada saat menyimpan perubahan atau publish ke github pastikan opsi tersebut sudah sesuai dengan username dan email anda.
11. Jika belum di set nilai dari user.name dan user.email dapat di set dengan menggunakan perintah berikut ini :

```
git config --global user.name usernameAnda
git config --global user.email emailAnda
```

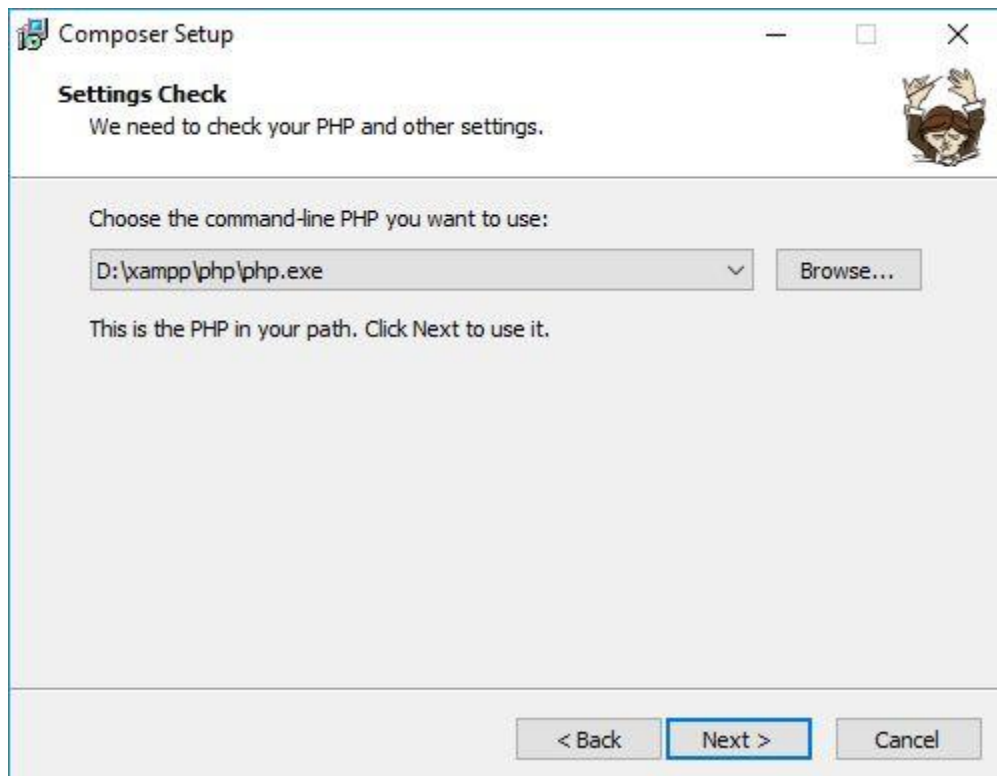
Composer

Composer adalah sebuah package manager / dependency manager untuk library php. Composer menjadi alat wajib ketika akan membuat project laravel, dengan menggunakan composer anda tidak perlu melakukan copy / paste library secara manual, library akan didownload dan di setup oleh composer. Ketika berjalan composer membutuhkan koneksi internet, oleh karena itu pastikan laptop anda terhubung dengan internet ketika melakukan perintah perintah composer. Berikut ini langkah langkah melakukan instalasi Composer.

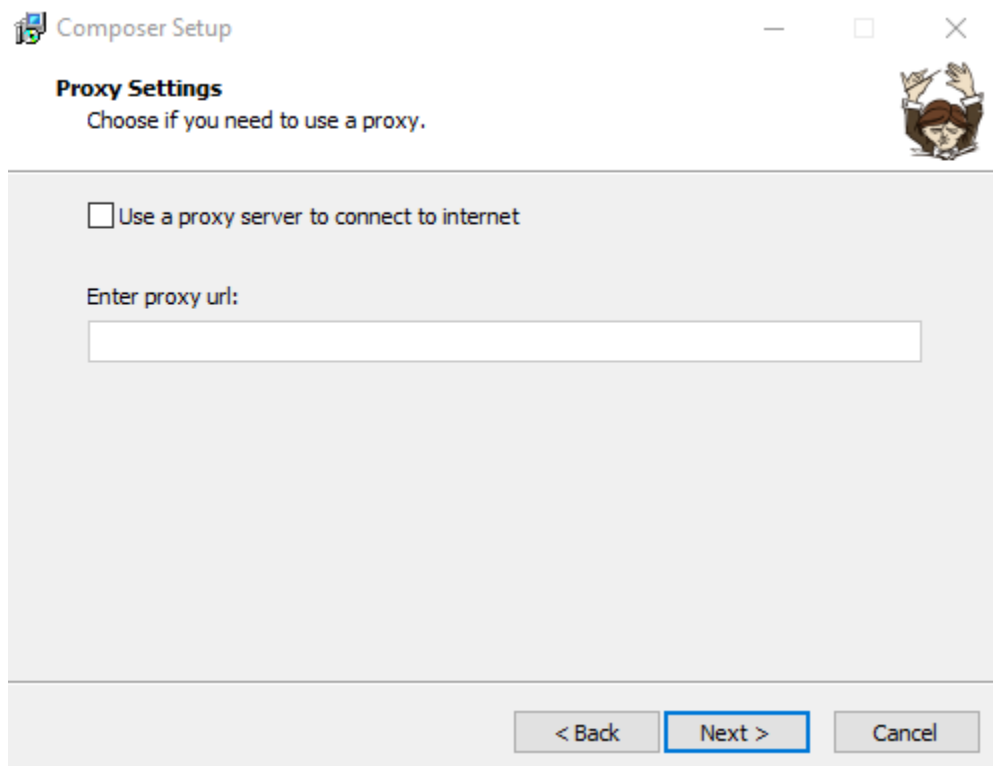
1. Download Composer di tautan berikut ini <https://getcomposer.org/Composer-Setup.exe>
2. Double click installer composer

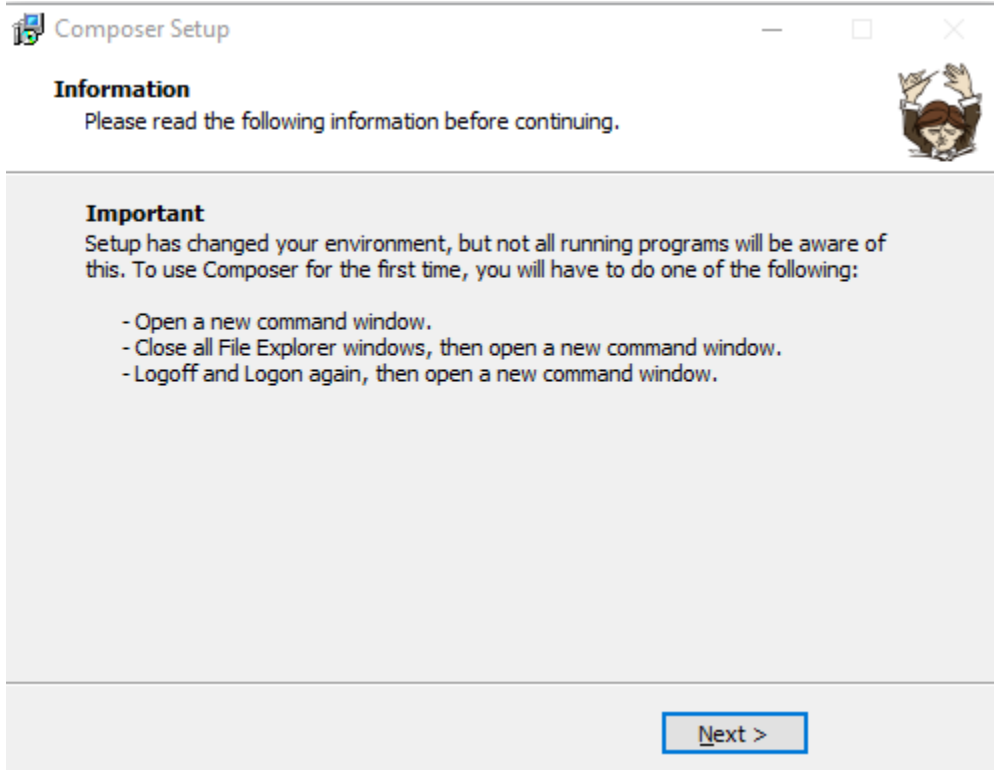
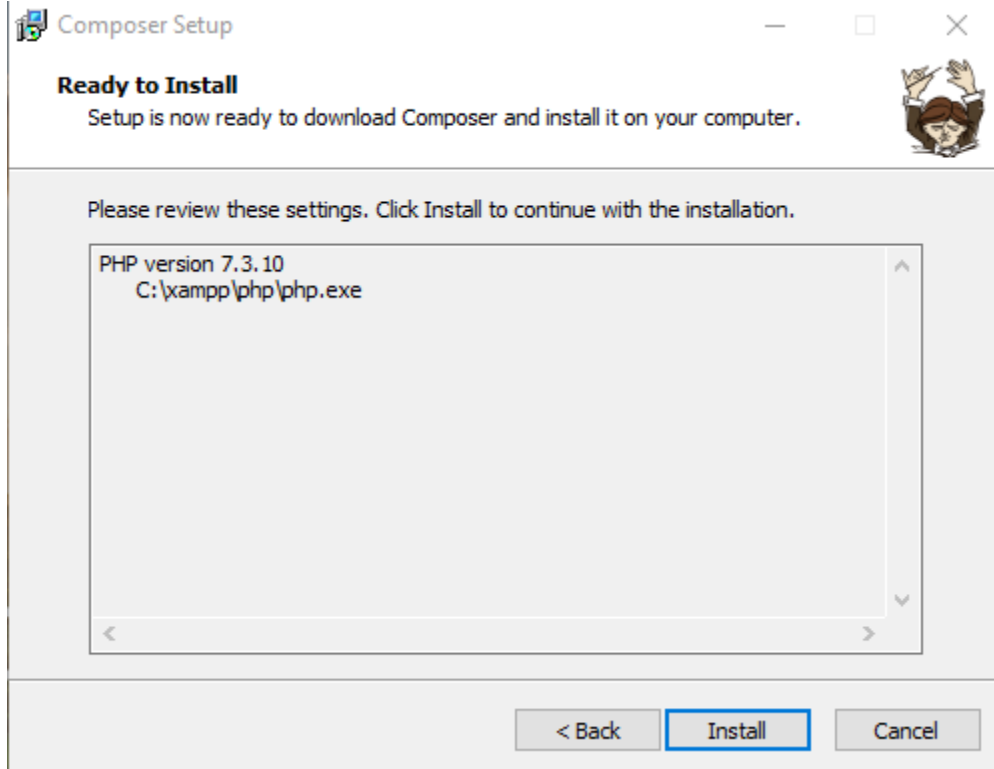


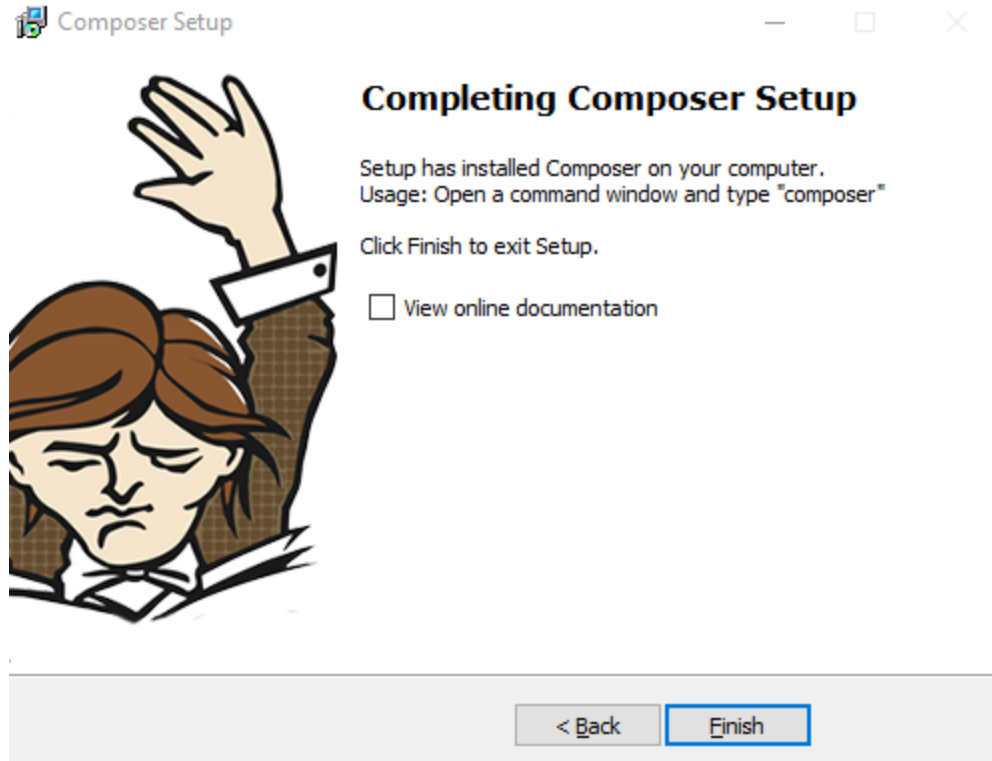
3. Composer membutuhkan lokasi dari file php.exe yang sebelumnya sudah di install (pastikan anda sudah menginstall php, mysql dan apache atau menginstall xampp sebelumnya)



4. Untuk sisa pilihan instalasi biarkan mengikuti nilai default







5. Cek Hasil Instalasi bukalah terminal dan ketikkan composer jika tampil output seperti dibawah ini maka proses instalasi composer telah selesai.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\dafit>composer

Composer version 1.9.0 2019-08-02 20:55:32

Usage:
  command [options] [arguments]

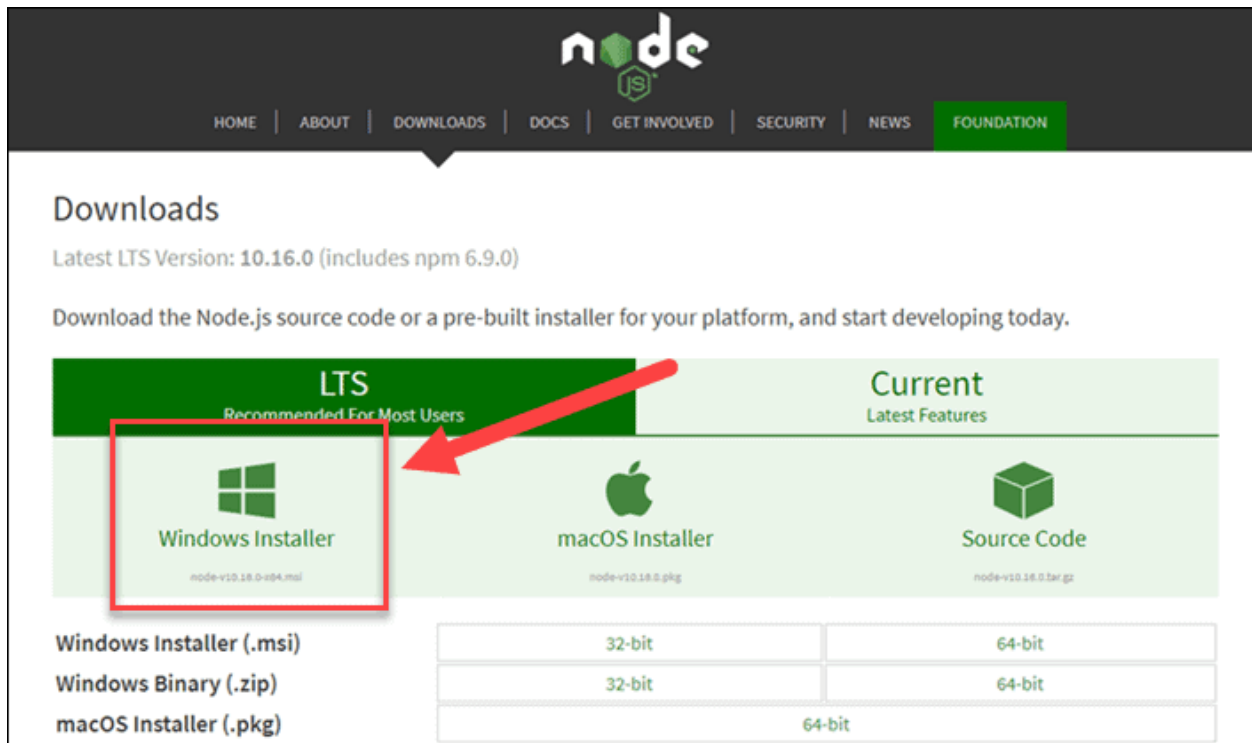
Options:
  -h, --help                Display this help message
  -q, --quiet               Do not output any message
  -V, --version             Display this application version
      --ansi                Force ANSI output
      --no-ansi             Disable ANSI output
  -n, --no-interaction      Do not ask any interactive question
      --profile             Display timing and memory usage information
      --no-plugins          Whether to disable plugins.
  -d, --working-dir=WORKING-DIR If specified, use the given directory as working directory.
      --no-cache            Prevent use of the cache
  -v|vv|vvv, --verbose      Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and
                             3 for debug
```

Nodejs

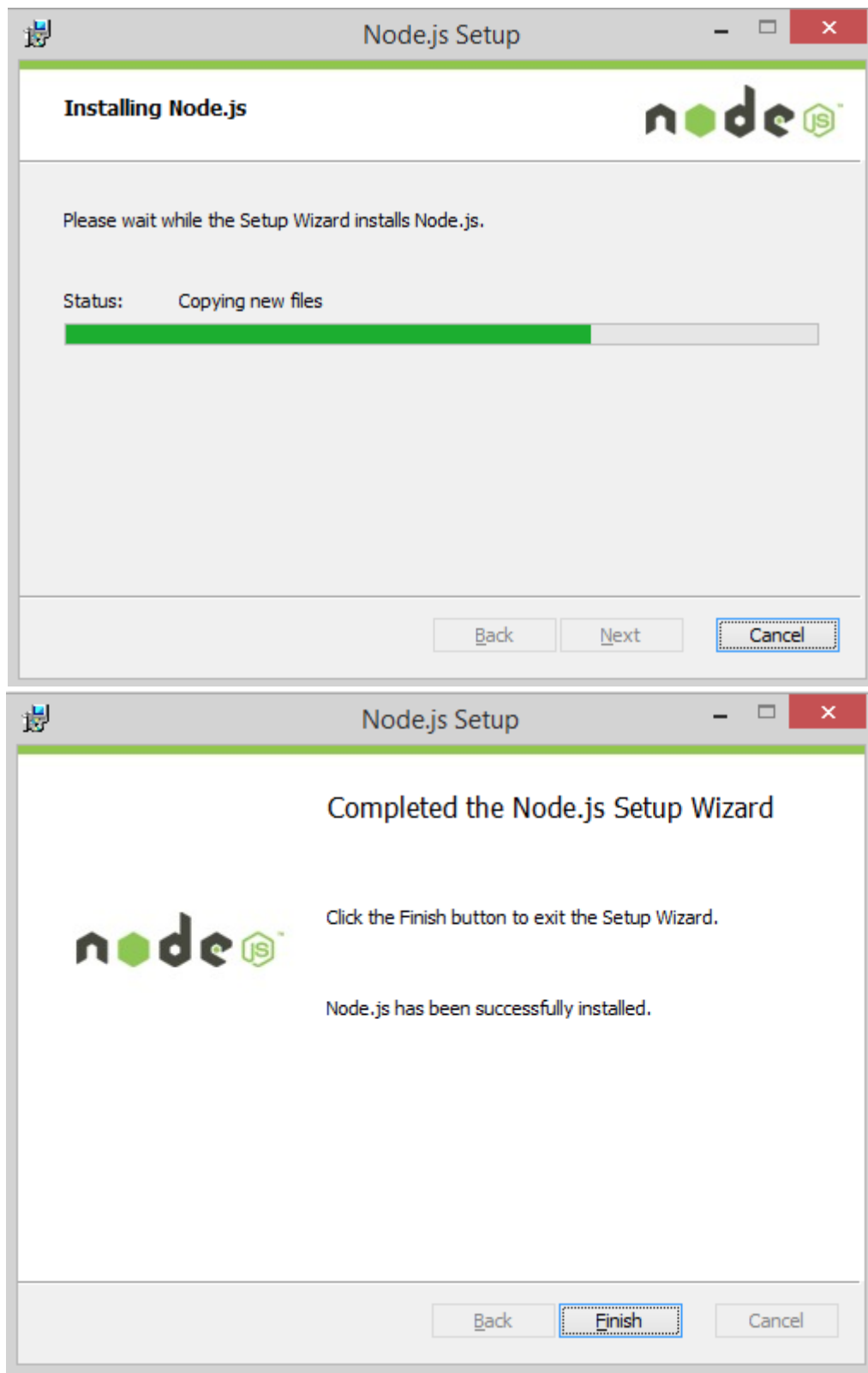
Nodejs adalah library runtime javascript yang dapat digunakan untuk membuat berbagai macam aplikasi berbasis web, namun pada mata kuliah ini node js digunakan sebagai alat untuk melakukan build front

end laravel pada tahap deploy. Berikut ini langkah langkah yang diperlukan untuk melakukan instalasi Nodejs.

1. Download nodejs dari tautan berikut ini <https://nodejs.org/en/download/> kemudian pilih sistem operasi yang sesuai



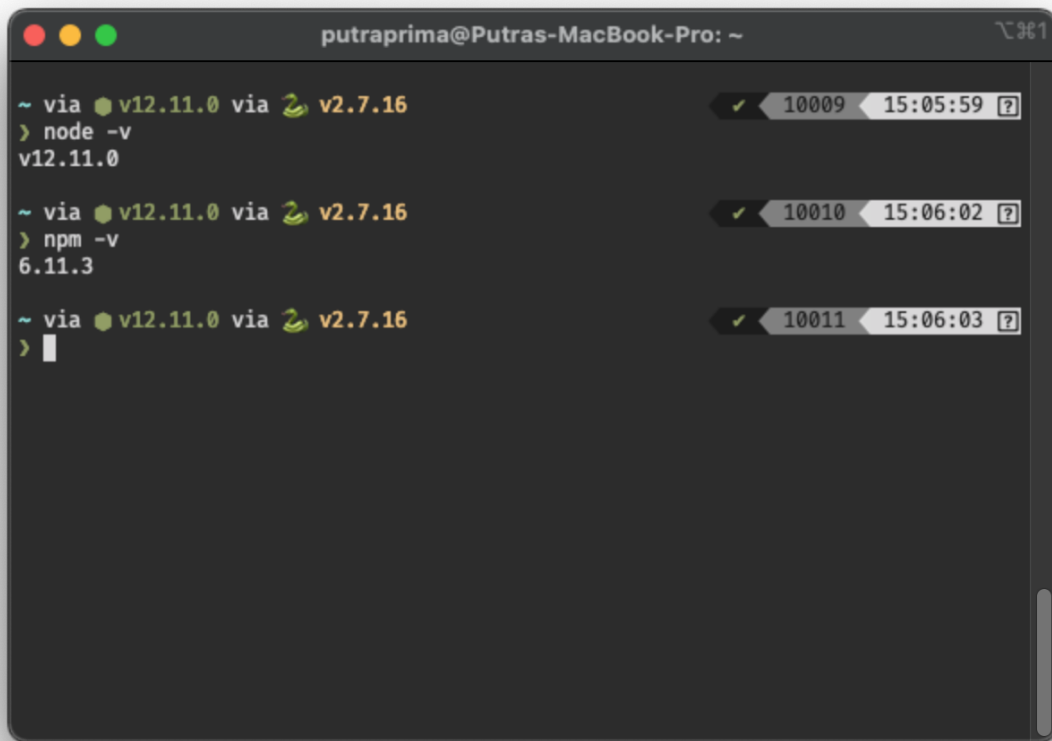
2. Double click installer dan pilih lah pilihan default



3. Periksa apakah nodejs sudah berhasil di install dengan mengetikkan command berikut pada terminal.

```
node -v  
npm -v
```

4. Jika keluar tampilan seperti gambar dibawah maka instalasi nodejs sudah selesai dilakukan. Perhatikan default package manager yang digunakan adalah npm namun anda bisa mengganti dengan package manager yang lain.



A screenshot of a macOS terminal window titled 'putraprima@Putras-MacBook-Pro: ~'. The terminal shows three sequential commands and their outputs, each preceded by a status bar indicating the shell (via), Node.js version (v12.11.0), and npm version (v2.7.16). The first command is 'node -v', which outputs 'v12.11.0'. The second command is 'npm -v', which outputs '6.11.3'. The third command is a blank line, and the prompt is ready for input. On the right side of the terminal, there are three status bars with a checkmark, a terminal ID (10009, 10010, 10011), and a timestamp (15:05:59, 15:06:02, 15:06:03).

```
~ via v12.11.0 via v2.7.16 10009 15:05:59 [?]  
> node -v  
v12.11.0  
  
~ via v12.11.0 via v2.7.16 10010 15:06:02 [?]  
> npm -v  
6.11.3  
  
~ via v12.11.0 via v2.7.16 10011 15:06:03 [?]  
> 
```

Laravel

Laravel dapat diinstall dengan beberapa cara pada praktikum ini akan dijelaskan bagaimana cara melakukan instalasi laravel dengan menggunakan package laraver/installer. Langkah langkah instalasi laravel akan dilakukan pada pros

Praktikum

Praktikum 1 - Instalasi Web Framework Laravel

1. Sebelum memasuki langkah-langkah praktikum, periksa instalasi versi PHP (min ≥ 7.3) dan juga composer pada lingkungan kerja anda. Lanjutkan ke langkah berikutnya, jika telah memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut.
2. Pada dokumentasi official instalasi Laravel digunakan Laravel installer dengan perintah

```
composer global require laravel/installer  
laravel new <project>
```

Pastikan perintah composer dikenal dalam \$PATH secara luas oleh sistem. Silahkan periksa <https://laravel.com/docs/8.x#installing-laravel> untuk dokumentasi lebih lengkap. Tetapi dikarenakan dalam perkuliahan ini akan digunakan versi 8 sehingga digunakan perintah sebagai berikut:

```
composer create-project --prefer-dist laravel/laravel=8.* <project>
```

Ubah nilai <project> dengan nama cms (dalam perkuliahan ini, akan dibangun proyek cms sederhana sebagai studi kasus).

3. Tunggu semua proses instalasi sampai selesai. Kecepatan instalasi sangat tergantung dari kecepatan internet dan juga sistem.

Praktikum 2 - Menjalankan Web Framework Laravel

Untuk menjalankan Laravel pada local development sebenarnya belum diperlukan web server. Dikarenakan Laravel sudah menyediakan wrapper built in web server yang dapat dijalankan dengan perintah php artisan serve. Sedangkan pada lingkungan production sebaiknya anda menggunakan web server semacam apache atau nginx.

1. Masuk ke directory di mana anda menyimpan project Laravel pada praktikum sebelumnya. Anda dapat memanfaatkan program terminal cmd atau terminal dalam Text Editor anda.
2. Periksa struktur project Laravel anda, pastikan file .env telah ada dalam project anda.
3. Jika anda tidak menemukan file .env, anda dapat menyalin isi file tersebut dari .env.example. File .env berformat key dan value yang digunakan untuk mengatur konfigurasi project Laravel. Dokumentasi lebih lanjut mengenai format ini, silahkan membuka <https://github.com/vlucas/phpdotenv>.

4. Buka isi file .env dan pastikan nilai APP_KEY telah mempunyai nilai. Jika nilainya tidak ada maka diperlukan proses menggenerate nilai ini yang akan dijelaskan pada langkah selanjutnya.
5. Pastikan anda masih dalam terminal dan lakukan perintah berikut

```
php artisan key:generate
```

6. Untuk menjalankan Laravel ketik perintah berikut dalam terminal

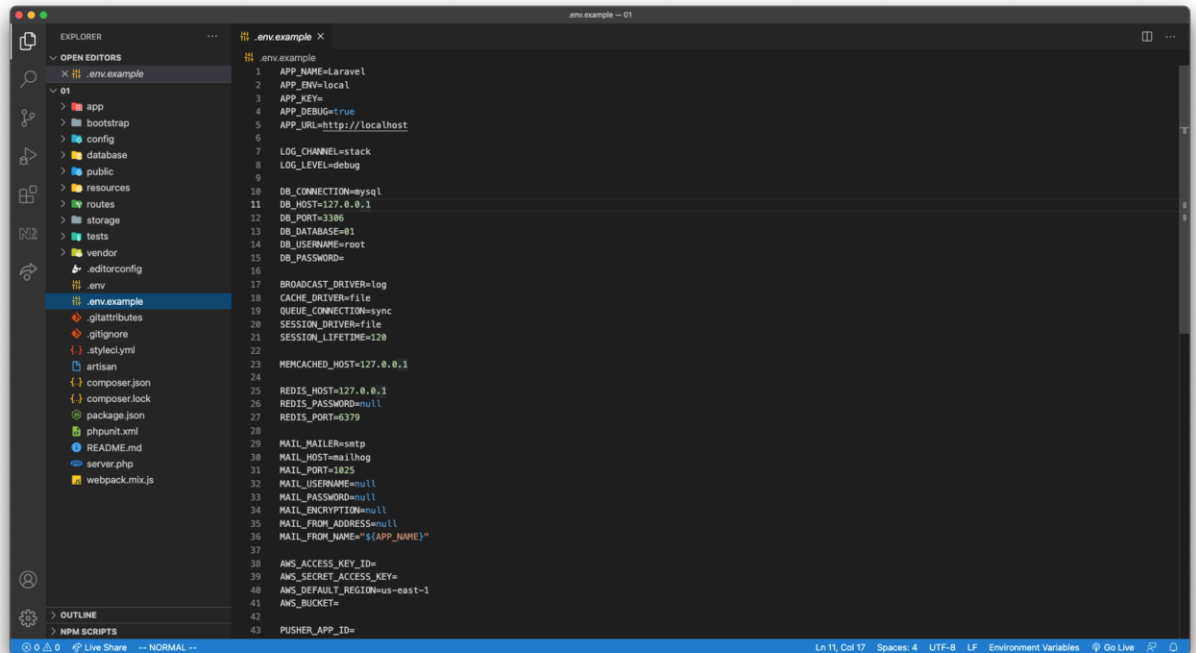
```
php artisan serve
```

7. Silahkan eksplorasi nilai-nilai yang ada dalam file .env dengan prefix APP_ secara mandiri.
8. Pembahasan lebih lengkap dapat anda pelajari pada tautan dokumentasi official dari Laravel <https://laravel.com/docs/8.x#installation>. Selamat bereksplorasi.

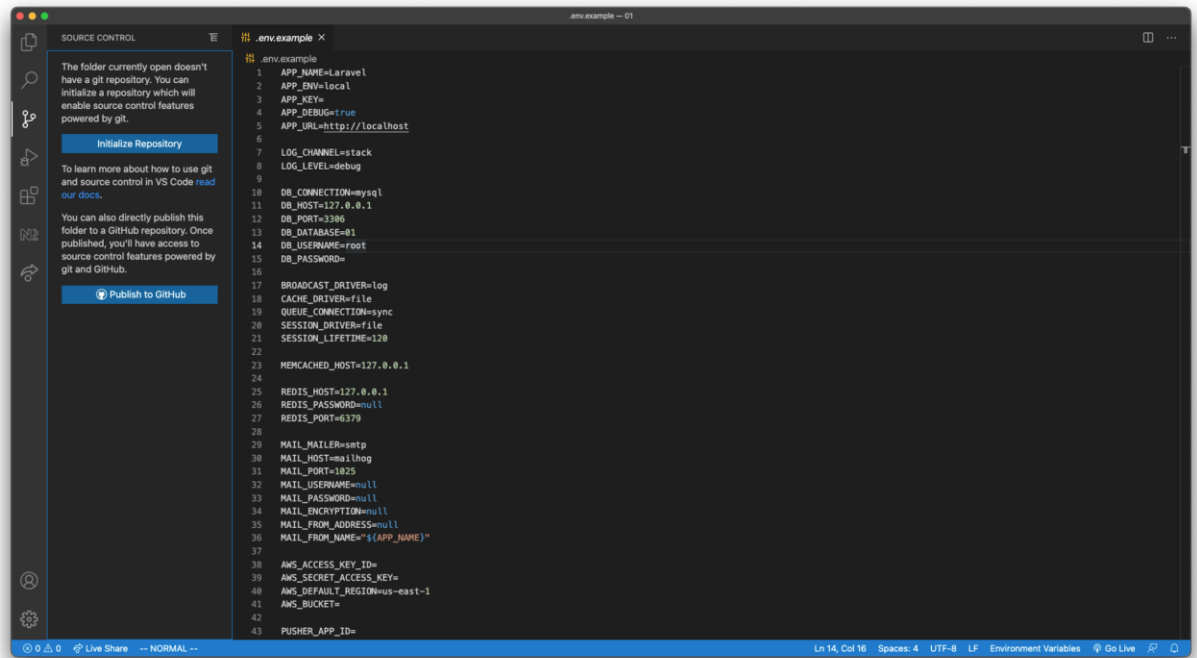
Praktikum 3 - Membuat Git Repository dan Publish Ke Github

Ikutilah langkah langkah berikut untuk mempublikasikan pekerjaan anda ke github.

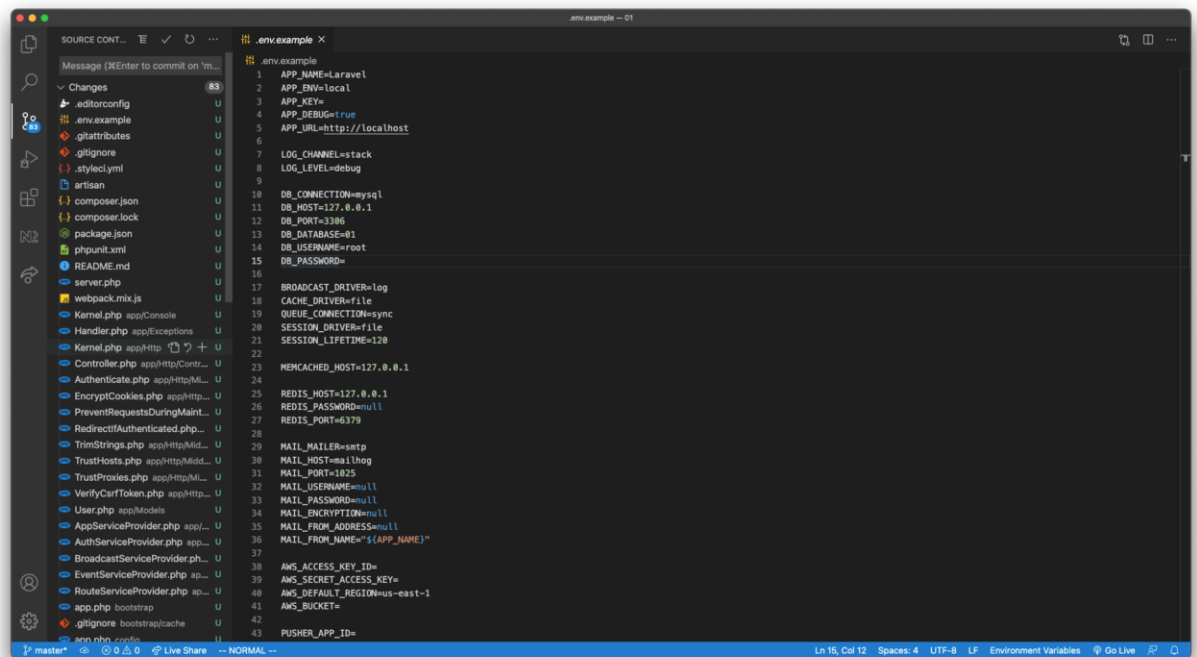
1. Mendaftar akun github ke <https://github.com/> , **pilihlah username anda dengan bijaksana karena akun github anda akan sangat sering digunakan dan dapat dijadikan portofolio untuk mendaftar pekerjaan.**
2. Update konfigurasi git di komputer anda sesuai dengan username dan email yang anda buat di github.com (lihat materi tentang instalasi git langkah ke 11)
3. Bukalah project laravel yang anda buat sebelumnya pada Praktikum 2 menggunakan Visual Studio Code



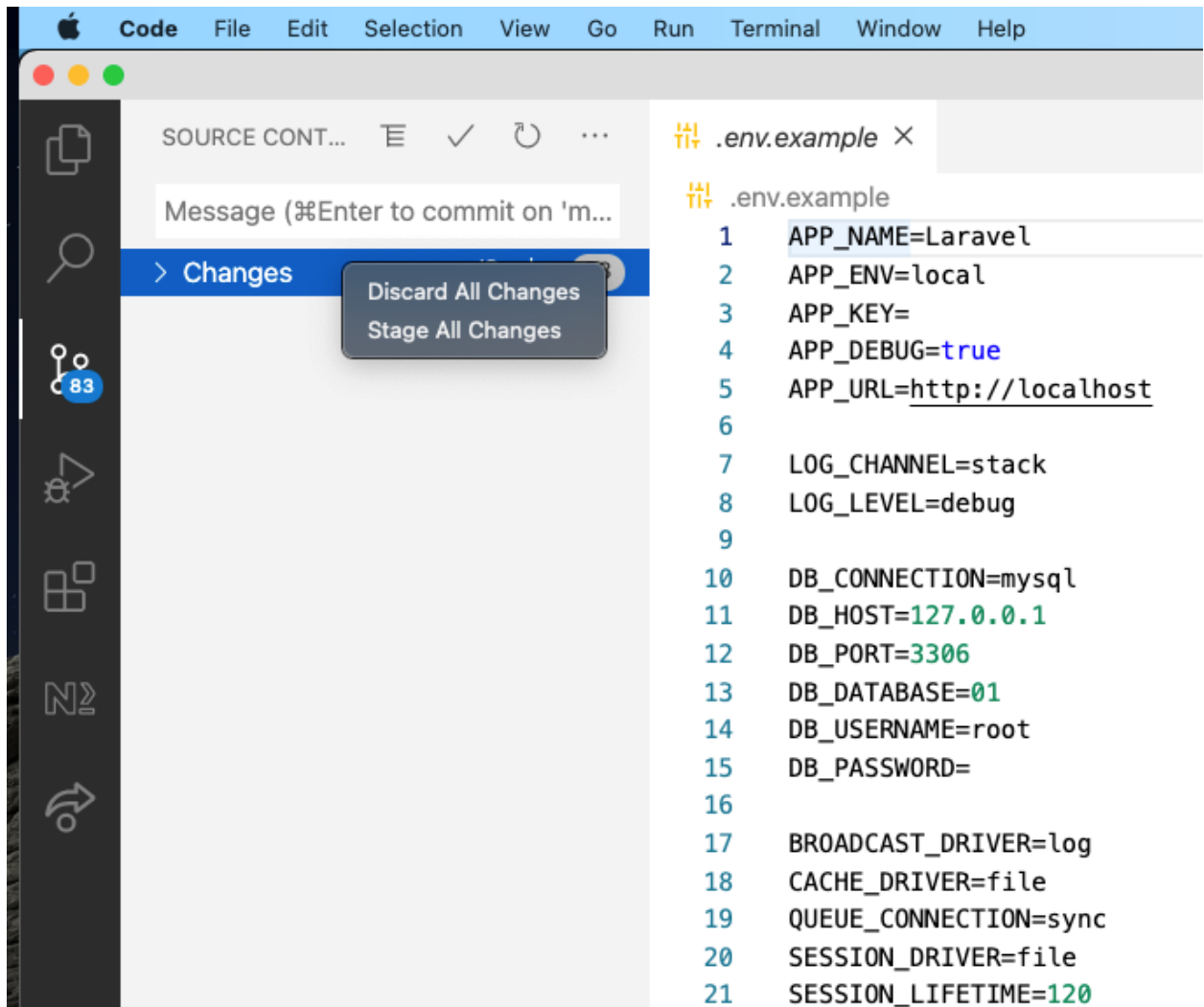
4. Jika anda belum menginisialisasi repository git pada project tersebut akan keluar tampilan seperti ini ketika anda mengklik icon source control di sebelah kiri.



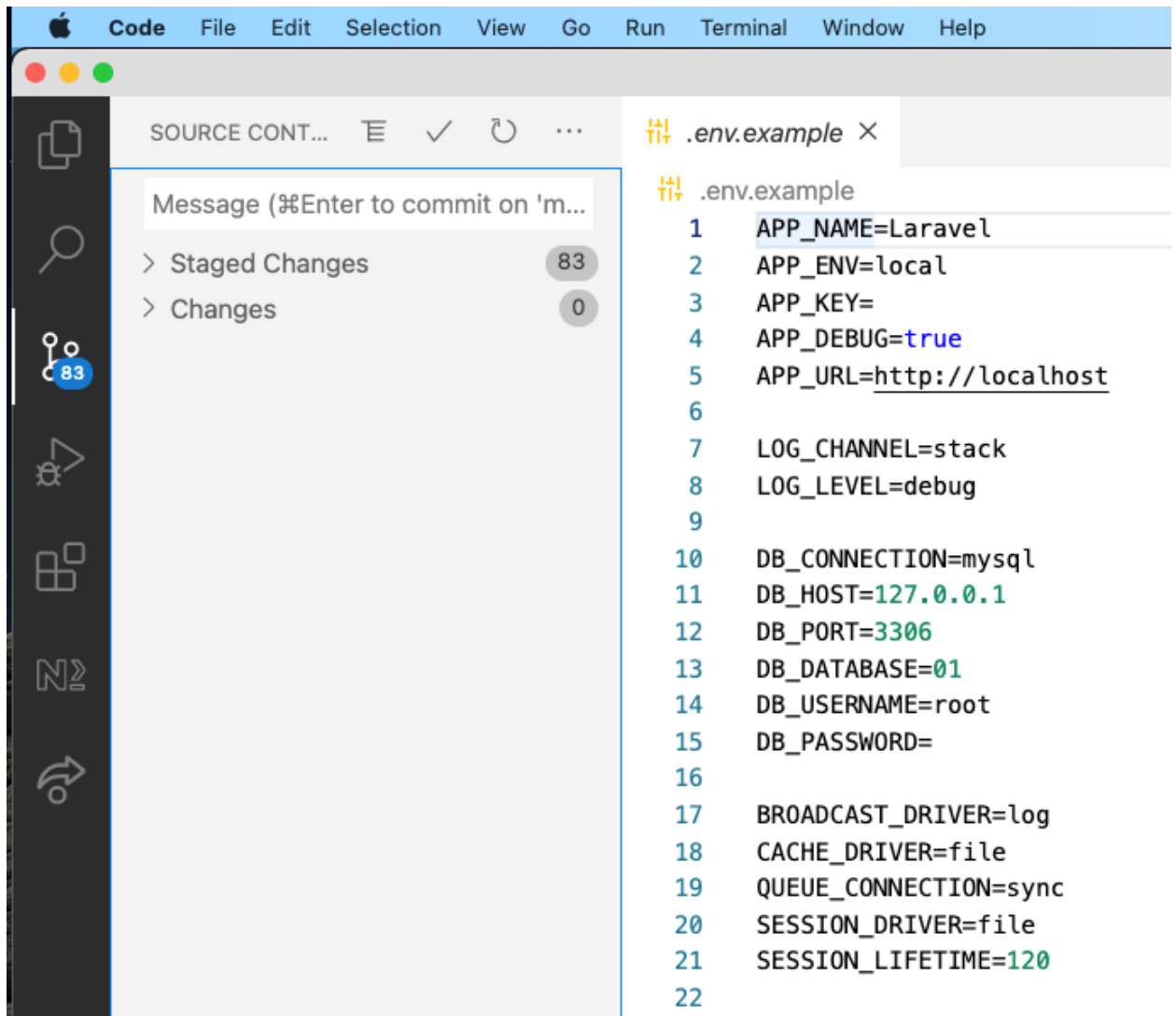
5. Perhatikan ada dua tombol yaitu Initialize Repository dan Publish to Github, Klik lah tombol Initialize Repository. Sidebar akan berubah menjadi seperti berikut ini.



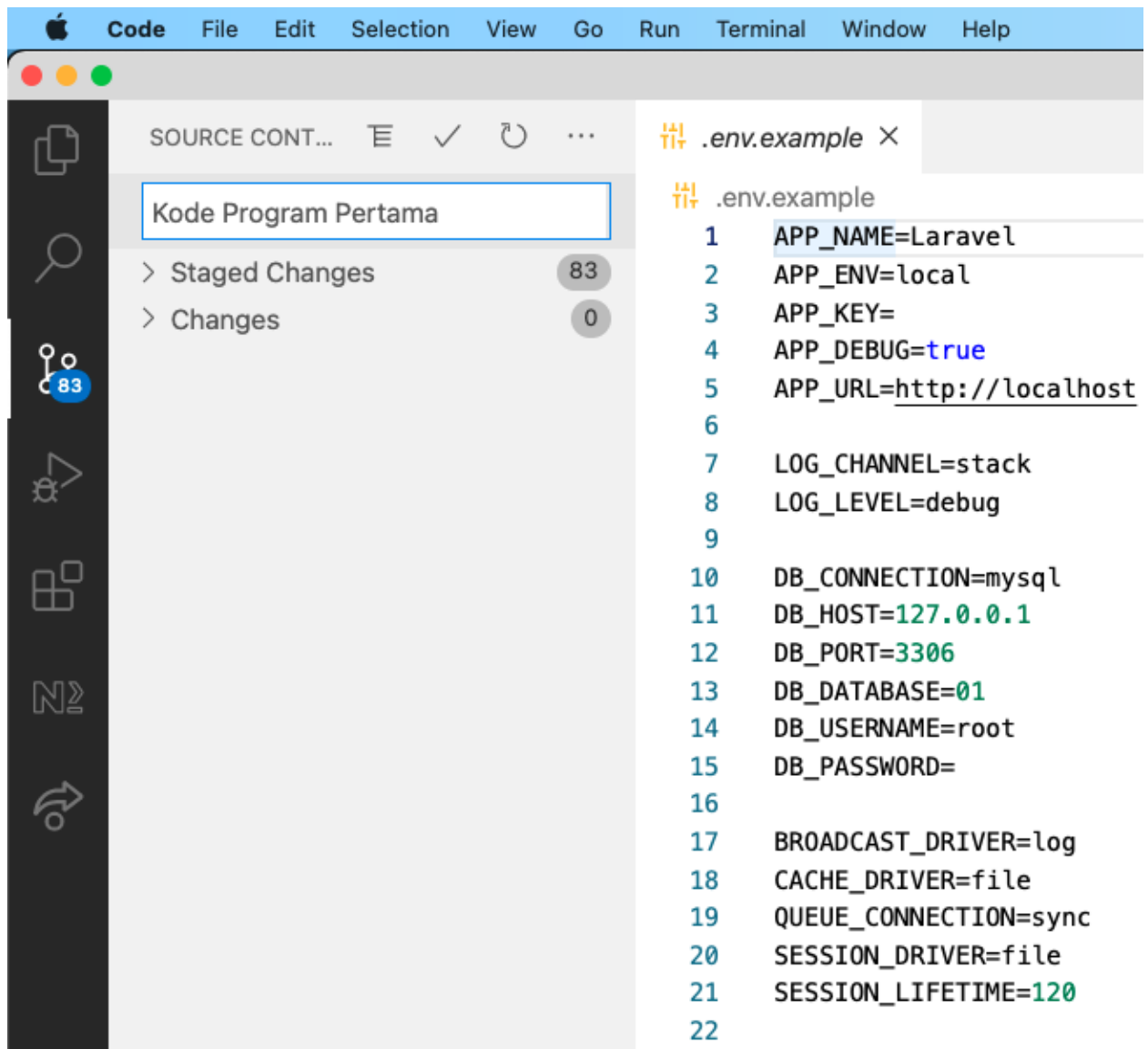
- Perhatikan pada langkah ini kita sudah membuat repository git dan git mulai melacak perubahan yang ada pada root folder project kita. Perhatikan dengan seksama di sidebar terdapat daftar file yang berubah dibawah dropdown menu Changes dan status file nya memiliki status U dengan warna hijau.
- Klik dropdown changes ini sehingga daftar file yang berubah diminimize, kemudian klik kanan dan klik menu "Stage All Changes"



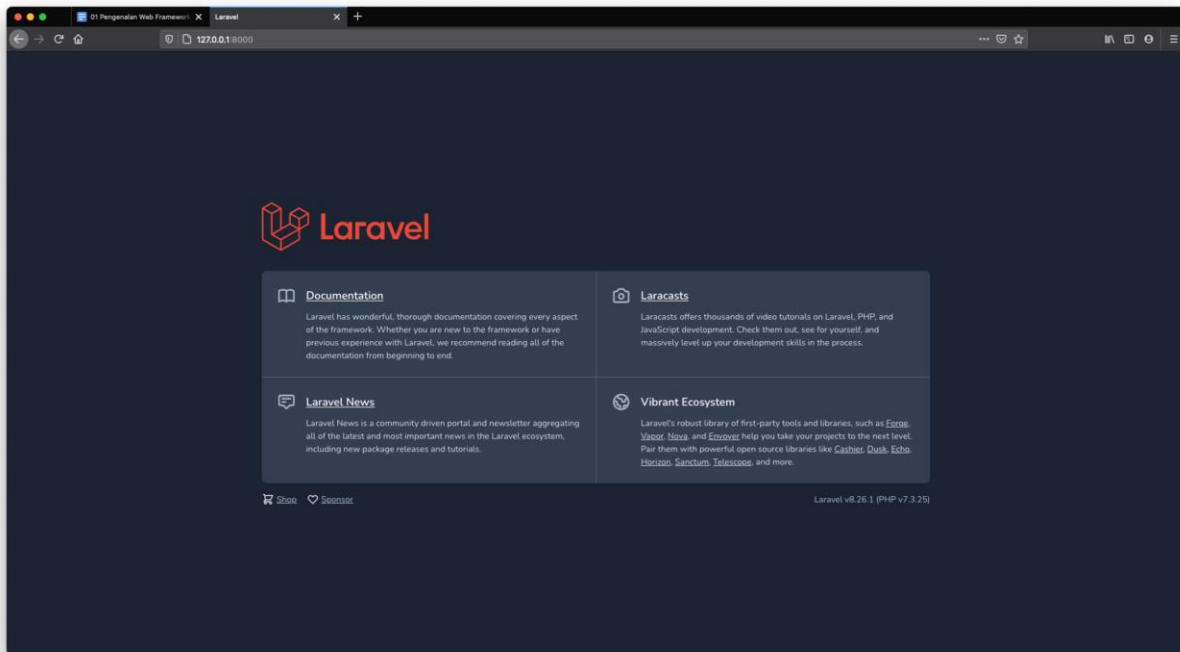
- Setelah di klik git mencatat semua perubahan yang kita buat pada kode program dan sekarang semua file yang ada di Changes berpindah ke Dropdown Staged Changes.



9. Isilah pesan tentang perubahan kode yang kita buat, pada kolom isian Message, kemudian klik tombol centang di atas.



10. Jika di klik menu "Staged Change" akan hilang dan semua perubahan sudah di catat oleh git.
11. Selanjutnya silahkan serve aplikasi laravel anda dengan mengetik php artisan serve kemudian bukalah web nya catat apakah terdapat perubahan.



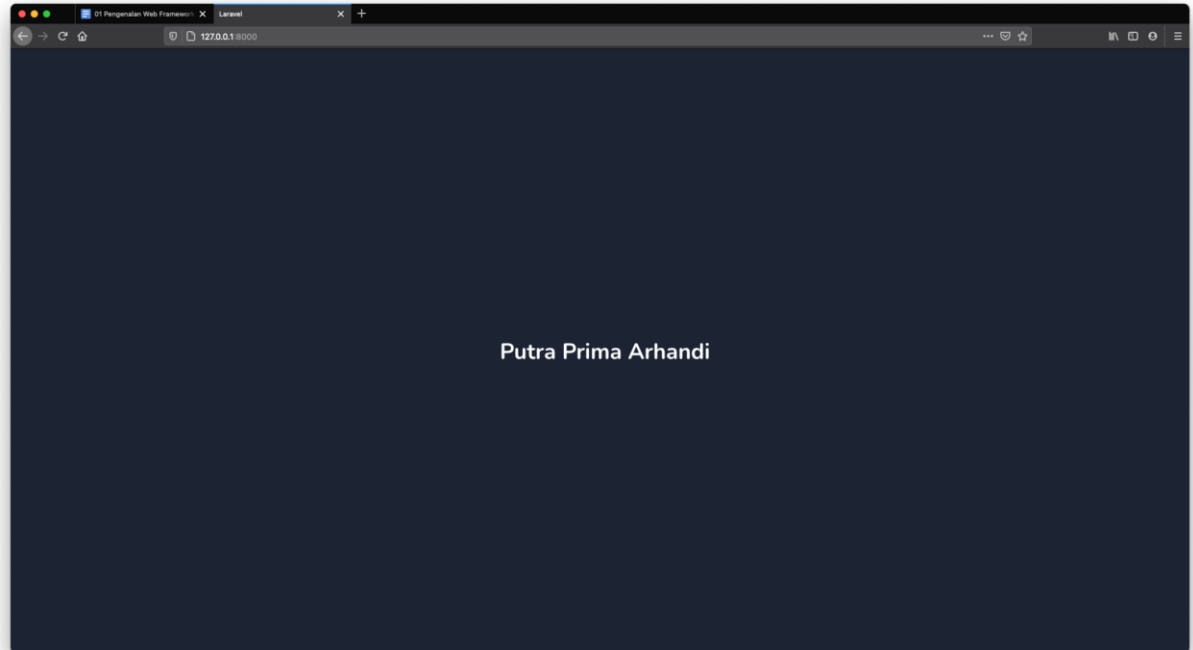
12. Selanjutnya bukalah file “welcome.blade.php” pada folder resources/views/welcome.blade.php kemudian ubah lah kode html pada bagian body sehingga tinggal seperti ini (Gantilah nama yang tertulis dengan nama anda sendiri)

```

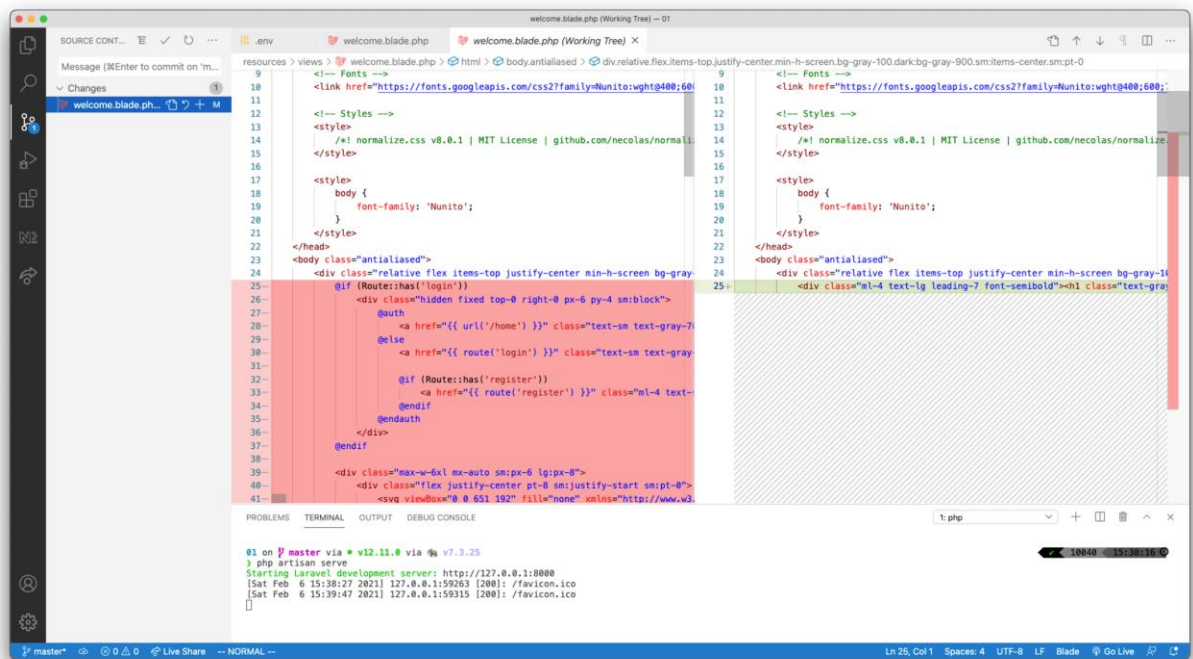
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="{ str_replace('_', '-', app()->getLocale()) }">
3
4  <head>
5      <meta charset="utf-8">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7
8      <title>Laravel</title>
9
10     <!-- Fonts -->
11     <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Nunito:wght@400;600;700&display=swap" rel="stylesheet">
12
13     <!-- Styles -->
14     <style>
15         /*! normalize.css v8.0.1 | MIT License | github.com/necolas/normalize.css */html{line-height:1.15;-webkit-text-size-adjust:100%}
16     </style>
17
18     <style>
19         body {
20             font-family: 'Nunito';
21         }
22     </style>
23 </head>
24 <body class="antialiased">
25     <div class="relative flex items-top justify-center min-h-screen bg-gray-100 dark:bg-gray-900 sm:items-center sm:pt-0">
26         <div class="ml-4 text-lg leading-7 font-semibold"><h1 class="text-gray-900 dark:text-white"> Putra Prima Arhandi</h1></div>
27     </div>
28 </body>
29 </html>

```

13. Setelah mengganti cek tampilan web dengan membuka kembali url <http://localhost:8000/>

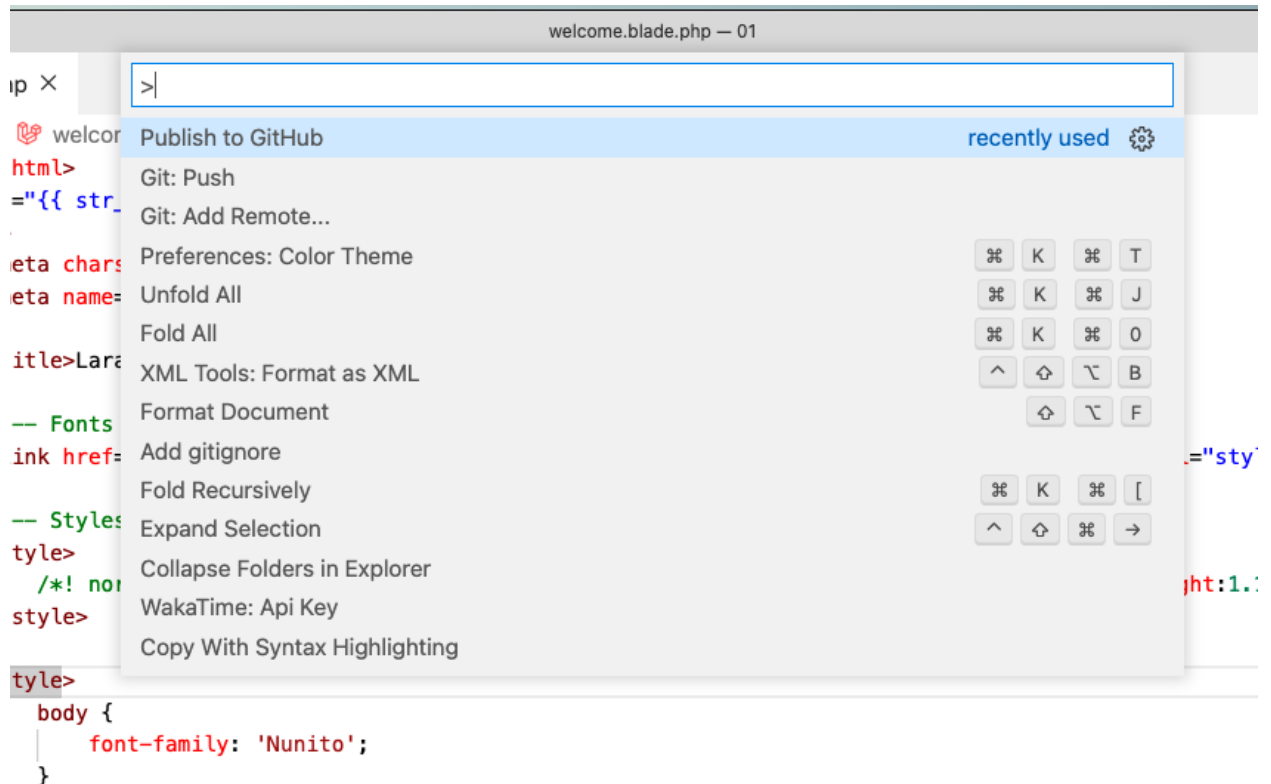


14. Periksalah kembali tab version control di sidebar dari visual studio code anda kemudian anda akan melihat perubahan yang terjadi pada file tersebut dan berapa jumlah file yang berubah.

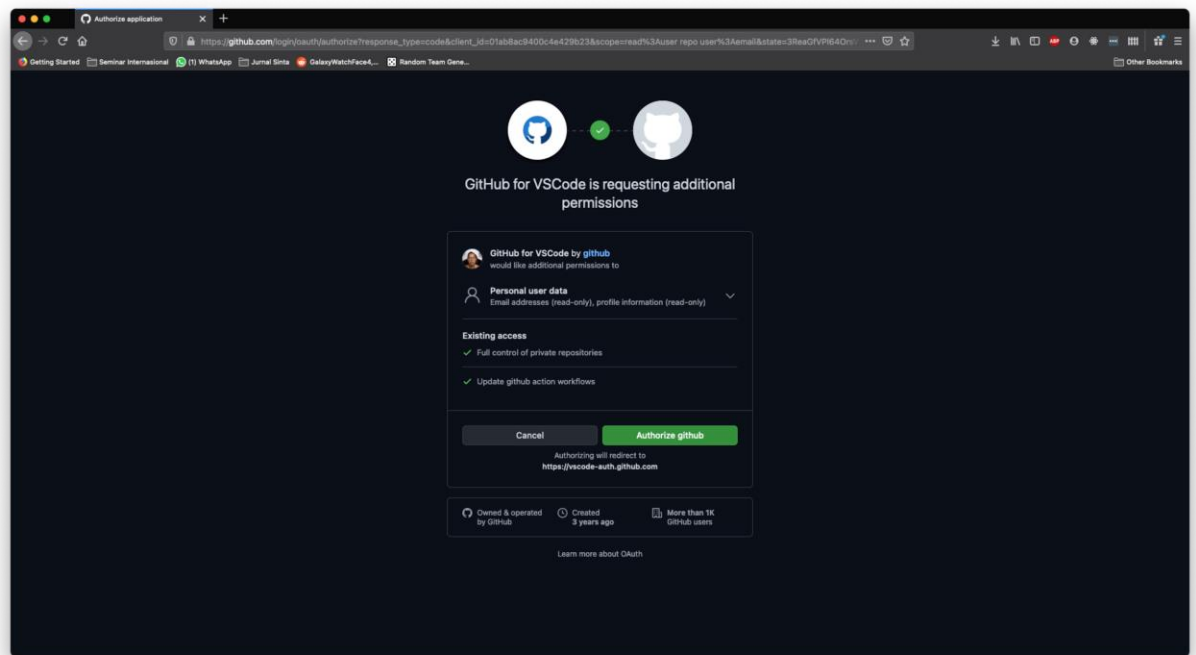
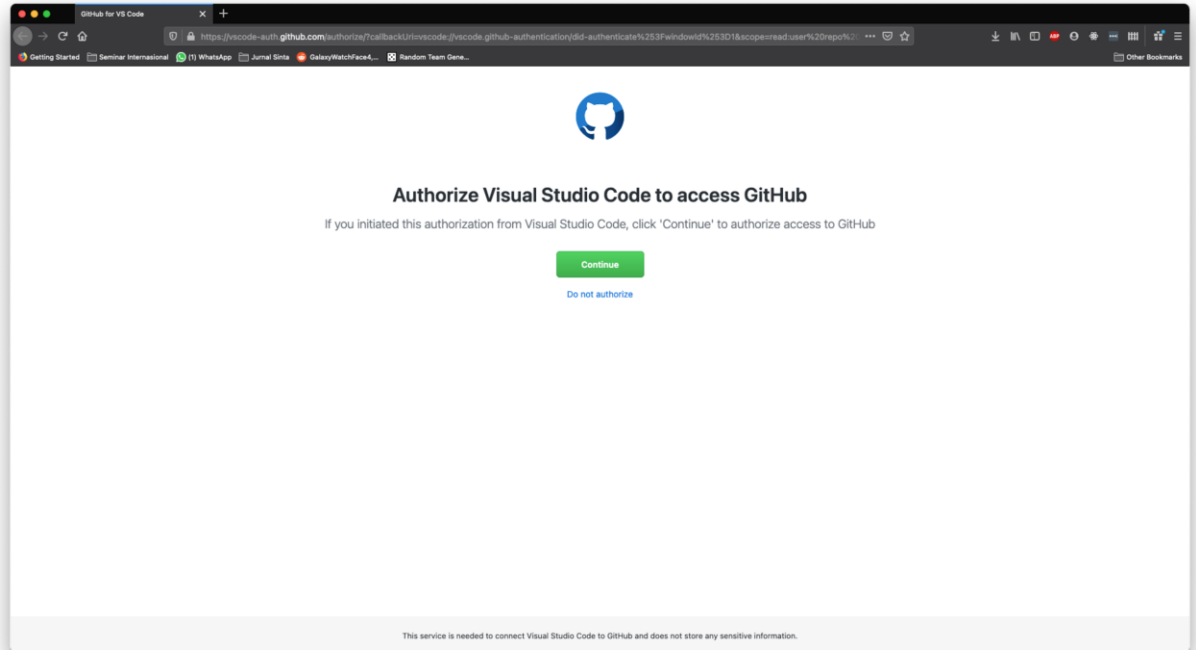


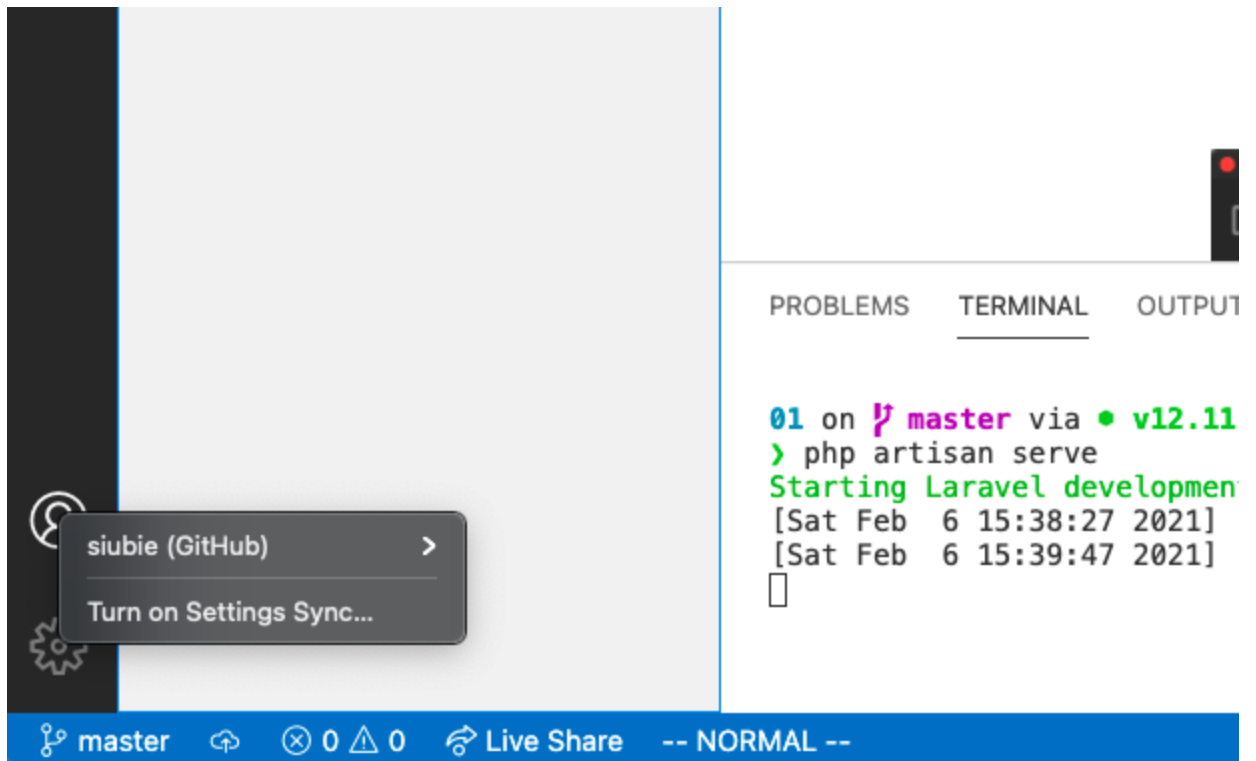
15. Di version control ini anda dapat melihat kode program sebelumnya di sebelah kiri dan kode program sekarang, pada bagian kode sebelumnya yang berwarna merah berarti di hapus sedangkan disebelah kanan baris yang berwarna hijau berarti mengalami perubahan.

16. Lanjutkan proses ini dengan melakukan staging dan berilah pesan yang sesuai dengan perubahan yang anda buat. (ulangi langkah 7 sampai dengan 10)
17. Selamat anda sudah berhasil menggunakan git pada repository lokal.
18. Selanjutnya untuk melakukan publikasi repository lokal ke github lakukan perintah berikut ini tekan Ctrl + Shift + P kemudian ketik publish to github



19. Visual studio code akan membuka browser dan meminta otorisasi untuk akun github





20. Setelah otorisasi berhasil anda dapat melanjutkan kembali command Ctrl + Shift + P dan pilih publish to github kemudian berilah nama laravel-hello-world



Bahan Bacaan

1. Dokumentasi Laravel <https://laravel.com/docs/8.x/installation>
2. Instalasi Git <https://www.petanikode.com/git-install/>
3. Instalasi Composer <https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-install-composer/>
4. Instalasi NodeJs <https://www.dumetschool.com/blog/cara-install-node-js-dan-npm-pada-windows>
5. Install Laravel <https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-install-laravel-di-windows/> atau <https://blogs.masterweb.com/cara-install-laravel-di-windows/>
6. Git di visual studio code <https://medium.com/aisy-rozsidhy/sharing-menggunakan-dan-memanfaatkan-fitur-git-di-visual-studio-code-76e833b28b7d>