

KODE UNIT : J.620100.019.002

JUDUL UNIT : Menggunakan *Library* atau Komponen *Pre-Existing*

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan komponen-komponen *reuse* (yang dapat dipergunakan secara berulang) untuk mendukung pengembangan aplikasi yang efisien.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemilihan unit-unit <i>reuse</i> yang potensial	<ul style="list-style-type: none">1.1 <i>Class</i> unit-unit <i>reuse</i> (dari aplikasi lain) yang sesuai dapat diidentifikasi.1.2 Keuntungan efisiensi dari pemanfaatan komponen <i>reuse</i> dapat dihitung.1.3 Lisensi, Hak cipta dan hak paten tidak dilanggar dalam pemanfaatan komponen <i>reuse</i> tersebut.
2. Melakukan integrasi <i>library</i> atau komponen <i>pre-existing</i> dengan <i>source code</i> yang ada	<ul style="list-style-type: none">2.1 Ketergantungan antar unit diidentifikasi.2.2 Penggunaan komponen yang sudah <i>obsolete</i> dihindari.2.3 Program yang dihubungkan dengan <i>library</i> diterapkan.
3. Melakukan pembaharuan <i>library</i> atau komponen <i>pre-existing</i> yang digunakan	<ul style="list-style-type: none">3.1 Cara-cara pembaharuan <i>library</i> atau komponen <i>pre-existing</i> diidentifikasi.3.2 Pembaharuan <i>library</i> atau komponen <i>pre-existing</i> berhasil dilakukan.

Menggunakan Library atau Komponen Pre-Existing

Deskripsi Singkat mengenai Topik:

Pelatihan ini berhubungan dengan penggunaan komponen-komponen *reuse* (yang dapat dipergunakan secara berulang) untuk mendukung pengembangan aplikasi yang efisien.

Tujuan Pelatihan:

Peserta pelatihan memiliki sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dapat menerapkan pengelolaan log aplikasi dalam membuat program/aplikasi.

Materi yang akan disampaikan:

1. Pemilihan library
2. Integrasi Library
3. Pembaharuan Library

Tugas:

Memasang library dan menggunakan dalam program

Outcome/Capaian Pelatihan:

1. Peserta dapat melakukan pemilihan unit-unit reuse yang potensial
2. Peserta dapat melakukan integrasi library atau komponen pre-existing dengan source code yang ada
3. Peserta dapat melakukan pembaharuan library atau komponen pre-existing yang digunakan

Library atau Komponen Pre-Existing

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

Keuntungan menggunakan Library

- ❖ Mengurangi redundansi(pengulangan) penulisan kode.
- ❖ Menghemat waktu.
- ❖ Menghemat sumber daya.

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	Proprietar y 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, Image J	Apache web server, ToyBox	Linux kernel, GIMP, OBS	Winamp, <i>League of Legends</i>	Windows, Spotify	Online Games PlayStation Network

Lisensi library biasanya terdapat dalam direktori library disimpan dalam file “LICENSE”

Mendapatkan Library

- ❖ Mengunduh file langsung dari website penyedia library
- ❖ Menggunakan library manager (Composer)

Mengunduh file langsung

- ❖ Ketergantungan antar library atau unit dilakukan manual.
- ❖ Memperbaharui library dilakukan dengan memeriksa di website/repository.
- ❖ Tidak membutuhkan software tambahan.

Library manager

- ❖ Ketergantungan antar library atau unit dapat dilakukan secara otomatis
- ❖ Memperbaharui library dapat dilakukan dengan mudah
- ❖ Manajer Ketergantungan (Dependency Manager) untuk PHP Composer (<https://getcomposer.org>)

Instalasi Composer

❖ Instalasi di Windows

1. Pastikan terlebih dahulu PHP atau paket XAMPP sudah terinstall.
2. Download file installer Composer di <https://getcomposer.org/Composer-Setup.exe>
3. Ikuti petunjuk instalasi.
4. Composer akan meminta lokasi file PHP berada. Biasanya ada dalam folder C:\XAMPP\php\php.exe
5. Setelah proses instalasi selesai, composer dapat dijalankan melalui command prompt (CMD).

Contoh Kasus: Php Spreadsheet Library

- ❖ <https://phpspreadsheet.readthedocs.io>
- ❖ PhpSpreadsheet merupakan bagian dari **PhpOffice**.
- ❖ Digunakan untuk membuat dan membaca file spreadsheet (Microsoft Excel, OpenOffice Calc)
- ❖ Dokumentasi API: <https://phpoffice.github.io/PhpSpreadsheet/master/>

Instalasi Library dengan Composer

1. Buka command prompt/terminal.
2. Pindah ke direktori tempat project PHP dibuat. Misal di Windows:

```
# cd C:\xampp\htdocs\dts
```

3. Jalankan perintah:

```
# composer require phpoffice/phpspreadsheet
```

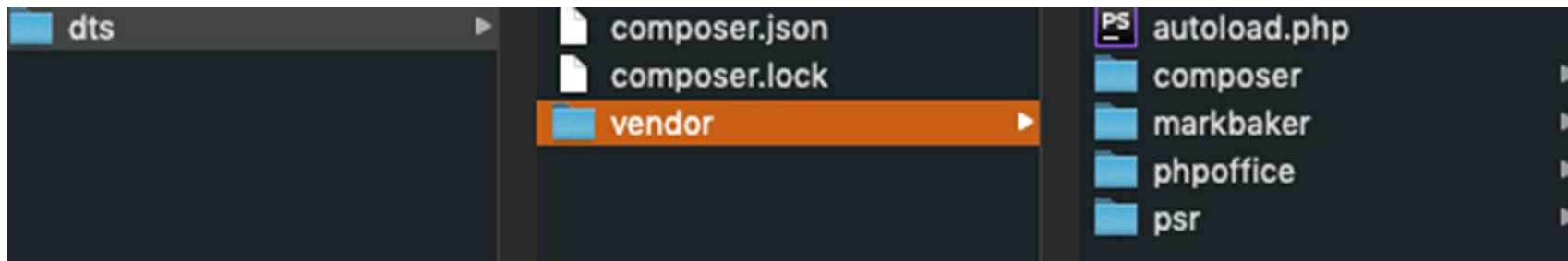
Instalasi Library dengan Composer

4. Proses instalasi

```
Using version ^1.6 for phpooffice/phpspreadsheet
./composer.json has been created
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies (including require-dev)
Package operations: 4 installs, 0 updates, 0 removals
  - Installing markbaker/matrix (1.1.4): Loading from cache
  - Installing markbaker/complex (1.4.7): Loading from cache
  - Installing psr/simple-cache (1.0.1): Loading from cache
  - Installing phpooffice/phpspreadsheet (1.6.0): Loading from cache
phpoffice/phpspreadsheet suggests installing mpdf/mpdf (Option for
phpoffice/phpspreadsheet suggests installing dompdf/dompdf (Option
phpoffice/phpspreadsheet suggests installing tecnickcom/tcpdf (Opti
phpoffice/phpspreadsheet suggests installing jpgraph/jpgraph (Option
Writing lock file
Generating autoload files
```

Instalasi Library dengan Composer

5. Hasil instalasi



Memperbaharui Library

- ❖ Memperbaharui library dengan composer, dapat dilakukan dengan perintah yang dijalankan dalam directory project:

composer update

- ❖ Proses update composer

```
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies (including require-dev)
Package operations: 7 installs, 82 updates, 6 removals
- Removing npm-asset/floatthead (2.1.1)
- Removing composer/installers (v1.5.0)
- Removing bower-asset/bootstrap3-dialog (v1.35.4)
- Removing phpunit/phpunit-mock-objects (6.0.1)
- Removing kartik-v/yii2-sortable (v1.2.0)
- Removing kartik-v/yii2-dynagrid (v1.4.8)
- Updating yiisoft/yii2-composer (2.0.5 => 2.0.7): Loading from cache
- Updating bower-asset/jquery (3.2.1 => 3.3.1): Loading from cache
- Updating cebe/markdown (1.1.2 => 1.2.1): Loading from cache
813 more files modified, choose "v" to view the full list
Discard changes [y,n,v,d,s,]? 
```

Memperbaharui Library

- ❖ Untuk menghindari penggunaan komponen yang sudah kadaluarsa (obsolete), library perlu diperbaharui.
- ❖ Pembaharuan library yang diunduh secara langsung, proses pembaharuan dilakukan dengan memeriksa langsung ke website/repository library terkait.

Pertimbangan?

- ❖ Apakah itu memperkenalkan perubahan yang anda butuhkan?
- ❖ Apa manfaat yang Anda dapatkan dari peningkatan?
- ❖ Apa yang terjadi apabila Anda tidak melakukan update?
- ❖ Apakah manfaatnya lebih besar daripada risiko atau investasi waktu?

Pertimbangan...

❖ Apakah itu memperkenalkan perubahan yang anda butuhkan?

- Perubahan pada Bootstrap biasanya untuk memperbaiki bug di versi sebelumnya.
- Biasanya juga terdapat fitur-fitur baru.
- Tampilan dan performa yang lebih baik, mengikuti perkembangan teknologi dan gadget.

Pertimbangan...

❖ **Apa manfaat yang Anda dapatkan dari peningkatan?**

- Perbaikan pada bug-bug di versi sebelumnya
- Fitur-fitur baru yang lebih stabil dan fleksibel
- Perbaikan pada system yang digunakan (grid system, js, css, dll)
- Mendapatkan modul kode yang lebih rapi


Pertimbangan...


❖ **Apa yang terjadi apabila Anda tidak melakukan update?**

- Periksa dependencies dari website anda
- Periksa perkembangan teknologi yang digunakan oleh website anda
- Periksa permintaan dari klien yang menggunakan jasa anda

Pertimbangan...

❖ Apakah manfaatnya lebih besar daripada risiko atau investasi waktu?

- 
- Bug diperbaiki
 - Fitur-fitur yang ditawarkan sangat menarik dan menjadi nilai tambah bagi perusahaan
 - Biaya yang dibutuhkan sesuai atau dibawah budget
 - Bila tidak diupdate ada beberapa script yang menampilkan error

- 
- Tidak ada bug di versi lama
 - Fiturnya tidak terlalu dipakai
 - Tidak ada nilai tambah bagi perusahaan
 - Biaya yang dibutuhkan berada diatas budget
 - Tidak ada dependency yang berarti

Menghubungkan program dengan Library PhpSpreadSheets

```
<?php
// impor library PhpSpreadsheet
require 'vendor/autoload.php';

// menggunakan kelas
use PhpOffice\PhpSpreadsheet\Spreadsheet;
use PhpOffice\PhpSpreadsheet\Writer\Xlsx;

// membuat objek baru dari kelas Spreadsheet
$spreadsheet = new Spreadsheet();

// mendapatkan sheet aktif
$sheet = $spreadsheet->getActiveSheet();

// memberikan nilai ke kolom A baris ke-1
$sheet->setCellValue('A1', 'Hello World !');

// menulis file spreadsheet
$writer = new Xlsx($spreadsheet);
DTS $writer->save('hello world.xlsx');
```

Panduan lengkap di:

<https://phpspreadsheet.readthedocs.io/en/latest/>

Library Bootstrap

Pendahuluan



- ❖ Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif dan cepat.
- ❖ Bootstrap menyediakan HTML, CSS dan Javascript siap pakai dan mudah untuk dikembangkan.

Kelebihan Bootstrap

- ❖ Penggunaan bootstrap sangat menghemat waktu
- ❖ Tampilan bootstrap yang sudah cukup terlihat modern
- ❖ Mobile Friendly yang maksudnya tampilan bootstrap sudah sangat responsive, yaitu tampilan bootstrap sudah mendukung segala jenis resolusi, baik itu pc, laptop, tablet dan smartphone
- ❖ Sangat ringan karena bootstrap di buat dengan sangat terstruktur

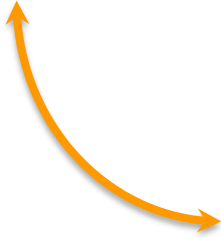
Persiapan

- ❖ Anda Harus memiliki file distribusi Bootstrap
- ❖ Download jQuery Library Untuk Bekerja Offline
- ❖ Anda harus memiliki text editor.

[Download Bootstrap 4 \(v4.2.1\)](#)[Download jQuery \(v3.3.1\)](#)

Mulai

- ❖ Buat Folder Baru
- ❖ Copy seluruh file Bootstrap ke dalam Folder Baru Tersebut
- ❖ Copy file jQuery ke dalam folder js
- ❖ Buat file HTML



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>

    <title>Belajar Bootstrap</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/bootstrap.css">
    <script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="js/bootstrap.js"></script>

</head>
<body>

    <h1>Cara Menggunakan Bootstrap | DigiTalent</h1>
    <button class="btn btn-danger">TOMBOL MERAH</button>
    <button class="btn btn-primary">TOMBOL BIRU</button>

</body>
</html>
```

Struktur File

```
Belajar_Bootstrap/  
├─ index.html  
├─ css/  
│   ├── bootstrap.css  
│   ├── bootstrap.css.map  
│   ├── bootstrap.min.css  
│   ├── bootstrap.min.css.map  
│   ├── bootstrap-grid.css  
│   ├── bootstrap-grid.css.map  
│   ├── bootstrap-grid.min.css  
│   └─ bootstrap-grid.min.css.map  
│   ├── bootstrap-reboot.css  
│   ├── bootstrap-reboot.css.map  
│   ├── bootstrap-reboot.min.css  
│   └─ bootstrap-reboot.min.css.map  
├─ js/  
│   ├── bootstrap.bundle.js  
│   ├── bootstrap.bundle.js.map  
│   ├── bootstrap.bundle.min.js  
│   └─ bootstrap.bundle.min.js.map  
│   ├── bootstrap.js  
│   ├── bootstrap.js.map  
│   ├── bootstrap.min.js  
│   ├── bootstrap.min.js.map  
│   └─ jquery-3.3.1.min.js
```

Penjelasan

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Belajar Bootstrap</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/bootstrap.css">
    <script type="text/javascript"
src="js/jquery.js"></script>
    <script type="text/javascript"
src="js/bootstrap.js"></script>
</head>
<body>
    <h1>Cara Menggunakan Bootstrap | DigiTalent</h1>
    <button class="btn btn-danger">TOMBOL MERAH</button>
    <button class="btn btn-primary">TOMBOL BIRU</button>
</body>
</html>
```

Memanggil file
bootstrap dari html

Memanggil file jquery.js
dan bootstrap.js dari html

Ingat, letakkan jquery.js pada bagian atas karena bootstrap bekerja menggunakan bantuan jquery bukan jquery menggunakan bantuan bootstrap

Membuat Navigasi Tabs

- ❖ Adalah class yang di sediakan oleh bootstrap untuk membuat navigasi yang berbentuk tabs

```
<body>

<div class="container">
<h1> Membuat Navigasi Tabs </h1> <br/>

<ul class="nav nav-tabs">
<li class="active"><a href="#">Home</a></li>
<li><a href="#">Menu 1</a></li>
<li><a href="#">Menu 2</a></li>
<li><a href="#">Menu 3</a></li>
</ul>

</div>

</body>
```

Navigasi tabs di buat menggunakan class **nav nav-tabs**;

class nav -> untuk mendefinisikan bahwa yang kita buat adalah navigasi.

dan **nav-tabs** -> di gunakan untuk membuat navigasi dengan bentuk tabs.



Membuat Navigasi Pills

- ❖ Adalah class yang di sediakan oleh bootstrap untuk membuat navigasi yang berbentuk pil.

```
<body>
<div class="container">
<h1>Membuat Navigasi Pills Bootstrap </h1>
<br/>
<ul class="nav nav-pills">
<li class="active"><a href="#">Home</a></li>
<li><a href="#">Menu 1</a></li>
<li><a href="#">Menu 2</a></li>
<li><a href="#">Menu 3</a></li>
</ul>
</div>
</body>
```

Navigasi tabs di buat menggunakan class nav nav-tabs; class nav -> untuk mendefinisikan bahwa yang kita buat adalah navigasi. dan nav-pills -> di gunakan untuk membuat navigasi dengan bentuk pil.



Membuat Form

- ❖ Bootstrap menyediakan class khusus lagi untuk mendesain form yang terlihat sangat modern dan rapi.
- ❖ Ada tiga macam model form;
 1. **Form dengan model vertical:** form dengan model vertikal ini merupakan form default bootstrap
 2. **Form dengan model inline:** form dengan model inline adalah sebuah form yang label dan form inputnya terletak sebaris.
 3. **Form dengan model horizontal:** form dengan model horizontal ini merupakan form yang memiliki bentuk horizontal. artinya posisi label dan input form terletak horizontal.

Form Vertical

```
<body>

  <div class="container">
    <h1>Membuat Form dengan Bootstrap </h1>
    <form>
      <div class="form-group">
        <label for="nama">Nama Anda:</label>
        <input type="text" class="form-control">
      </div>
      <div class="form-group">
        <label for="alamat">Alamat anda:</label>
        <input type="text" class="form-control" id="alamat">
      </div>
      <button type="submit" class="btn btn-
default">Submit</button>
    </form>
  </div>

</body>
```

Untuk membuat form dengan bootstrap yang pertama harus di perhatikan adalah : **class form-group** -> untuk membalut element sebuah form seperti label dan formnya, dan kemudian pada <form> berikan class form-control

Form Vertical

Membuat Form dengan Bootstrap |

Nama Anda:

Alamat anda:

Submit

Form Inline

```
<body>

<div class="container">
<h1>Membuat Form dengan Bootstrap | <h1>
<form class="form-inline">
<div class="form-group">
<label for="nama">Nama Anda:</label>
<input type="text" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label for="alamat">Alamat anda:</label>
<input type="text" class="form-control" id="alamat">
</div>
<button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan</button>
</form>
</div>
</body>
```

Untuk membuat form inline dengan bootstrap harus di perhatikan adalah: class form-group - > untuk membalut element sebuah form seperti label dan formnya, dan kemudian pada <form> berikan class form-inline

Form Inline

Membuat Form dengan Bootstrap |

Nama Anda: Alamat anda:

Form Horizontal

```
<body>
<div class="container">
  <h1>Membuat Form dengan Bootstrap |</h1>
  <form class="form-horizontal">
    <div class="form-group">
      <label class="control-label col-sm-2" for="nama">Nama
Anda:</label>
      <div class="col-sm-10">
        <input type="text" class="form-control">
      </div>
    </div>
    <div class="form-group">
      <label class="control-label col-sm-2" for="alamat">Alamat
anda:</label>
      <div class="col-sm-10">
        <input type="text" class="form-control" id="alamat">
      </div>
    </div>
    <button type="submit" class="btn btn danger">Simpan</button>
  </form>
</div>
</body>
```

Untuk membuat form inline dengan bootstrap harus di perhatikan adalah :

class form-group -> untuk membalut element sebuah form seperti label dan formnya,
dan kemudian pada <form> berikan class form-horizontal

Form Horizontal

Membuat Form dengan Bootstrap |

Nama Anda:

Alamat anda:

Simpan

Reference

1. PHP Tutorial, diakses dari laman <https://www.w3schools.com/php/>, pada 24 Februari 2021
2. Tutorial Belajar PHP Duniailkom, diakses dari laman <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-php-dan-index-artikel-php/>, pada 24 Februari 2021
3. Anonymous. (n.d.). *MySQL Reference Manual*. Retrieved from <http://downloads.mysql.com/docs/>.
4. <http://getbootstrap.com>
5. <http://getcomposer.org>

Tools / Lab Online

1. Sublime Text
2. Web Browser (Google Chrome/Mozilla Firefox)
3. XAMPP

Summary

- ❖ **PHP** digunakan untuk membuat website dinamis
- ❖ PHP dapat digabungkan dengan database server MySQL untuk penyimpanan data
- ❖ Penggunaan library memudahkan untuk membuat program

#JADIJAGOANDIGITAL
TERIMA KASIH



digitalent.kominfo



DTS_kominfo



digitalent.kominfo



digital talent scholarship