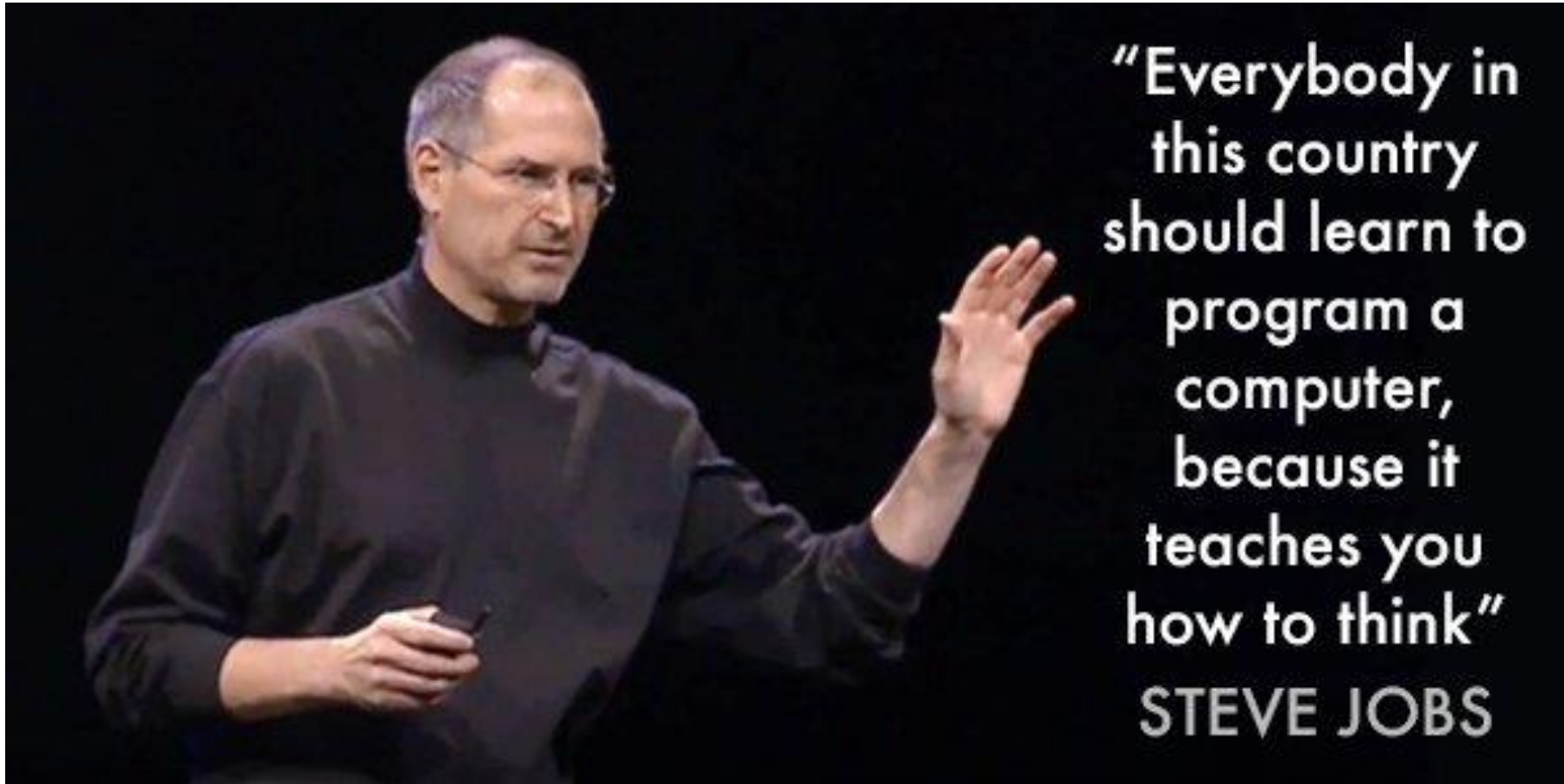
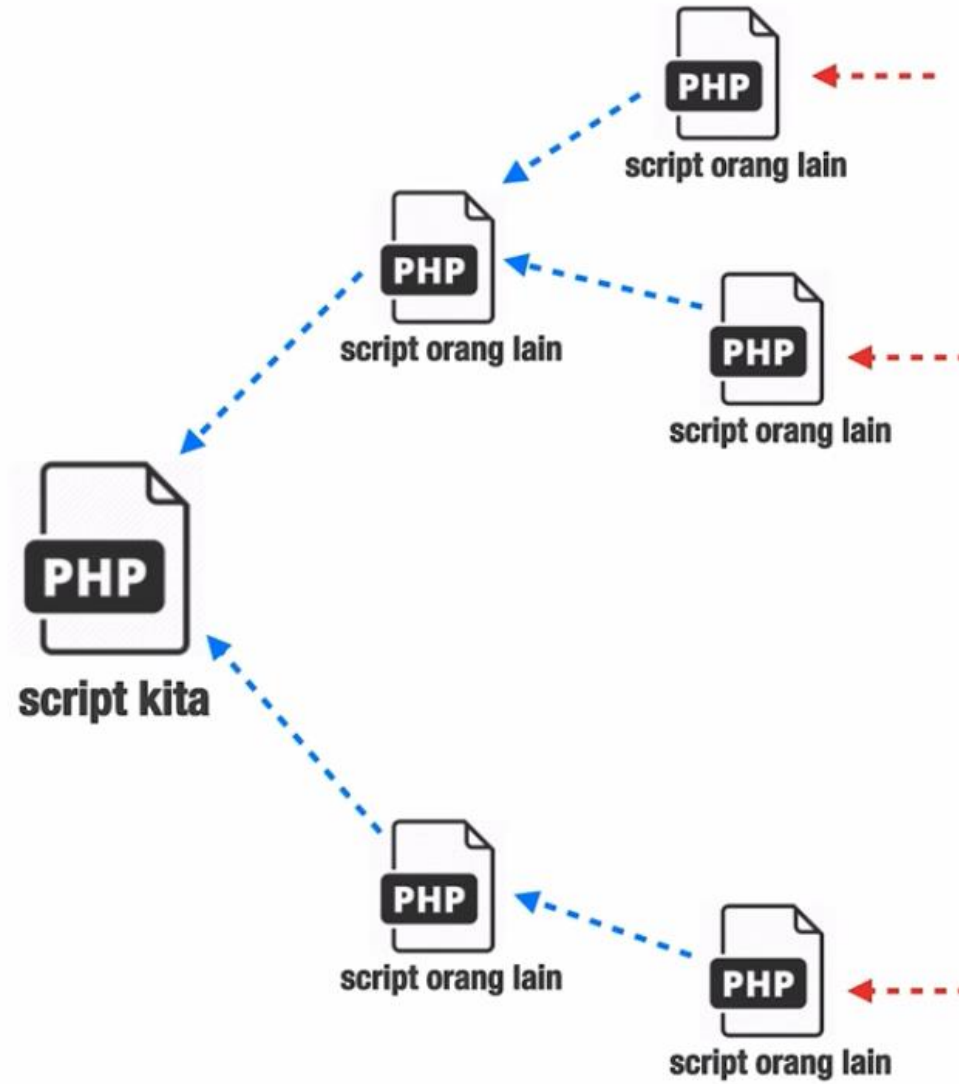


Motivasi



Apersepsi



Penggunaan Library atau Komponen Pre- Existing

Ringkasan Mata Pelatihan

Unit Kompetensi Acuan	Menggunakan library atau komponen pre-existing
Kode Unit Kompetensi Acuan	J.620100.019.02
Deskripsi singkat	Mata Pelatihan ini memfasilitasi pembentukan kompetensi dalam menggunakan komponen-komponen reuse (yang dapat dipergunakan secara berulang untuk mendukung pengembangan aplikasi yang efisien
Tujuan Pembelajaran	
Hasil Belajar	Setelah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran pada mata pelatihan Penggunaan Library atau Komponen Pre-Existing, peserta mampu menggunakan komponen-komponen reuse (yang dapat dipergunakan secara berulang untuk mendukung pengembangan aplikasi yang efisien).
Indikator Hasil Belajar	Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat: <ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pemilihan unit-unit reuse yang potensial2. Melakukan integrasi library atau komponen pre-existing dengan source code yang ada3. Melakukan pembaharuan library atau komponen library atau komponen pre-existing yang digunakan

Agenda

1. Memilih Unit-Unit Reuse yang Potensial
2. Mengintegrasikan Library atau komponen pre-existing dengan source code yang ada
3. Melakukan pembaharuan library atau komponen library atau komponen pre-existing yang digunakan

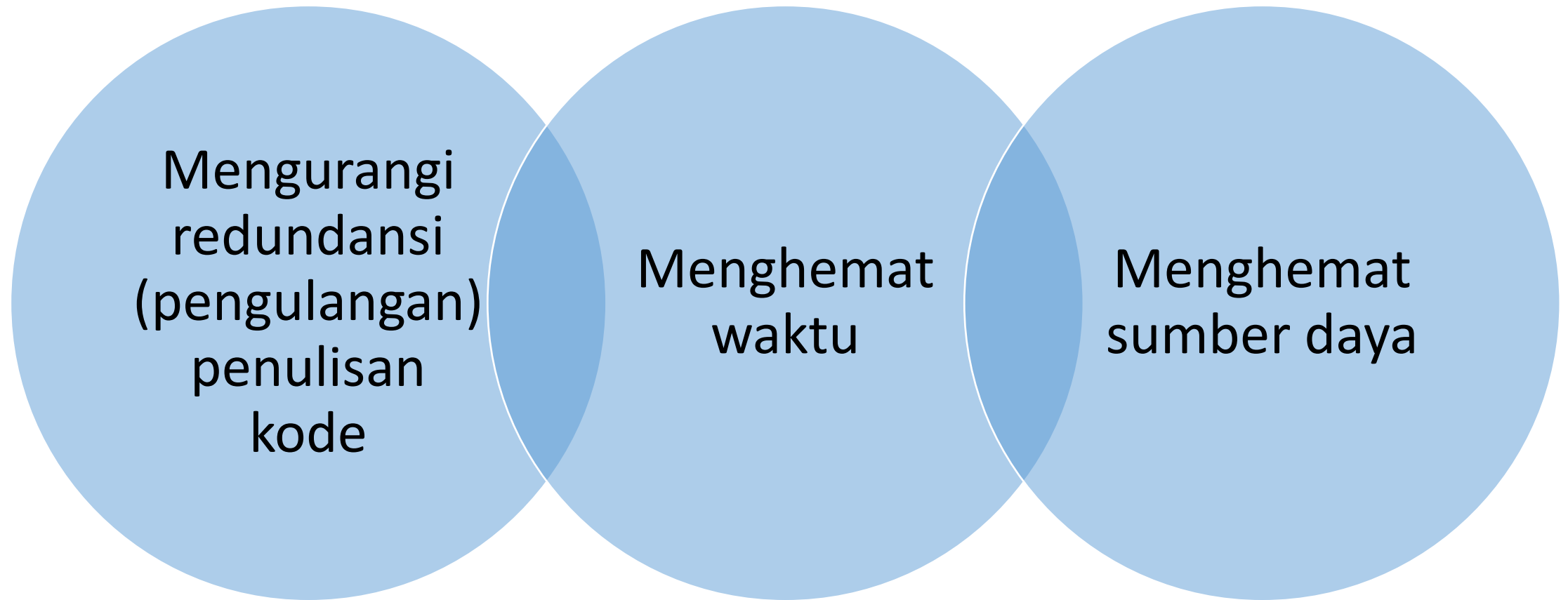
Memilih Unit-Unit Reuse yang Potensial

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat melakukan pemilihan unit-unit reuse yang potensial

Reuse, Library, dan Pre-Existing

- Reuse adalah penggunaan kembali suatu kesatuan kode tanpa menulis ulang atau mengubah kode tersebut.
- Library adalah pemaketan kode yang dapat digunakan untuk spesifikasi tertentu.
- Pre-Existing merupakan istilah untuk library atau komponen yang sudah ada dari sebelumnya.

Keuntungan Menerapkan 'Reuse'



Pendekatan Reuse

- Pemilahan Desain dan Kode
- Software Libraries
- Software Frameworks
- Component-based Development
- Application Generators
- Design Patterns
- Product Lines

Hambatan dalam Menerapkan Reuse

1. Hambatan yang Disadari

1. Tidak dibuat di sini
2. Persoalan Lisensi/Legal
3. Tidak sesuai kebutuhan non-fungsional
4. Masalah dalam mengadaptasi solusi
5. Kehilangan kontrol

2. Hambatan yang Tidak Disadari

1. Eksistensi solusi belum diantisipasi
2. Masalah dalam mencari solusi

Jenis-jenis Library

- Pembuatan User interface (Bootstrap, DataTables, JQueryUI)
- Image editing (Imagine, PHP Graphics Works, Zebra Image)
- Impor/ekspor ke bentuk dokumen tertentu (TCPDF, PHPOffice)
- Algoritma kompleks (Artificial Neural Network Library, Artificial Neural Network Library)
- Dan lain-lain.

Lisensi Library

Hak yang diberikan	Public domain	Permissive FOSS license	CopyleftFOSS license	Freeware/ Shareware/ Freemium	Proprietary license	Rahasia dagang
Contoh lisensi		BSD License, MIT License	GPL, LGPL			
Hak Cipta Dilindungi	Tidak	Iya	Iya	Iya	Iya	Sangat Ketat
Hak untuk ditampilkan	Iya	Iya	Iya	Iya	Iya	Tidak
Hak untuk menyalin	Iya	Iya	Iya	Seringkali Iya	Tidak	Tidak
Hak untuk memodifikasi	Iya	Iya	Iya	Tidak	Tidak	Tidak
Hak untuk mendistribusikan	Iya	Ya, di bawah lisensi yang sama	Ya, di bawah lisensi yang sama	Seringkali Iya	Tidak	Tidak
hak untuk sublisensi	Iya	Iya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Contoh software	SQLite, ImageJ	Apache web server, ToyBox	Linux kernel, GIMP, OBS	Winamp, <i>League of Legends</i>	Windows, Spotify	Online Games PlayStation Network

Cara Mendapatkan Library

Mengunduh file langsung dari website penyedia library

1. Ketergantungan antar library atau unit dilakukan manual.
2. Memperbaharui library dilakukan dengan memeriksa di website/repository.
3. Tidak membutuhkan software tambahan.

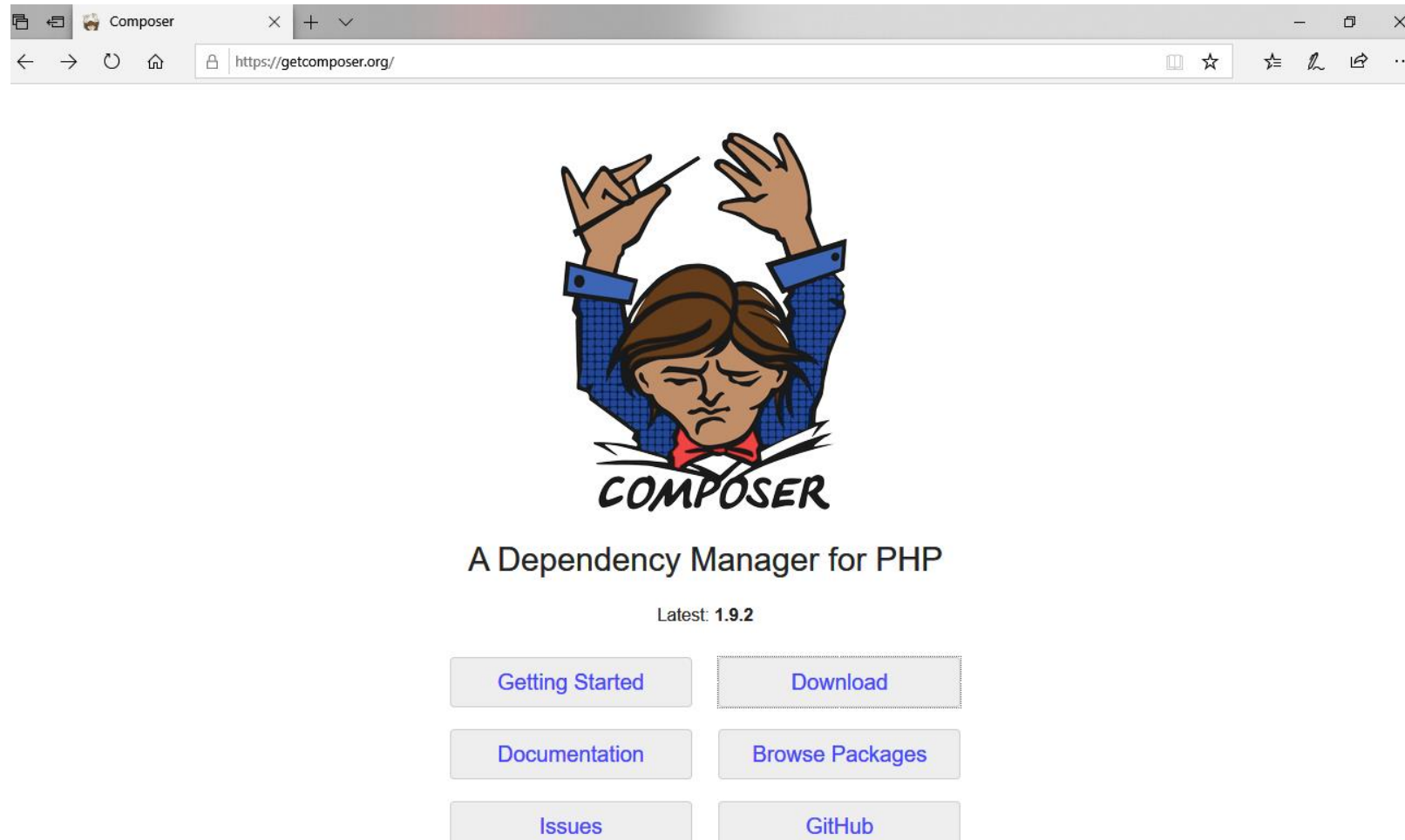
Menggunakan library manager (Composer)

1. Ketergantungan antar library atau unit dapat dilakukan secara otomatis
2. Memperbaharui library dapat dilakukan dengan mudah
3. Membutuhkan software tambahan

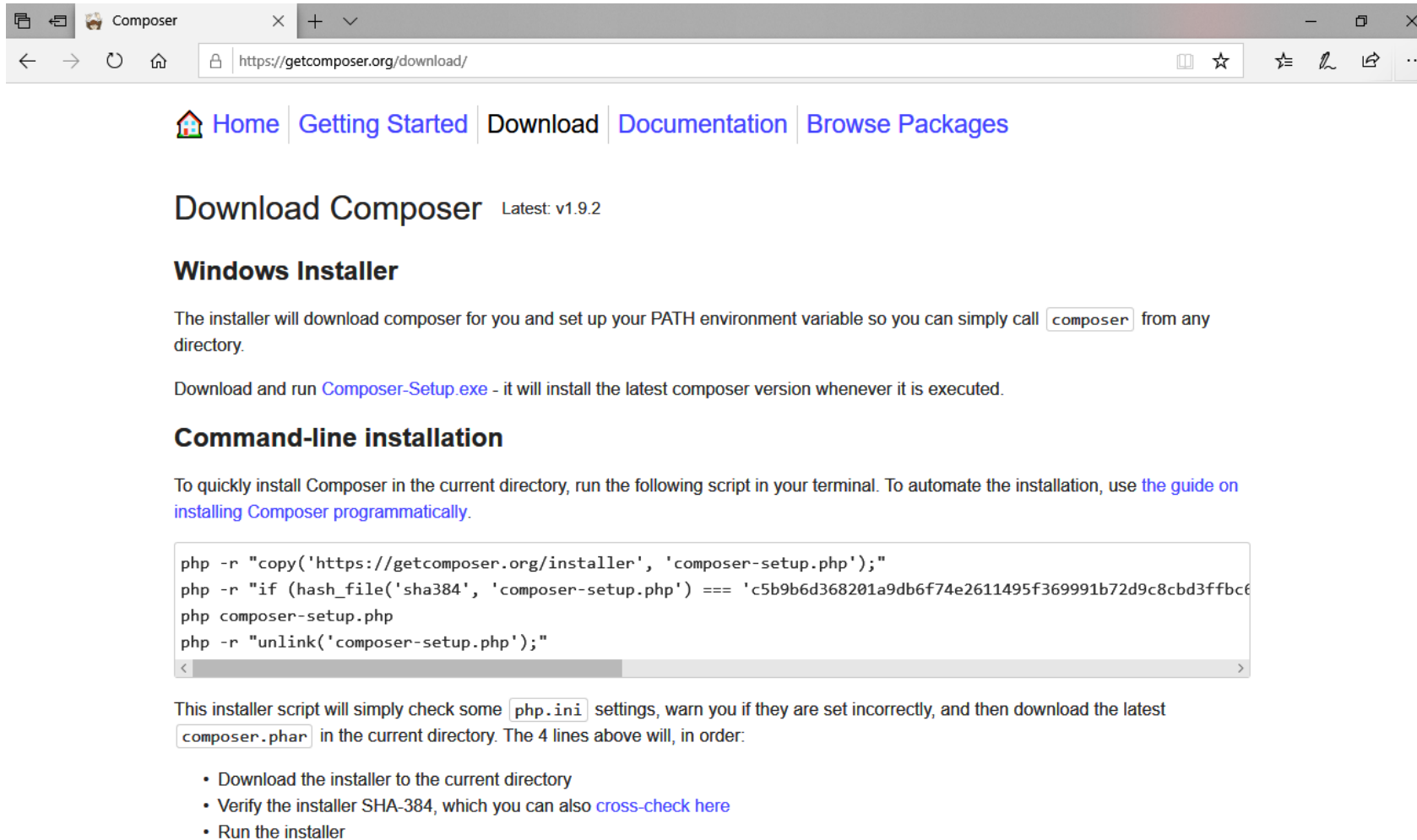
Mengintegrasikan Library atau komponen pre-existing dengan source code yang ada

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat melakukan integrasi library atau komponen pre-existing dengan source code yang ada

Menginstall Composer (1)



Menginstall Composer (2)



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://getcomposer.org/download/`. The page has a navigation bar with links: Home, Getting Started, Download, Documentation, and Browse Packages. The main heading is "Download Composer" with a subtext "Latest: v1.9.2".

Windows Installer

The installer will download composer for you and set up your PATH environment variable so you can simply call `composer` from any directory.

Download and run [Composer-Setup.exe](#) - it will install the latest composer version whenever it is executed.

Command-line installation

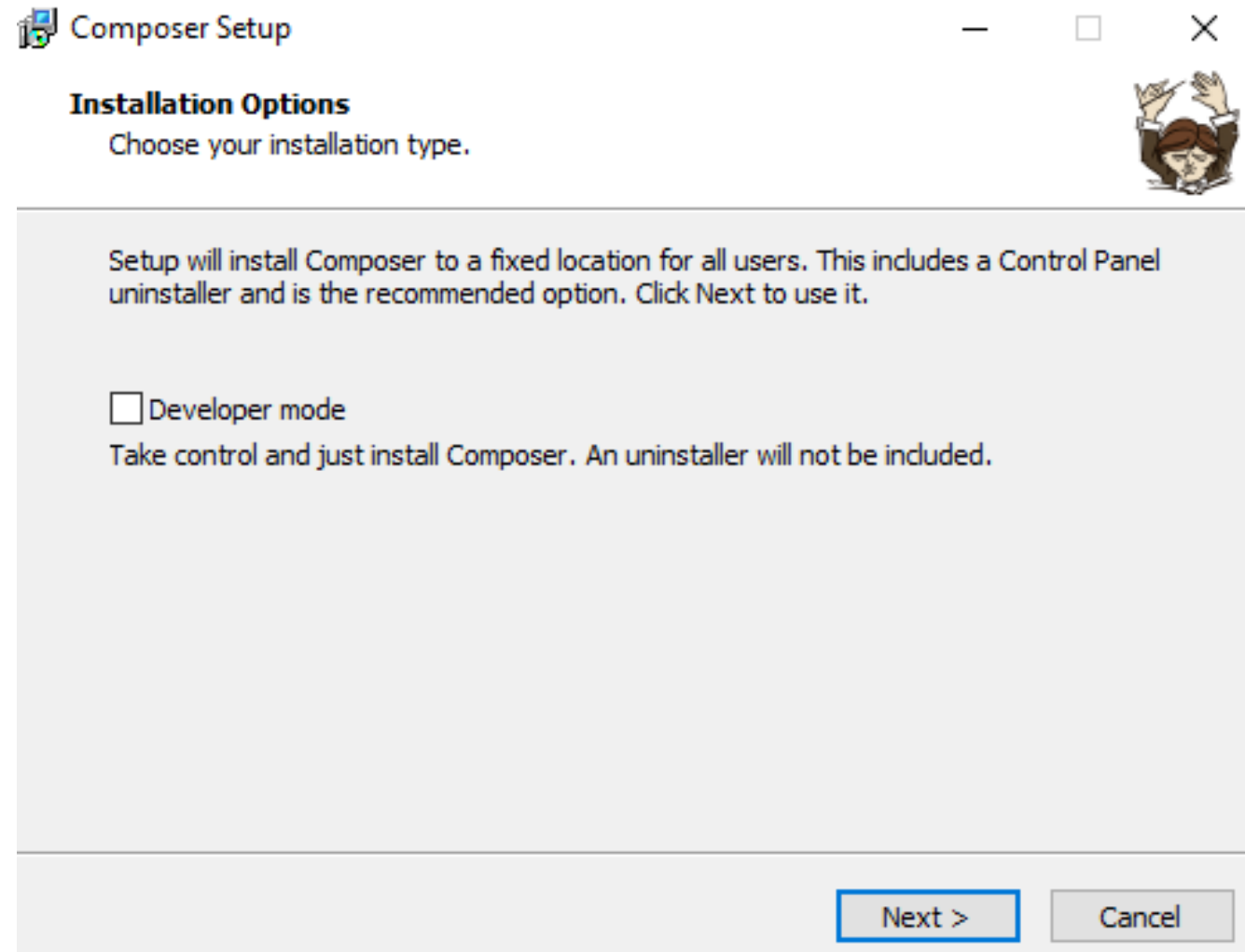
To quickly install Composer in the current directory, run the following script in your terminal. To automate the installation, use [the guide on installing Composer programmatically](#).

```
php -r "copy('https://getcomposer.org/installer', 'composer-setup.php');"
php -r "if (hash_file('sha384', 'composer-setup.php') === 'c5b9b6d368201a9db6f74e2611495f369991b72d9c8cbd3ffbc6
php composer-setup.php
php -r "unlink('composer-setup.php');"
```

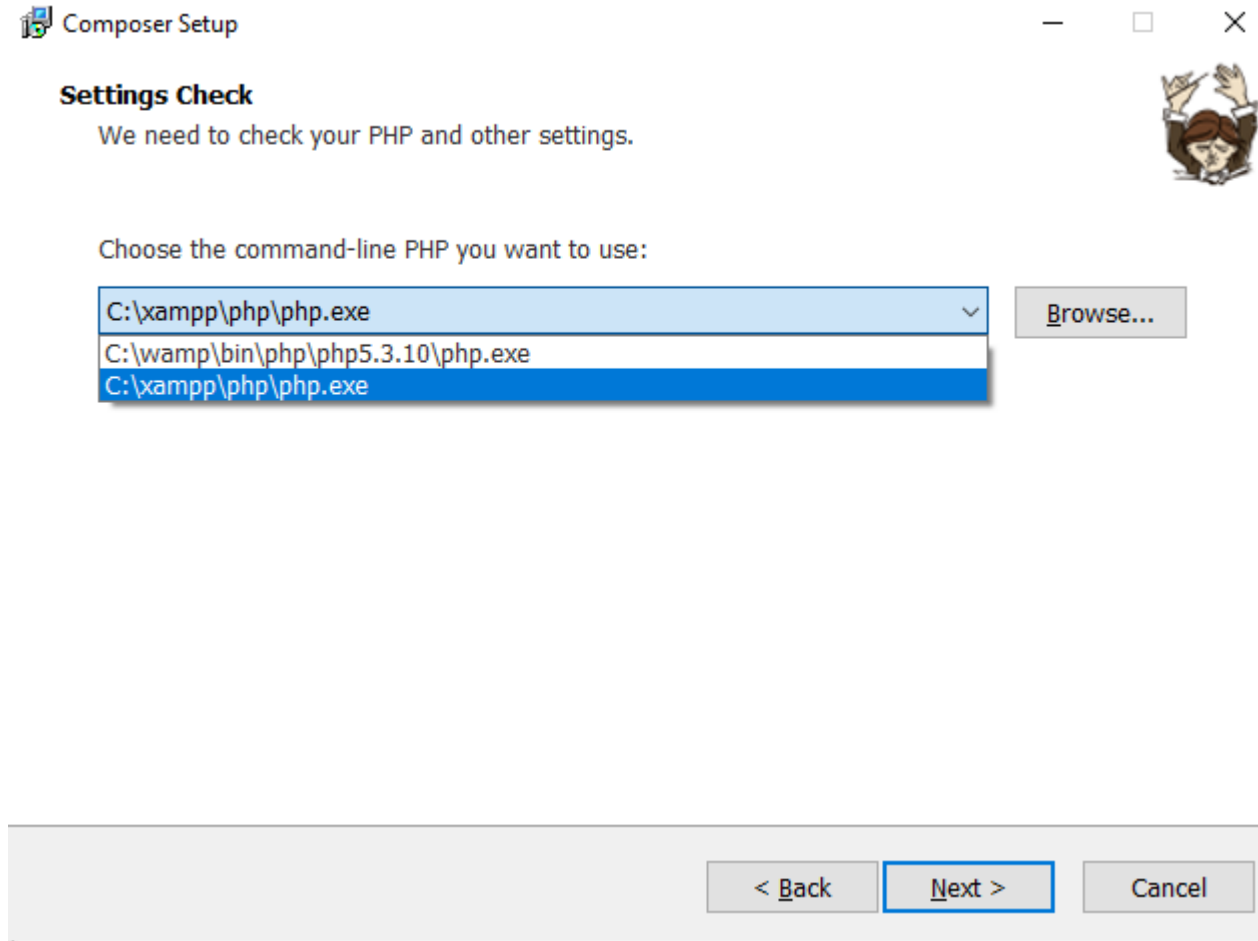
This installer script will simply check some `php.ini` settings, warn you if they are set incorrectly, and then download the latest `composer.phar` in the current directory. The 4 lines above will, in order:

- Download the installer to the current directory
- Verify the installer SHA-384, which you can also [cross-check here](#)
- Run the installer

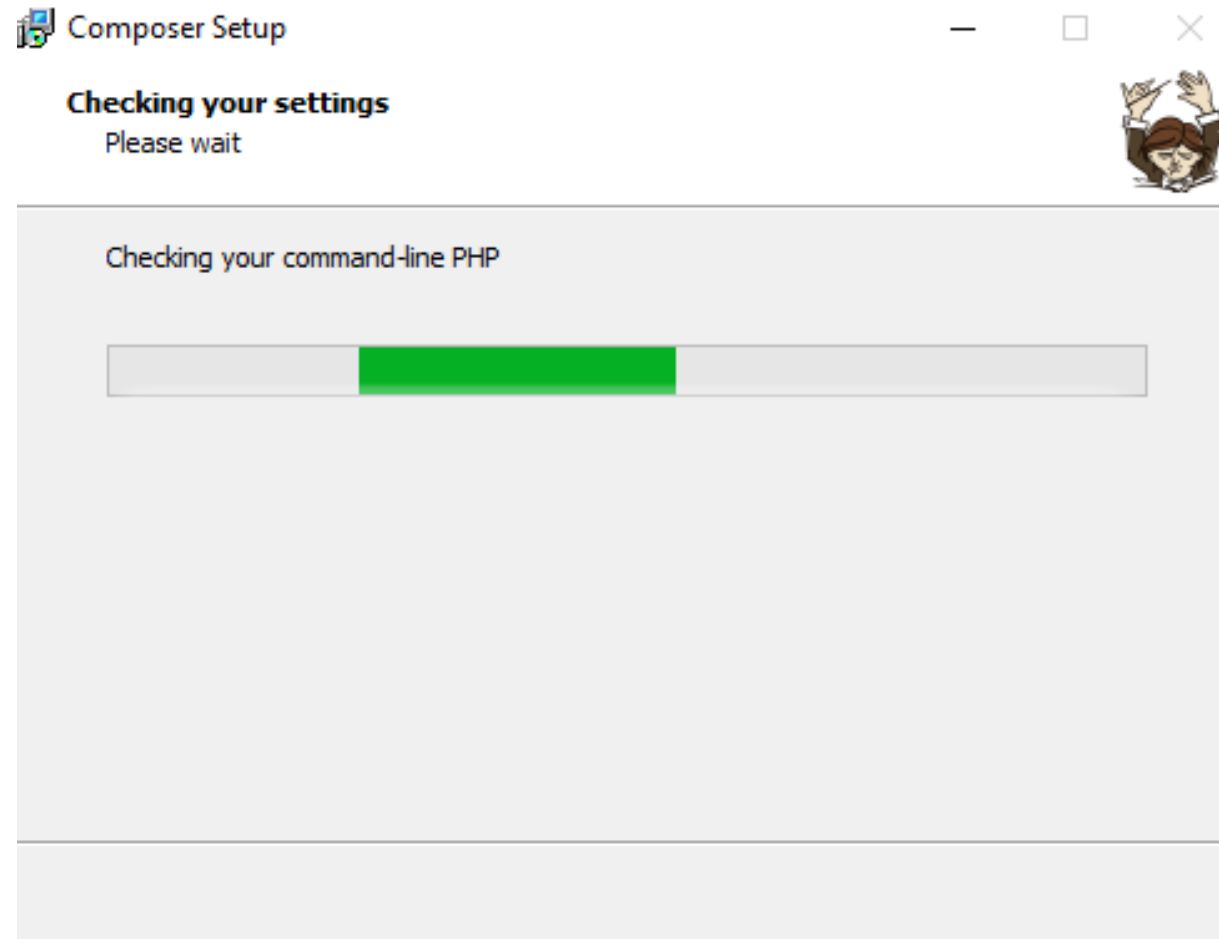
Menginstall Composer (3)



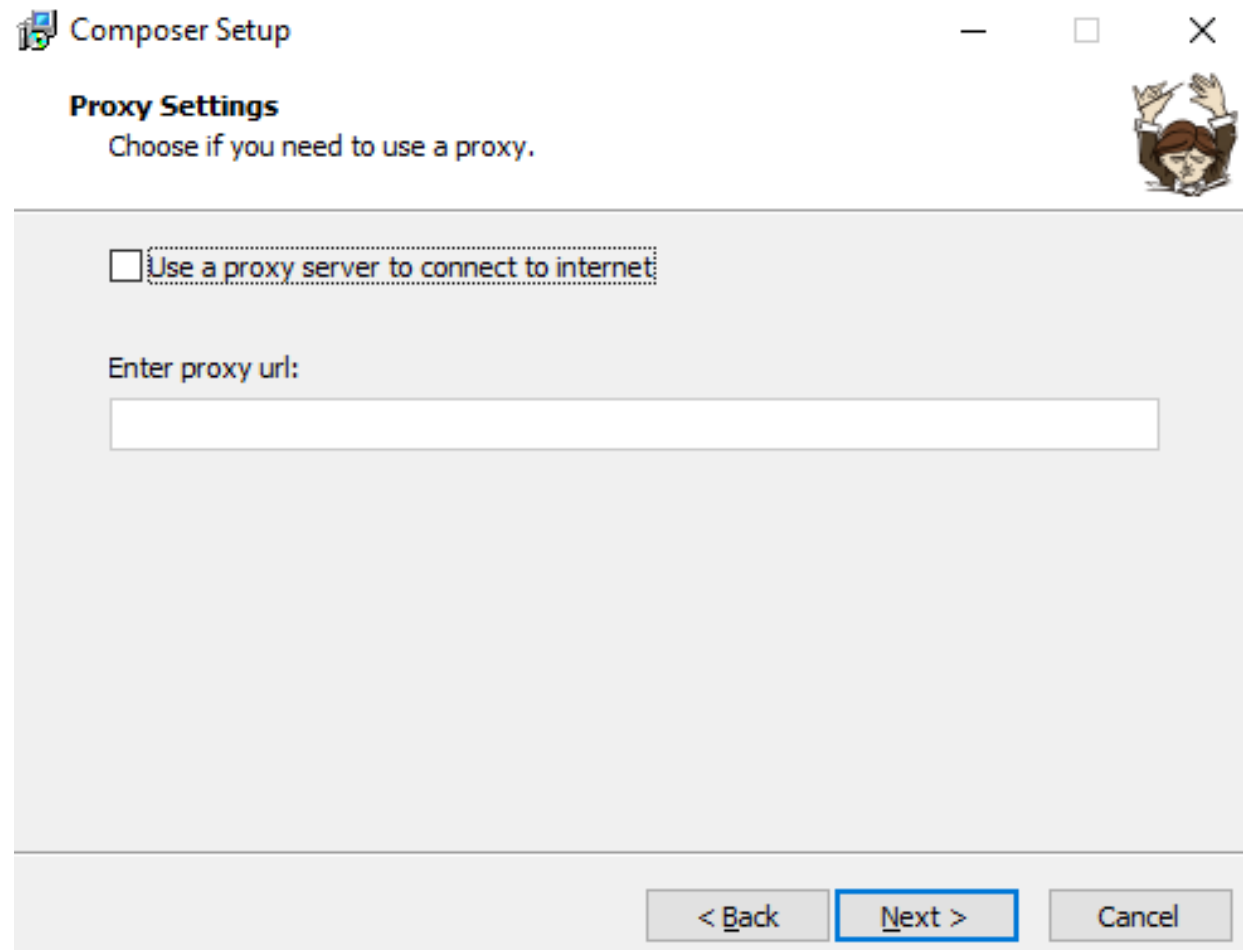
Menginstall Composer (4)



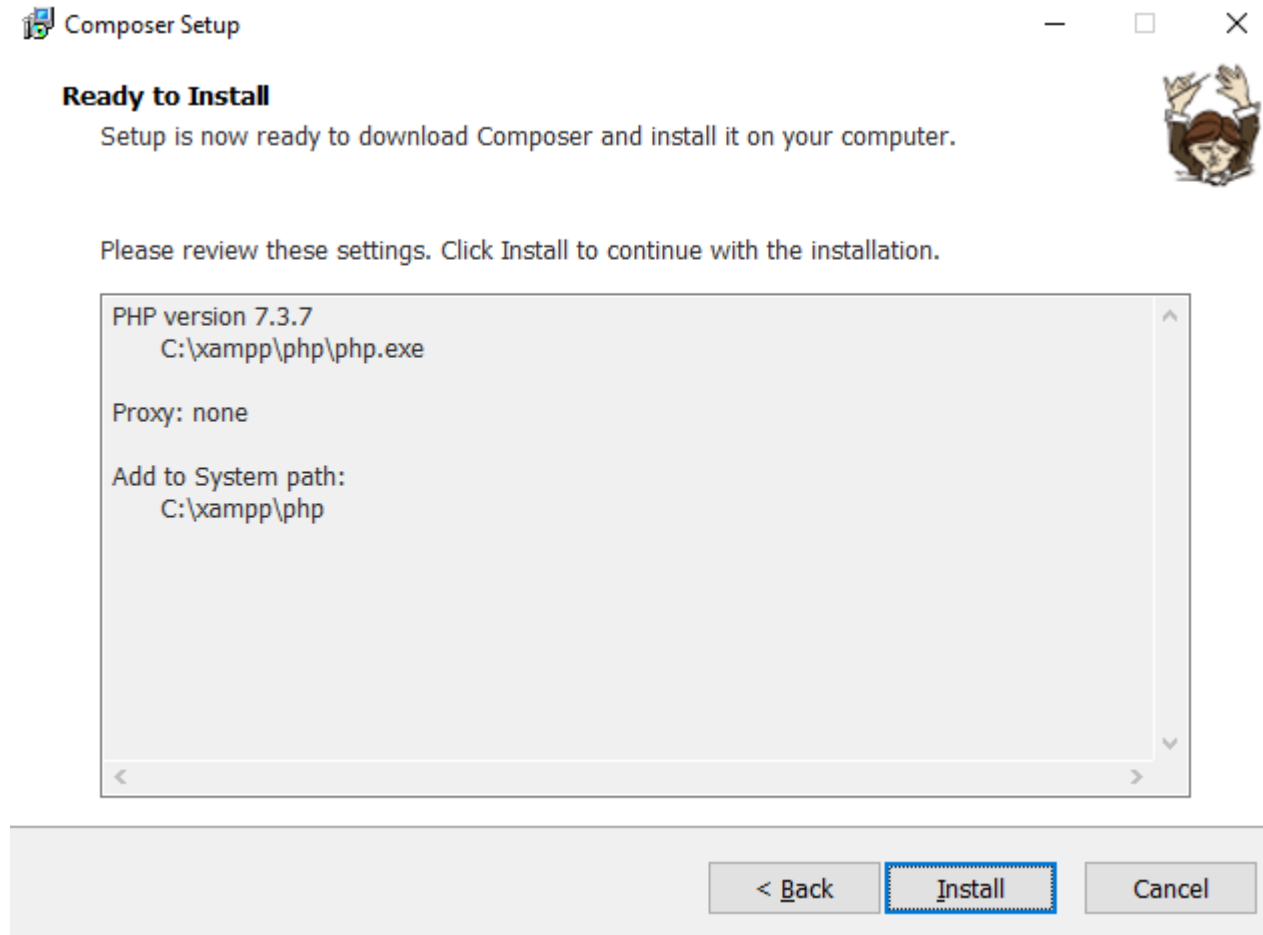
Menginstall Composer (5)



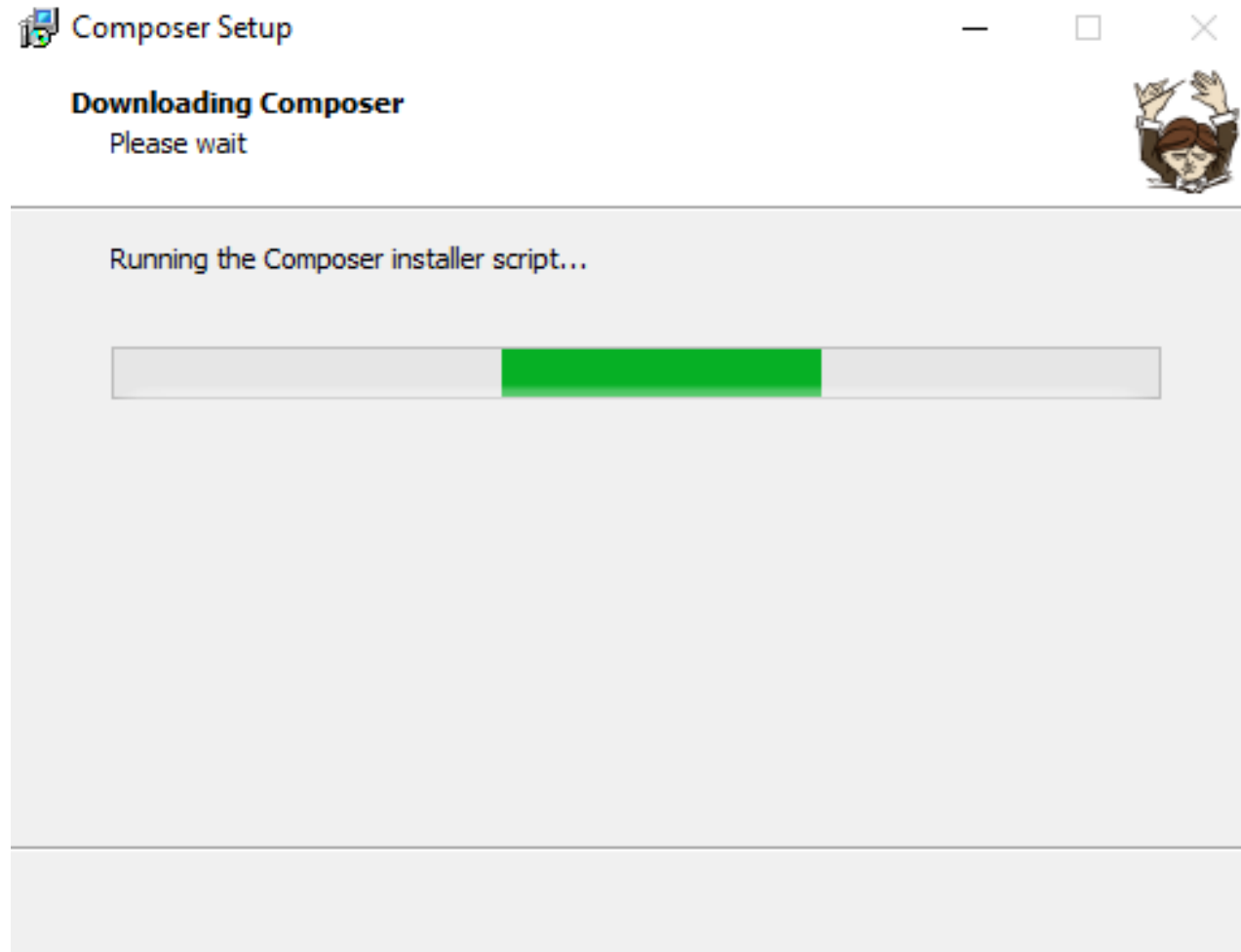
Menginstall Composer (6)



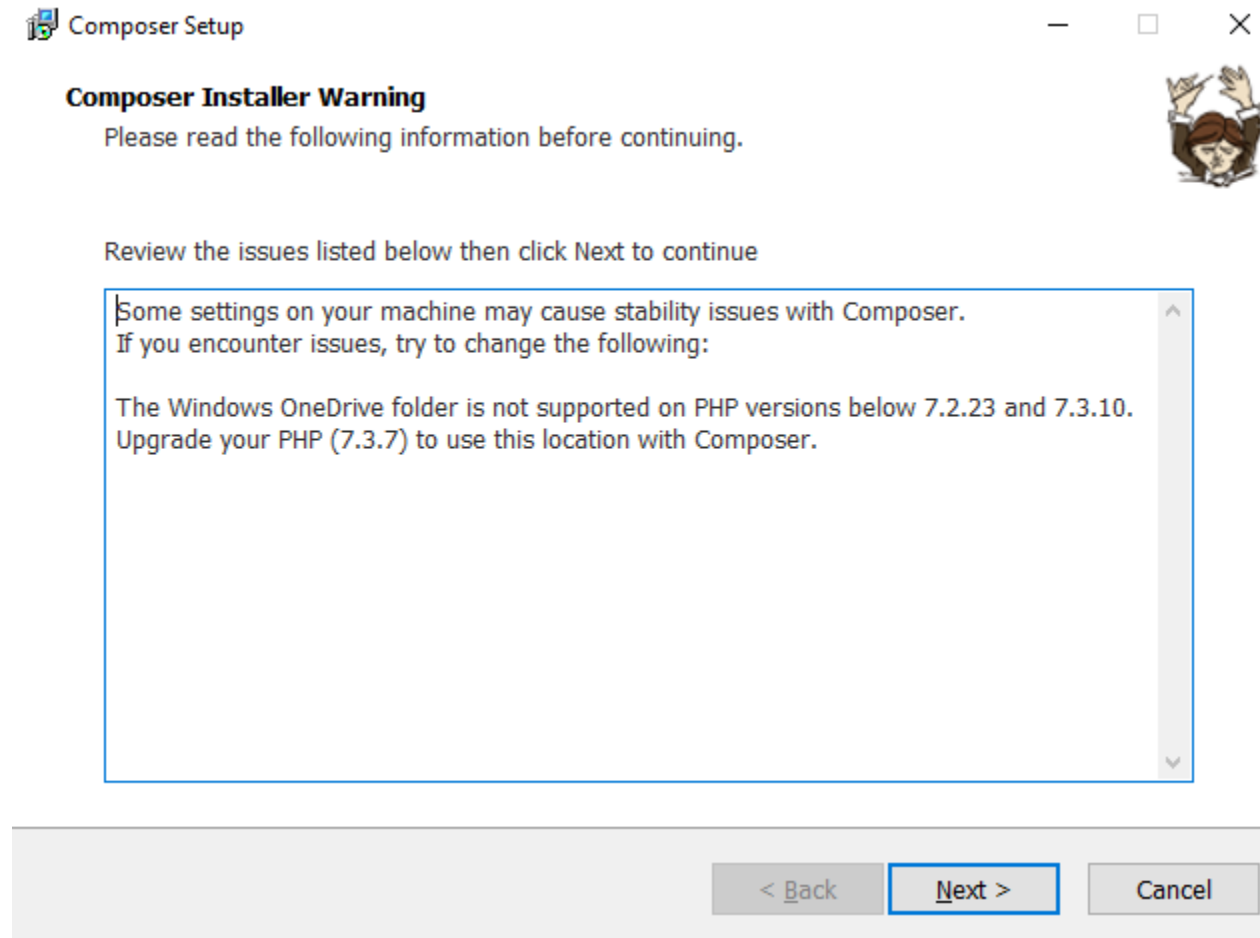
Menginstall Composer (7)



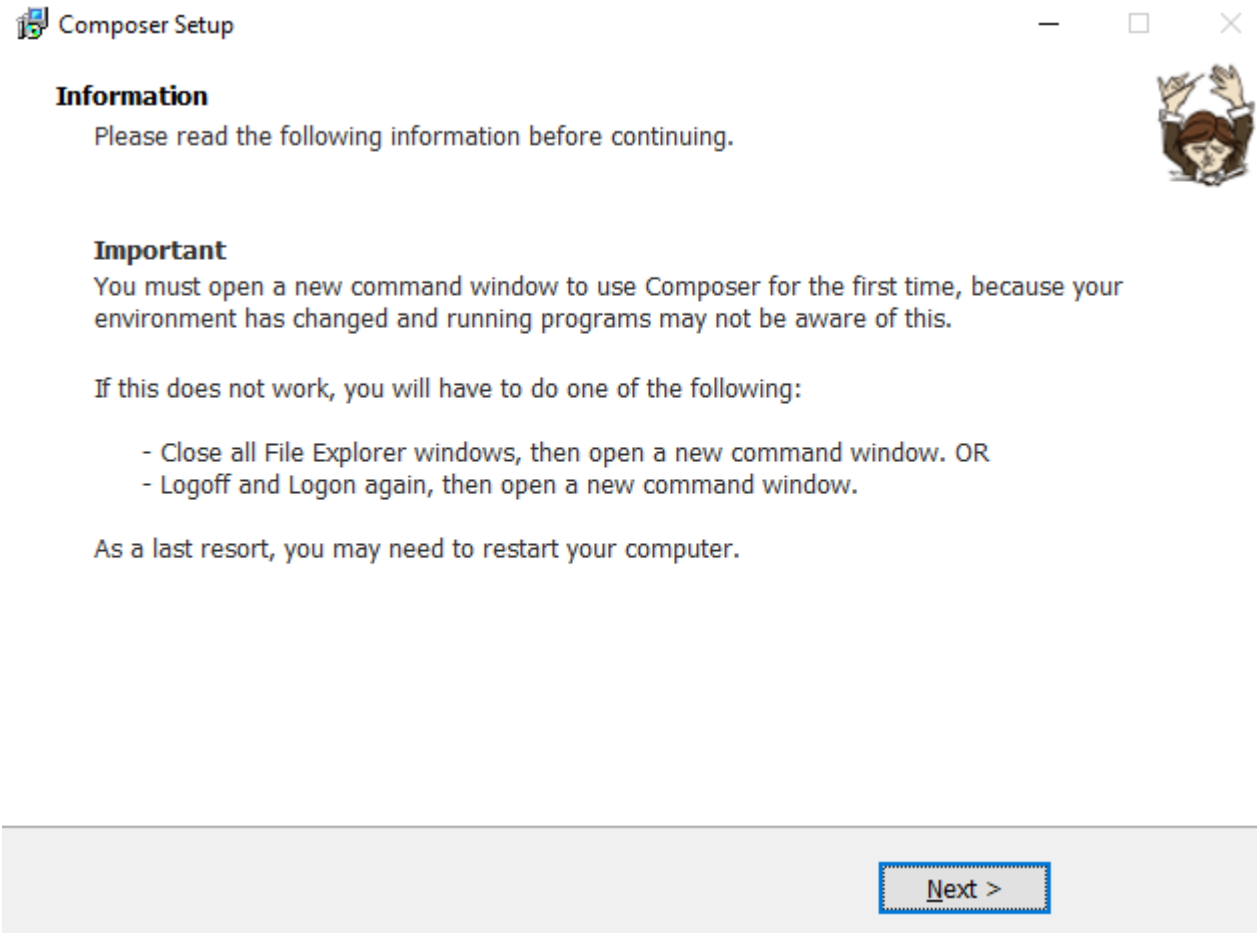
Menginstall Composer (8)



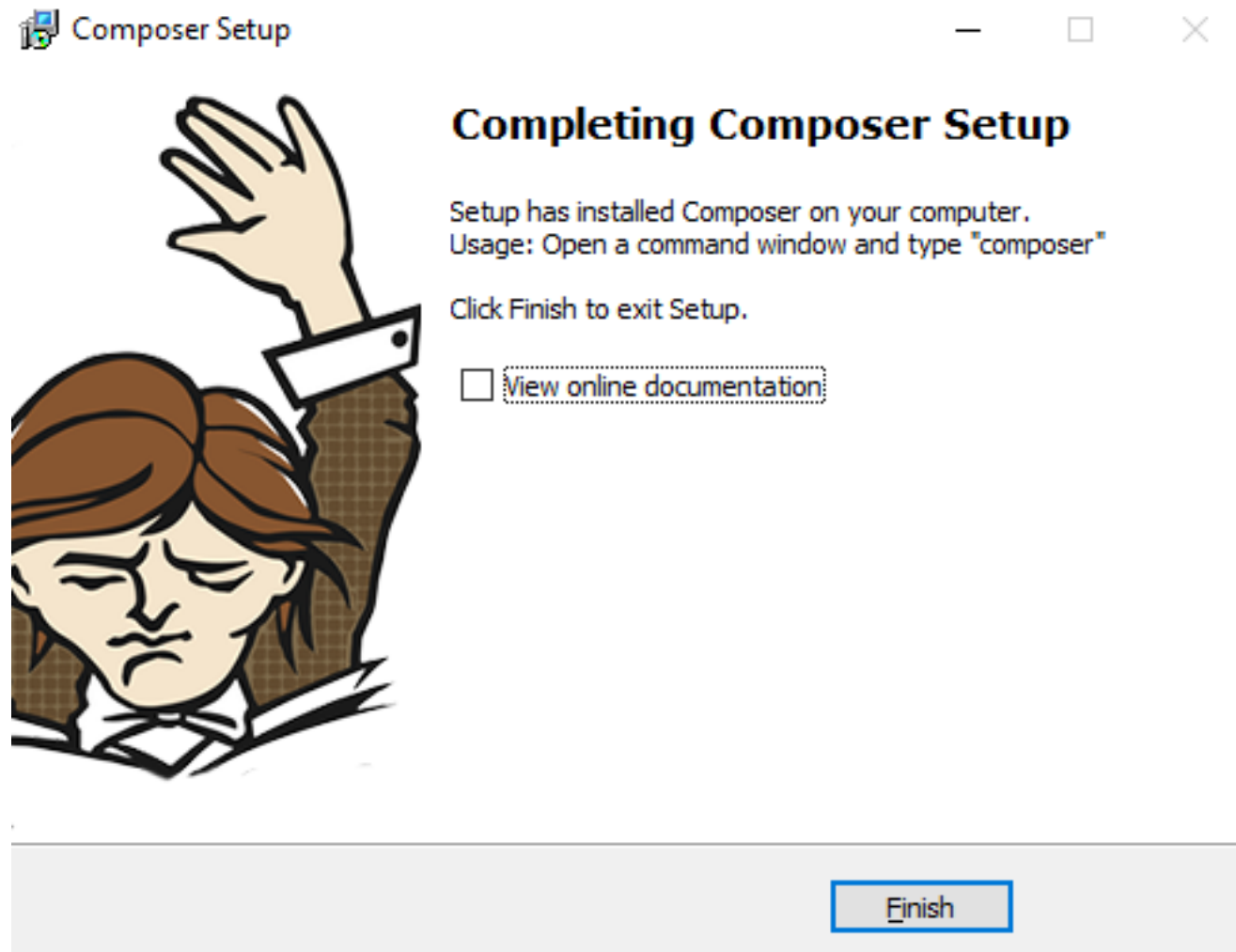
Menginstall Composer (9)



Menginstall Composer (10)



Menginstall Composer (11)



Menginstall Composer (12)

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.778]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Roni>composer

Composer version 1.10.5 2020-04-10 11:44:22

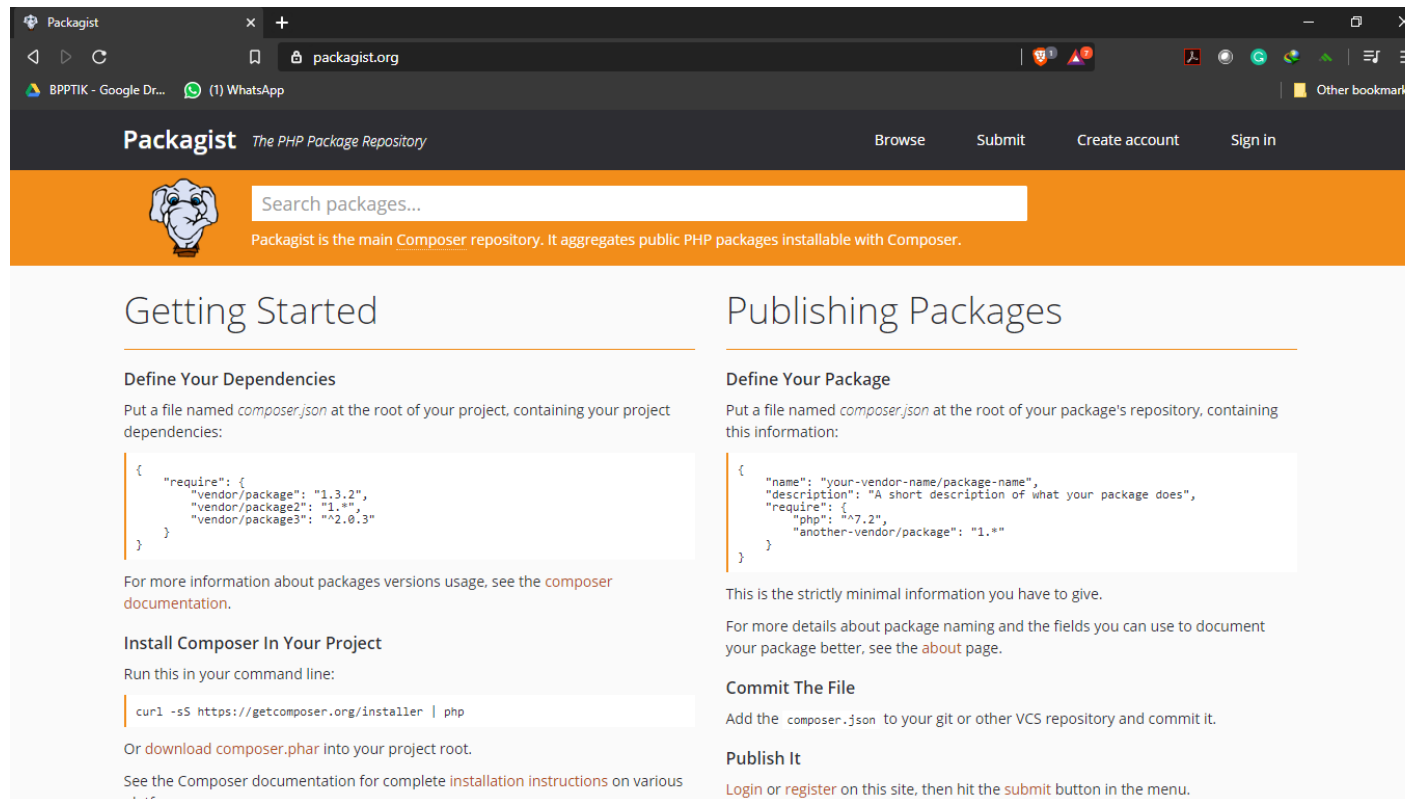
Usage:
  command [options] [arguments]

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

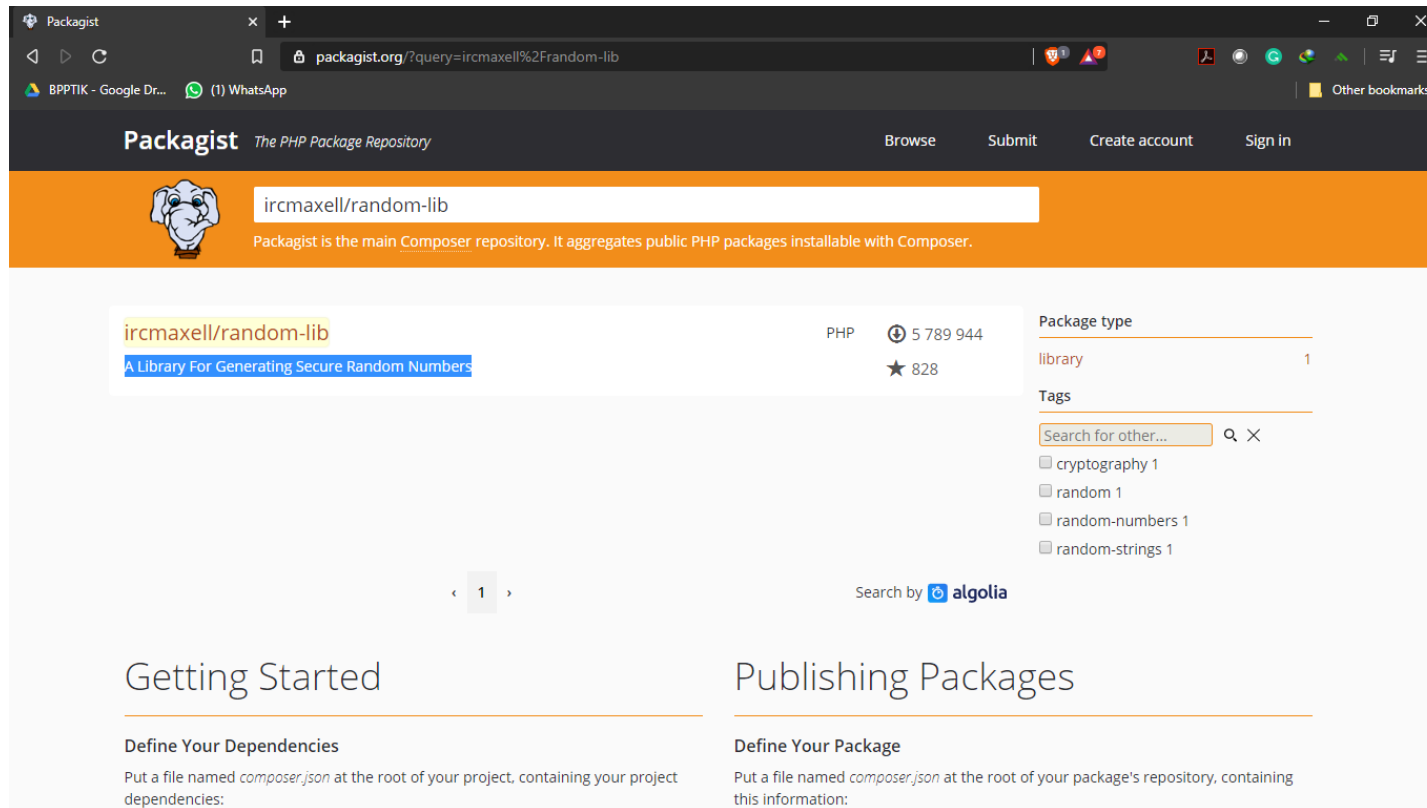
Available commands:
```

Menggunakan Composer

- Buka packagist.org
- Cari package yang akan digunakan



Menggunakan Composer



- Sebagai contoh kita akan menggunakan packagist
ircmaxell/random-lib
- Dimana packagist ini digunakan untuk men-generate secure random numbers

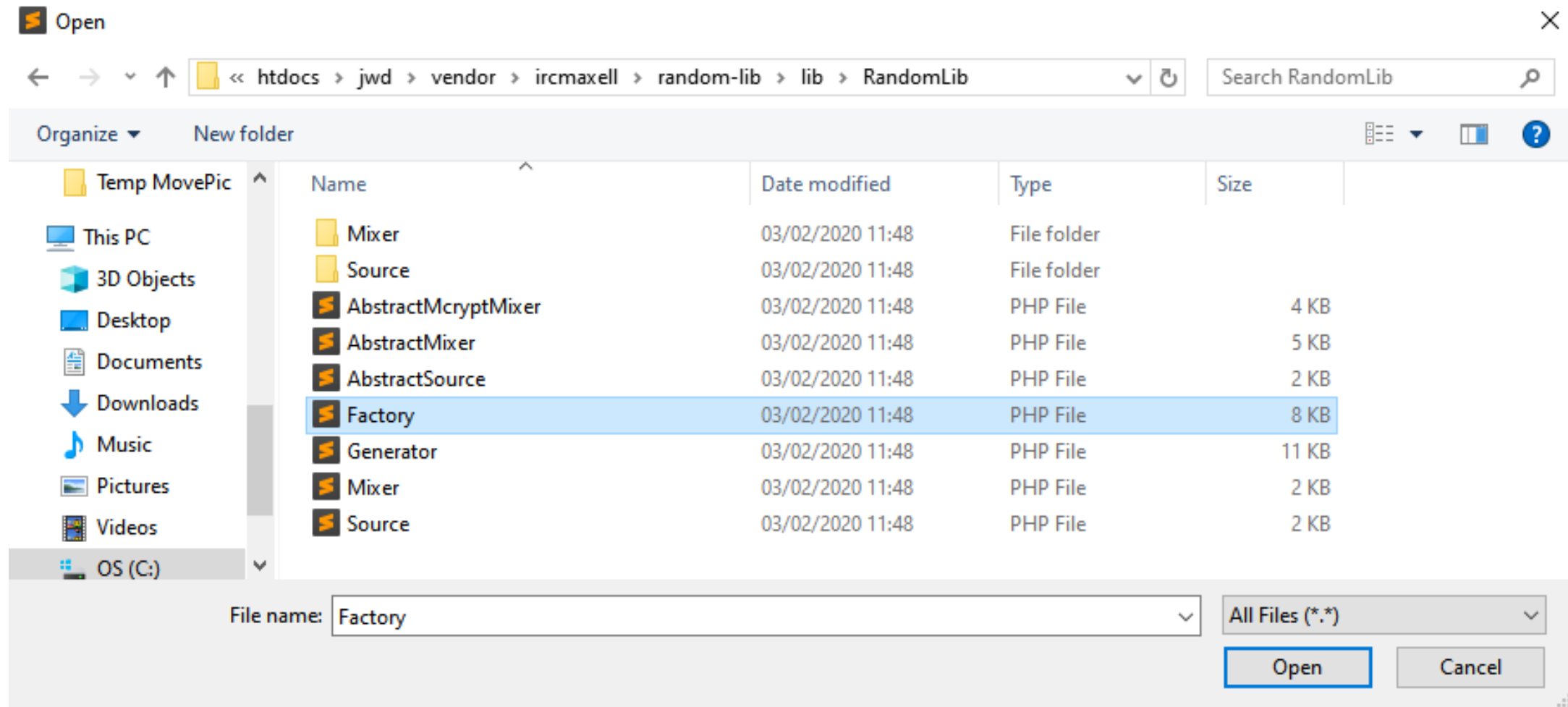
Menggunakan Composer

```
CA C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\xampp\htdocs\jwd>composer require ircmaxell/random-lib
Using version ^1.2 for ircmaxell/random-lib
./composer.json has been created
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies (including require-dev)
Package operations: 2 installs, 0 updates, 0 removals
  - Installing ircmaxell/security-lib (v1.1.0): Downloading (100%)
  - Installing ircmaxell/random-lib (v1.2.0): Downloading (100%)
Writing lock file
Generating autoload files
C:\xampp\htdocs\jwd>
```

- Tentukan lokasi packagist akan di install, contoh :
C:\xampp\htdocs\jwd
- Gunakan perintah untuk mendownload packagist
> composer require ircmaxell/random-lib
- Tunggu hingga proses instalasi selesai

Contoh Class dalam Sebuah Library



```
Factory.php x
10 */
11
12 /**
13  * The Random Factory
14  *
15  * Use this factory to instantiate random number generators, sources and mixers.
16  *
17  * PHP version 5.3
18  *
19  * @category   PHPPasswordLib
20  * @package    Random
21  *
22  * @author     Anthony Ferrara <ircmaxell@ircmaxell.com>
23  * @copyright  2011 The Authors
24  * @license    http://www.opensource.org/licenses/mit-license.html MIT License
25  *
26  * @version   Build @@version@@
27  */
28 namespace RandomLib;
29
30 use SecurityLib\Strength;
31
32 /**
33  * The Random Factory
34  *
35  * Use this factory to instantiate random number generators, sources and mixers.
36  *
37  * @category   PHPPasswordLib
38  * @package    Random
39  *
40  * @author     Anthony Ferrara <ircmaxell@ircmaxell.com>
41  */
42 class Factory extends \SecurityLib\AbstractFactory
43 {
44
45     /**
46      * @var array A list of available random number mixing strategies
47      */
48     protected $mixers = array();
49
50     /**
51      * @var array A list of available random number sources
52      */
53     protected $sources = array();
54
55     /**
56      * Build a new instance of the factory, loading core mixers and sources
57      *
58      * @return void
59      */
60     public function __construct()
```

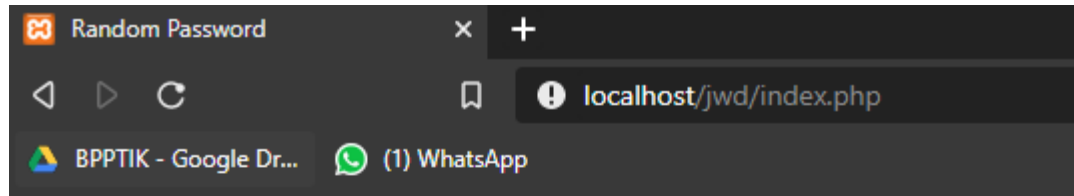
- Perhatikan namespace, use, dan nama class
- Perhatikan ketergantungan antar 'unit'

Menjalankan fungsi pada library composer

- Buat file baru pada folder jwd
- Masukkan kode berikut

```
index.php
1  <?php
2      require_once "vendor/autoload.php";
3      $factory = new RandomLib\Factory;
4      $generator = $factory->getGenerator(new SecurityLib\Strength(SecurityLib\Strength::MEDIUM));
5  ?>
6
7  <!DOCTYPE html>
8  <html lang="en">
9  <head>
10     <meta charset="UTF-8">
11     <title>Random Password</title>
12 </head>
13 <body>
14     <h1>Random Password Generator</h1>
15
16     <?php for($i = 0; $i < 10; $i++) : ?>
17         <ul>
18             <li><?= $generator->generateString(32,'abcdefg12345')."\\n";?></li>
19         </ul>
20     <?php endfor; ?>
21 </body>
22 </html>
23
```


Menjalankan fungsi pada library composer



- Program akan men-Generate 10 Password yang berbeda

Random Password Generator

- f24fe515341d41acfdgfgb14g3becd14
- bbgcdaffd4bb1afa1db2b51f3f5c4g5a
- ab341ca5b4c21a3eg41144dg22ecec1
- cdcf5fga42425e425afa2afc3fd52cf3
- 23ebf43fafc2452gf53g2a1e2ga4dd2b
- 1b42542e43g4bf42gad4c1253c4f2c3c
- a45112dbe2f22c23cdefefff2e3c2e1a
- 5542a5fb1ec11gb5fgedbbd3f4423443
- 2b4g44gg344ba3dcb2aa45geg4gb4c14
- 33b5cc3gdccebfeced1flflfaeag2d1

Melakukan Pembaharuan Library Atau Komponen Library Atau Komponen Pre- existing Yang Digunakan

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat melakukan pembaharuan library atau komponen library atau komponen pre-existing yang digunakan

Contoh Cara Memperbaharui Sebuah Library

Memperbaharui library dengan composer, dapat dilakukan dengan perintah yang dijalankan dalam direktori project:

```
# composer update
```

```
C:\xampp\htdocs\jwd>composer update ircmaxell/random-lib
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies (including require-dev)
Nothing to install or update
Generating autoload files
C:\xampp\htdocs\jwd>_
```

Memeriksa Library yang Sudah 'Obsolete'

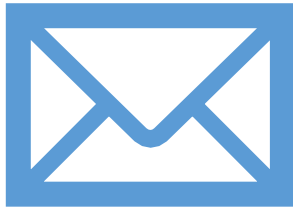
- Hindari penggunaan library yang sudah *obsolete* atau usang.
- Gunakan command: **composer outdated** untuk memeriksa ketergantungan library yang sudah out of date dan dapat diupdate
- Pembaharuan library yang diunduh secara langsung, proses pembaharuan dilakukan dengan memeriksa langsung ke website/repository library terkait.

Kesimpulan

Kesimpulan

1. Memilih artefak (unit-unit) dalam penerapan reuse, harus disesuaikan dengan kebutuhan.
2. Integrasi library atau komponen pre-existing perlu memperhatikan ketergantungan antar unit dan komponen yang sudah obsolete.
3. Pembaharuan library atau komponen library atau komponen pre-existing dapat secara mudah dilakukan dengan memanfaatkan Composer

Terima Kasih



Kantor:

Balai Pelatihan dan Pengembangan
Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kementerian Kominfo

Website: <https://bpptik.kominfo.go.id>

Email: bpptik@kominfo.go.id

Twitter: @bpptik

Facebook: @bpptik

Instagram: @bpptik

Google Plus: +bpptikkemkominfo