



BUKU KERJA PRAKTIK MAHASISWA (BKPM)

**WORKSHOP SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB
TIF130706
SEMESTER 3**

OLEH :

- 1. Khafidurrohman Agustianto, S.Pd., M.Eng.**
- 2. Arvita Agus Kurniasari, S.ST., M.Tr.Kom.**

PROGRAM STUDI D4 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
TAHUN 2022

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**LEMBAR PENGESAHAN
BUKU KERJA PRAKTIKUM MAHSISWA (BPKM)
WORKSHOP SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB
TIF130706**

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Koord./Tim Matakuliah

Penulis



Trismayanti Dwi P, S.Kom., M.Cs
NIP. 19900227 2018 03 2 001

Khafidurrohman A., S.Pd., M.Eng.
NIP. 19911211 201803 1 001

Arvita Agus K., S.ST., M.Tr.Kom.
NIK. D199308312021032

Menyetujui,
Ketua Jurusan

Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs.
NIP. 19830203 200604 1 003

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Rencana Pembelajaran Semester BKPM Workshop Sistem Informasi berbasis Web. Materi Workshop terdiri dari pengenalan teknologi dan alat yang akan digunakan, pengenalan konsep dasar HTML, CSS, Java Script, integrasi bootstrap, pengenalan bahasa pemrograman PHP dengan membuat variabel, tipe data, operator, kontrol, pengenalan konsep oop pewarisan, polimorfisme, enkapsulasi, pembuatan web dengan menerapkan CRUD prosedural dan CRUD OOP, terakhir penyelesaian Studi Kasus sesuai permasalahan di dunia nyata. RPS ini disusun berdasarkan metode Project Base Learning yaitu pendekatan pengajaran yang dibangun di atas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi peserta didik yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan RPS ini. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan modul ini. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaian RPS ini. Semoga RPS ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 15 Juli 2022

Penulis,



Khafidurrohman Agustianto, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19911211 201803 1 001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
BUKU KERJA PRAKTIKUM MAHSISWA (BPKM)	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
Acara 1	1
a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1
b. Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	1
c. Indikator Penilaian	1
d. Dasar Teori	1
e. Alat dan Bahan	2
f. Prosedur Kerja	2
g. Hasil dan Pembahasan	13
h. Rubrik Penilaian	13
Acara 2	14
a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	14
b. Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	14
c. Indikator Penilaian	14
d. Dasar Teori	14
e. Alat dan Bahan	31
f. Prosedur Kerja	32
g. Hasil dan Pembahasan	34
h. Rubrik Penilaian	34
Acara 3	35
a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	35
b. Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	35
c. Indikator Penilaian	35
d. Dasar Teori	35
e. Alat dan Bahan	44
f. Prosedur Kerja	44
g. Hasil dan Pembahasan	44
h. Rubrik Penilaian	44
Acara 4	46
a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	46
b. Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	46
c. Indikator Penilaian	46

d.	Dasar Teori	46
e.	Alat dan Bahan	51
f.	Prosedur Kerja	51
g.	Hasil dan Pembahasan	52
h.	Rubrik Penilaian	52
Acara 5		54
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	54
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	54
c.	Indikator Penilaian	54
d.	Dasar Teori	55
e.	Alat dan Bahan	60
f.	Prosedur Kerja	61
g.	Hasil dan Pembahasan	62
h.	Rubrik Penilaian	62
Acara 6		63
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	63
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	63
c.	Indikator Penilaian	63
d.	Dasar Teori	64
e.	Alat dan Bahan	66
f.	Prosedur Kerja	66
g.	Hasil dan Pembahasan	68
h.	Rubrik Penilaian	69
Acara 7		70
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	70
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	70
c.	Indikator Penilaian	70
d.	Dasar Teori	71
e.	Alat dan Bahan	75
f.	Prosedur Kerja	75
g.	Hasil dan Pembahasan	75
h.	Rubrik Penilaian	76
Acara 8		77
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	77
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	77
c.	Indikator Penilaian	77
d.	Dasar Teori	78
e.	Alat dan Bahan	78

f.	Prosedur Kerja	78
g.	Hasil dan Pembahasan	78
h.	Rubrik Penilaian	78
Acara 9		80
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	80
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	80
c.	Indikator Penilaian	80
d.	Dasar Teori	81
e.	Alat dan Bahan	83
f.	Prosedur Kerja	83
g.	Hasil dan Pembahasan	84
h.	Rubrik Penilaian	84
Acara 10		85
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	85
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	85
c.	Indikator Penilaian	85
d.	Dasar Teori	86
e.	Alat dan Bahan	86
f.	Prosedur Kerja	86
g.	Hasil dan Pembahasan	91
h.	Rubrik Penilaian	92
Acara 11		93
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	93
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	93
c.	Indikator Penilaian	93
d.	Dasar Teori	94
e.	Alat dan Bahan	95
f.	Prosedur Kerja	95
g.	Hasil dan Pembahasan	98
h.	Rubrik Penilaian	99
Acara 12		100
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	100
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	100
c.	Indikator Penilaian	100
d.	Dasar Teori	101
e.	Alat dan Bahan	101
f.	Prosedur Kerja	101
g.	Hasil dan Pembahasan	104

h.	Rubrik Penilaian	104
Acara 13		105
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	105
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	105
c.	Indikator Penilaian	105
d.	Dasar Teori	106
e.	Alat dan Bahan	106
f.	Prosedur Kerja	106
g.	Hasil dan Pembahasan	111
h.	Rubrik Penilaian	112
Acara 14		113
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	113
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	113
c.	Indikator Penilaian	113
d.	Dasar Teori	114
e.	Alat dan Bahan	114
f.	Prosedur Kerja	114
g.	Hasil dan Pembahasan	118
h.	Rubrik Penilaian	119
Acara 15		120
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	120
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	120
c.	Indikator Penilaian	120
d.	Dasar Teori	121
e.	Alat dan Bahan	121
f.	Prosedur Kerja	122
g.	Hasil dan Pembahasan	124
h.	Rubrik Penilaian	124
Acara 16		126
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	126
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	126
c.	Indikator Penilaian	126
d.	Dasar Teori	127
e.	Alat dan Bahan	127
f.	Prosedur Kerja	127
g.	Hasil dan Pembahasan	127
h.	Rubrik Penilaian	127
Acara 17		129

a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	129
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	129
c.	Indikator Penilaian	129
d.	Dasar Teori	130
e.	Alat dan Bahan	130
f.	Prosedur Kerja.....	130
g.	Hasil dan Pembahasan.....	135
h.	Rubrik Penilaian.....	136
Acara 18	.....	137
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	137
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	137
c.	Indikator Penilaian	137
d.	Dasar Teori	138
e.	Alat dan Bahan	138
f.	Prosedur Kerja.....	138
g.	Hasil dan Pembahasan.....	148
h.	Rubrik Penilaian.....	148
Acara 19	.....	149
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	149
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	149
c.	Indikator Penilaian	149
d.	Dasar Teori	150
e.	Alat dan Bahan	150
f.	Prosedur Kerja.....	150
g.	Hasil dan Pembahasan.....	153
h.	Rubrik Penilaian.....	153
Acara 20	.....	154
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	154
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	154
c.	Indikator Penilaian	154
d.	Dasar Teori	154
e.	Alat dan Bahan	155
f.	Prosedur Kerja.....	155
g.	Hasil dan Pembahasan.....	155
h.	Rubrik Penilaian.....	155
Acara 21	.....	157
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	157
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	157

c.	Indikator Penilaian	158
d.	Dasar Teori	158
e.	Alat dan Bahan	159
f.	Prosedur Kerja.....	159
g.	Hasil dan Pembahasan.....	159
h.	Rubrik Penilaian	160
Acara 22	.....	161
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	161
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	161
c.	Indikator Penilaian	161
d.	Dasar Teori	162
e.	Alat dan Bahan	162
f.	Prosedur Kerja.....	162
g.	Hasil dan Pembahasan.....	162
h.	Rubrik Penilaian	163
Acara 23	.....	164
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	164
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	164
c.	Indikator Penilaian	164
d.	Dasar Teori	165
e.	Alat dan Bahan	165
f.	Prosedur Kerja.....	165
g.	Hasil dan Pembahasan.....	165
h.	Rubrik Penilaian	166
Acara 24	.....	167
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	167
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	167
c.	Indikator Penilaian	168
d.	Dasar Teori	168
e.	Alat dan Bahan	168
f.	Prosedur Kerja.....	168
g.	Hasil dan Pembahasan.....	168
h.	Rubrik Penilaian	169
Acara 25	.....	170
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	170
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	170
c.	Indikator Penilaian	171
d.	Dasar Teori	171

e.	Alat dan Bahan	171
f.	Prosedur Kerja.....	171
g.	Hasil dan Pembahasan.....	171
h.	Rubrik Penilaian	172
Acara 26		173
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	173
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	173
c.	Indikator Penilaian	174
d.	Dasar Teori	174
e.	Alat dan Bahan	174
f.	Prosedur Kerja.....	174
g.	Hasil dan Pembahasan.....	174
h.	Rubrik Penilaian	175
Acara 27		176
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	176
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	176
c.	Indikator Penilaian	177
d.	Dasar Teori	177
e.	Alat dan Bahan	177
f.	Prosedur Kerja.....	177
g.	Hasil dan Pembahasan.....	177
h.	Rubrik Penilaian	178
Acara 28		179
a.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	179
b.	Penilaian Bertahap BNSP (<i>Skill Passport</i>)	179
c.	Indikator Penilaian	180
d.	Dasar Teori	180
e.	Alat dan Bahan	180
f.	Prosedur Kerja.....	180
g.	Hasil dan Pembahasan.....	180
h.	Rubrik Penilaian	181

ATURAN PRAKTIK WORKSHOP SISTEM INFORMASI

- Masing-masing kelompok membuat Repo. di GitHub untuk Project-nya dan mengundang dosen pengampu dalam Repo.
- Kelas Dilaksanakan 2X/Minggu, dengan ketentuan:
 - Pertemuan pertama digunakan untuk mebahas materi
 - Pertemuan kedua digunakan untuk berkonsultasi dan melaporkan hasil workshop
- Tidak boleh terlambat
 - Keterlambatan dihitung setelah dosen hadir di kelas
- Berpakaian sopan
 - Tidak memakai sandal/Sepatu-Sendal/Sejenis
 - Tidak memakai Baju dan Celana Robek
 - Tidak memakai Kaos/Oblong/T-Shirt
 - Tidak memakai Topi/Penutup Kepala Lainnya
- Dilarang makan tetapi diperbolehkan minum, dengan tetap menjaga jarak aman dengan komputer
- Boleh tidur di kursi jika mengantuk

KELENGKAPAN WORKSHOP SISTEM INFORMASI

- Git
- GitHub Desktop
- Visual Studio Code (Disarankan), atau Bisa Menggunakan Aplikasi Sejenis
- XAMPP
- Composer



Acara 1

Materi Pembelajaran : Instalasi Composer dan GitHub
Acara Praktikum/Praktik : 1/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan instalasi Composer
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan GitHub sebagai repositori
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan aplikasi version control Git

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.001.01	Menganalisis Tools	<ul style="list-style-type: none">• Mengidentifikasi tools yang akan digunakan• Menggunakan tools perangkat lunak
2	J.620100.002.01	Menganalisis Skalabilitas Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tools perangkat lunak• Menganalisis kebutuhan skalabilitas

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan instalasi Composer
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan GitHub sebagai repositori
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan aplikasi version control Git

d. Dasar Teori

Composer

Composer berfungsi untuk menghubungkan project aplikasi dengan library dari packagist.org. Packagist merupakan situs yang menyimpan banyak library PHP yang bisa digunakan melalui Composer.

Selain menghubungkan dengan Packagist, Composer punya banyak manfaat untuk Anda. Beberapa di antaranya adalah:



- Membuat programming dengan PHP jadi lebih terstruktur dengan konsep MVC.
- Composer punya fitur autoload sehingga Anda tidak perlu memasukkan semua class PHP yang dibutuhkan.
- Anda tidak perlu memasukkan package secara manual karena semua package sudah tersedia otomatis di Composer.

GitHub

Sebelum kita membuat repository di github lebih baiknya kita mengetahui perintah-perintah dasar github, yaitu :

- git init** : untuk membuat repository lokal di dalam folder project.
- git clone** : meng-clone atau meng-copy projek dari repository
- git status** : untuk menampilkan status pada repository lokal.
- git add** : menambah file baru pada repository yang dipilih.
- git commit** : menyimpan perubahan, dan setiap perubahan ini wajib memberikan keterangan pada setiap perubahan.
- git push** : mengirimkan perubahan file setelah di commit ke repository.
- git pull** : mengambil file yang sudah di ubah dan di upload.
- git branch** : melihat branch yang tersedia pada repository.
- git merge** : menggabungkan semua branch yang ada pada repository.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

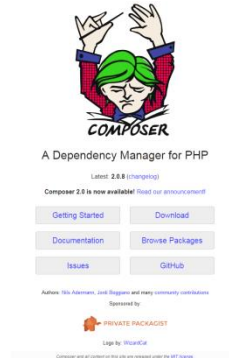
f. Prosedur Kerja

INSTALASI COMPOSER

1. Download File Composer

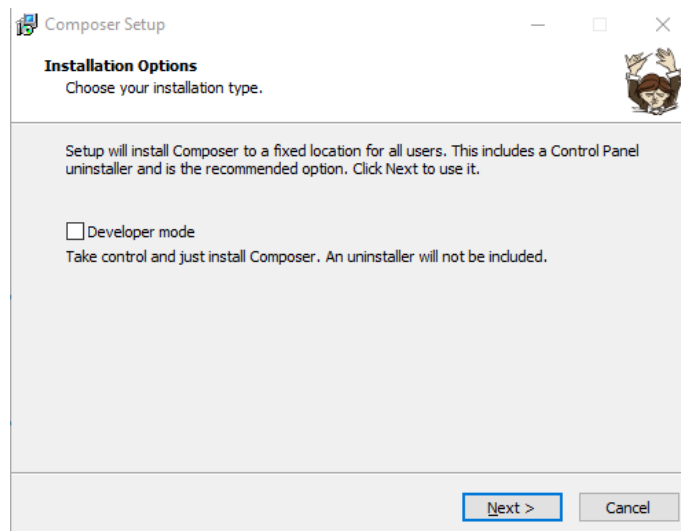


Sebelum melakukan instalasi, hal pertama yang harus dilakukan adalah mengunduh file Composer. Buka link <https://getcomposer.org/> untuk mengunduh file tersebut.



2. Install Composer

Pertama akan muncul halaman seperti pada gambar dibawah ini. Klik **Next** untuk melanjutkan ke proses instalasi.

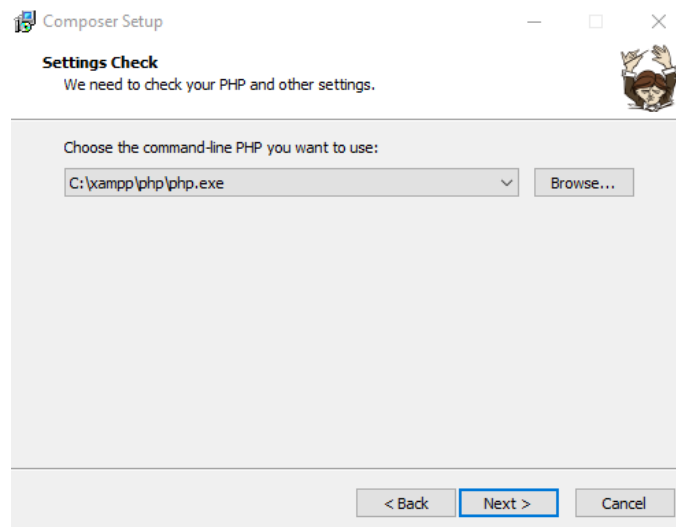


3. Tentukan Lokasi File Instalasi

Selanjutnya Anda akan diminta untuk menentukan lokasi file php (php.exe) yang akan digunakan pada command line (PHP CLI- Command Line Interface).

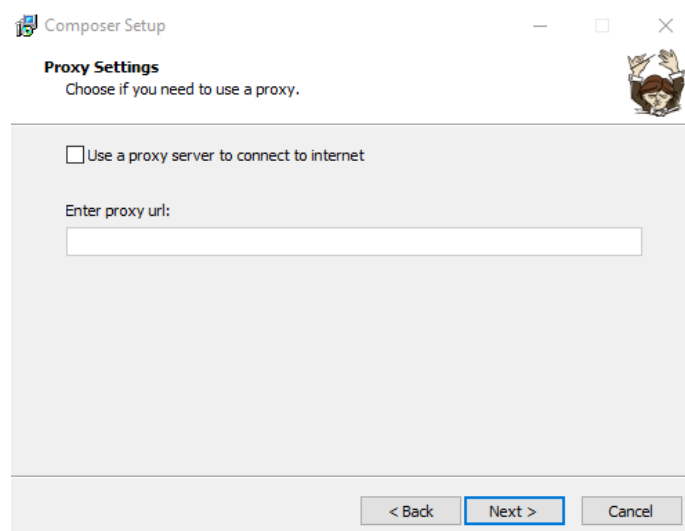


File tersebut biasanya berada di dalam folder php. Jika Anda menggunakan XAMPP, lokasi file ini akan berada di C:\xampp\php. Pastikan pilih lokasi instalasi Composer berjalan di C:\xampp\php\php.exe. Klik Next apabila lokasi file php sudah benar.



4. Pilih Penggunaan Proxy

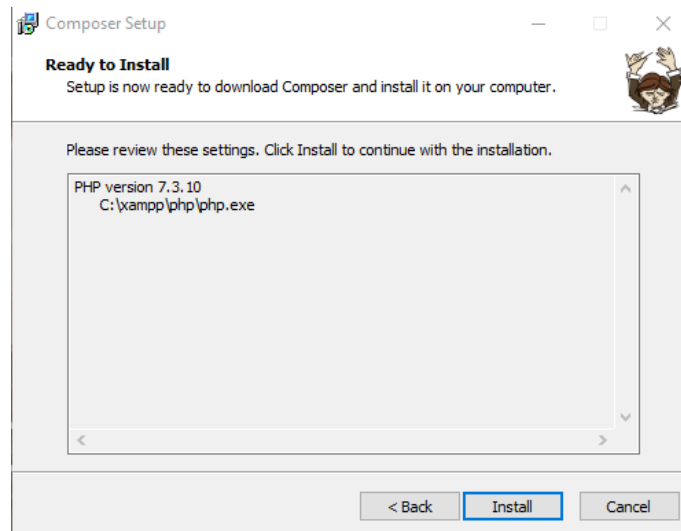
Kemudian Anda akan diminta untuk memilih, apakah Anda akan menggunakan proxy atau tidak. Jika Anda ingin menggunakan proxy, klik centang dan masukkan URL proxy Anda. Apabila Anda tidak ingin menggunakan proxy, langsung klik Next untuk melanjutkan instalasi.



5. Review Lokasi Instalasi

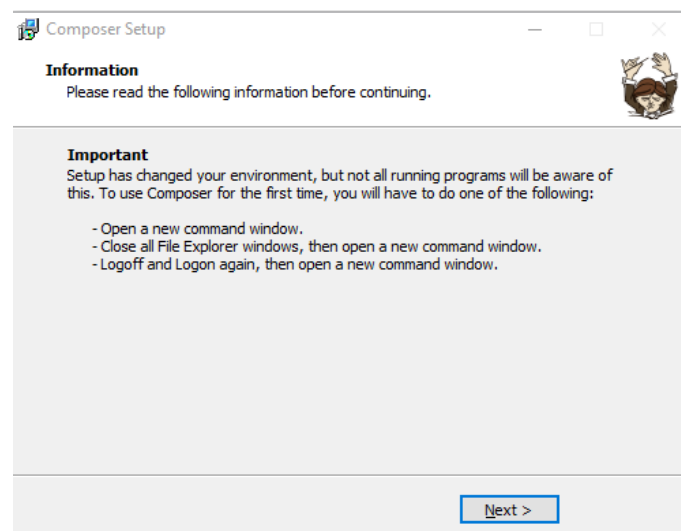


Selanjutnya pastikan kalau proses instalasi berjalan di lokasi file yang seharusnya, yaitu C:\xampp\php\php.exe. Jika sudah benar, klik Install.



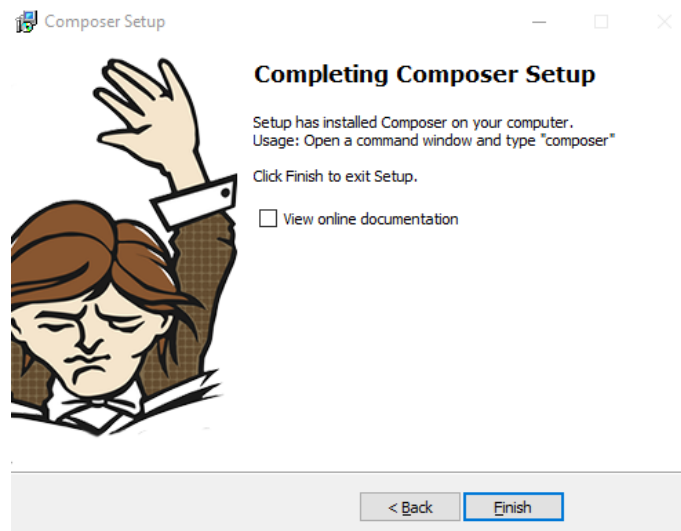
6. Review Perubahan Instalasi

Berikutnya adalah tampilan pemberitahuan bahwa telah terjadi perubahan pada Windows environment. Perubahan ini dimaksudkan agar Composer dapat dijalankan pada Command Prompt.



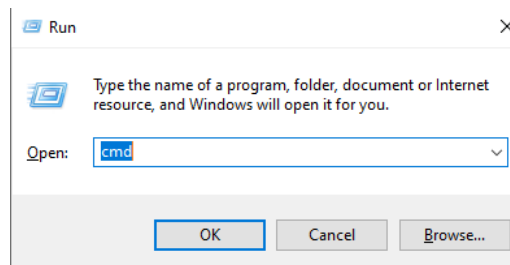
7. Instalasi Selesai

Proses instalasi selesai, klik **Finish** untuk menutup jendela instalasi Composer.



8. Cek Instalasi Composer

Setelah proses instalasi Composer selesai, langkah selanjutnya adalah cek instalasi Composer menggunakan Command Prompt. Caranya adalah Tekan Win+R lalu ketik cmd dan klik Ok.



Maka Anda akan diarahkan ke jendela Command Prompt masukkan perintah seperti di bawah ini untuk mengecek instalasi sukses atau tidak.



```
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

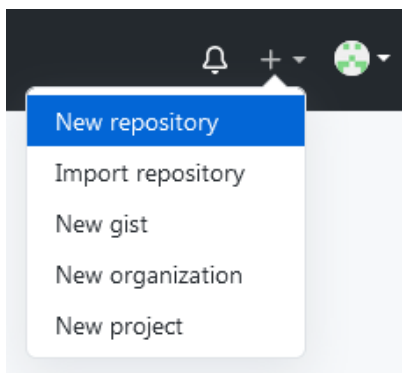
Usage:
  command [options] [arguments]

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
```

Apabila muncul seperti gambar di atas, instalasi Anda berhasil.

MEMBUAT REPOSITORY DAN UPLOAD PROJECT KE GITHUB

1. Login ke github.com dan buatlah sebuah repository baru dengan mengeklik tombol yang terletak pada kanan atas atau pada sidebar karena pertama kita membuat repository seperti gambar berikut:




Create your first project

Ready to start building? Create a repository for a new idea or bring over an existing repository to keep contributing to it.

Create repository

[Import repository](#)

2. Buat repository baru, misalnya dengan nama "produktif" kemudian klik tombol  berikut tampilan Create a new repository :



A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere?
[Import a repository.](#)

Create a new repository


Owner * Repository name *


labksi / produktif ✓

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [legendary-guacamole?](#)

Description (optional)

Website Pameran Program Studi Teknik Informatika

☒  **Public**
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐  **Private**
You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:
Skip this step if you're importing an existing repository.

☐ **Add a README file**
This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)

☐ **Add .gitignore**
Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)

☐ **Choose a license**
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

Create repository

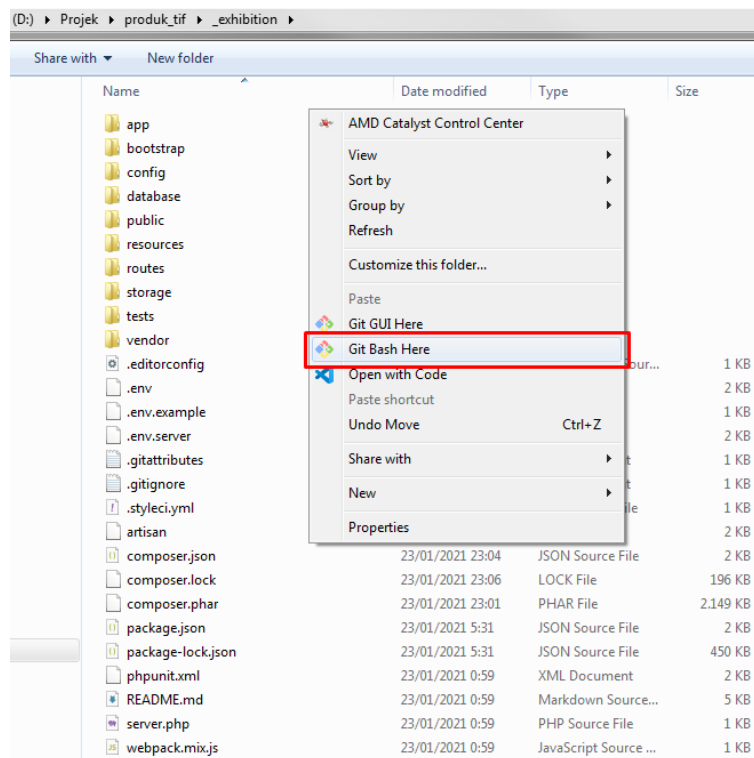
3. Sekarang kita bisa mengakses remote repository dengan url
<https://github.com/labksi/produktif.git>



The screenshot shows the GitHub repository page for 'labksi/produktif'. The 'Quick setup' section provides instructions for cloning the repository. It includes a 'Set up in Desktop' button, a 'HTTPS' button, and a text input field with the URL 'https://github.com/labksi/produktif.git'. Below this, there are three sections for creating a new repository on the command line, pushing an existing repository, and importing code from another repository. The 'Push an existing repository' section contains the following commands:

```
git remote add origin https://github.com/labksi/produktif.git
git branch -M main
git push -u origin main
```

4. Arahkan pada direktori tempat project akan diupload ke repository di Github.
5. Untuk pengguna Windows klik kanan folder project dan pilih Git Bash. Berikut gambarnya:

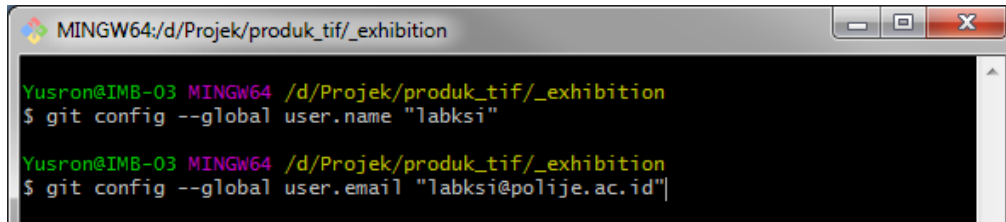




6. Jika baru pertama kali menggunakan software Git, sebaiknya konfigurasi username dan email dulu :

```
git config --global user.name "username anda"
```

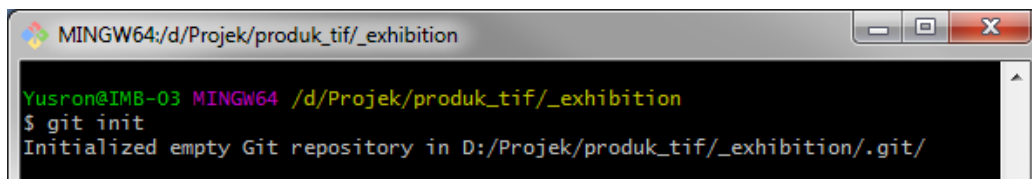
```
git config --global user.email "email anda"
```



```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition
$ git config --global user.name "labksi"
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition
$ git config --global user.email "labksi@polije.ac.id"
```

7. Setelah melakukan konfigurasi username dan email, kemudian lakukan inisiasi dengan menulis perintah berikut

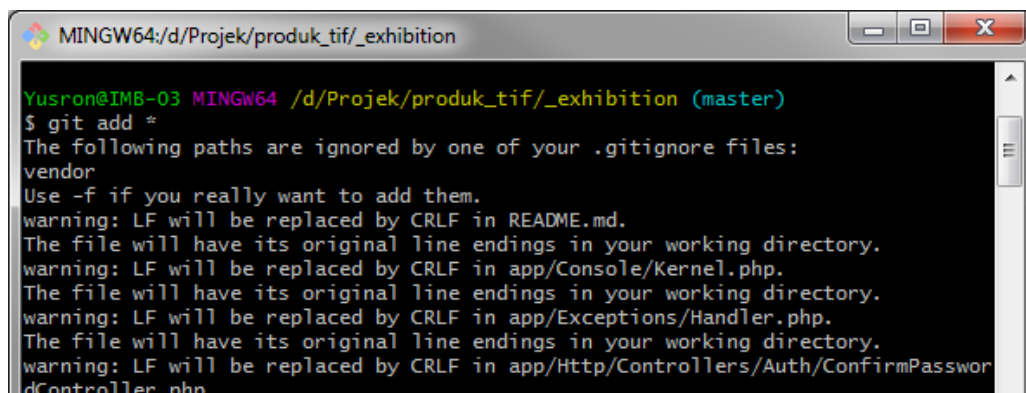
```
git init
```



```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/Projek/produk_tif/_exhibition/.git/
```

8. Kemudian tambahkan semua file yang ada dalam folder project kita, ketikan

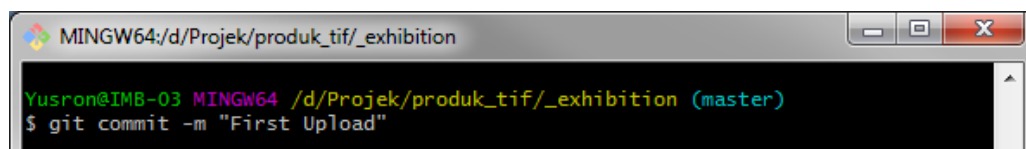
```
git add *
```



```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git add *
The following paths are ignored by one of your .gitignore files:
vendor
Use -f if you really want to add them.
warning: LF will be replaced by CRLF in README.md.
The file will have its original line endings in your working directory.
warning: LF will be replaced by CRLF in app/Console/Kernel.php.
The file will have its original line endings in your working directory.
warning: LF will be replaced by CRLF in app/Exceptions/Handler.php.
The file will have its original line endings in your working directory.
warning: LF will be replaced by CRLF in app/Http/Controllers/Auth/ConfirmPasswor
dController.php.
```

9. Kemudian commit projectnya, sebagai contoh disini commit message "First Upload"

```
git commit -m "First Upload"
```



```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git commit -m "First Upload"
```

10. Setelah kita buat commit untuk projectnya, remote repository yang telah dibuat tadi

```
git remote add origin https://github.com/labksi/produktif.git
```



```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git remote add origin https://github.com/labksi/produktif.git
```

11. Buatlah cabang repository master

```
git branch -M master
```

```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git branch -M master
```

12. Setelah meremote repository, kemudian kita pull projectnya dengan perintah

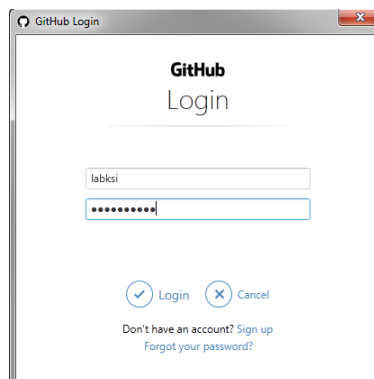
```
git pull origin master
```

13. Kirim project ke repository kita.

```
git push origin master
```

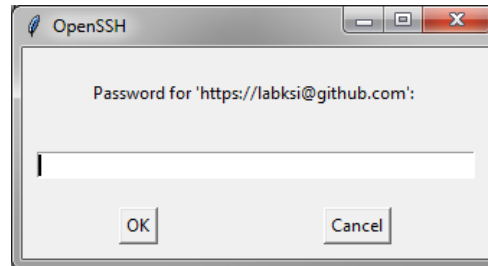
```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git push origin master
```

14. Terakhir, kita akan diminta username dan password kita. Untuk password mungkin kita tidak akan melihat password yang kita ketikkan



atau jika gagal login tampil seperti berikut :

```
MINGW64:/d/Projek/produk_tif/_exhibition
Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git push origin master
Lagon failed, use ctrl+c to cancel basic credential prompt.
Username for 'https://github.com': labksi
```



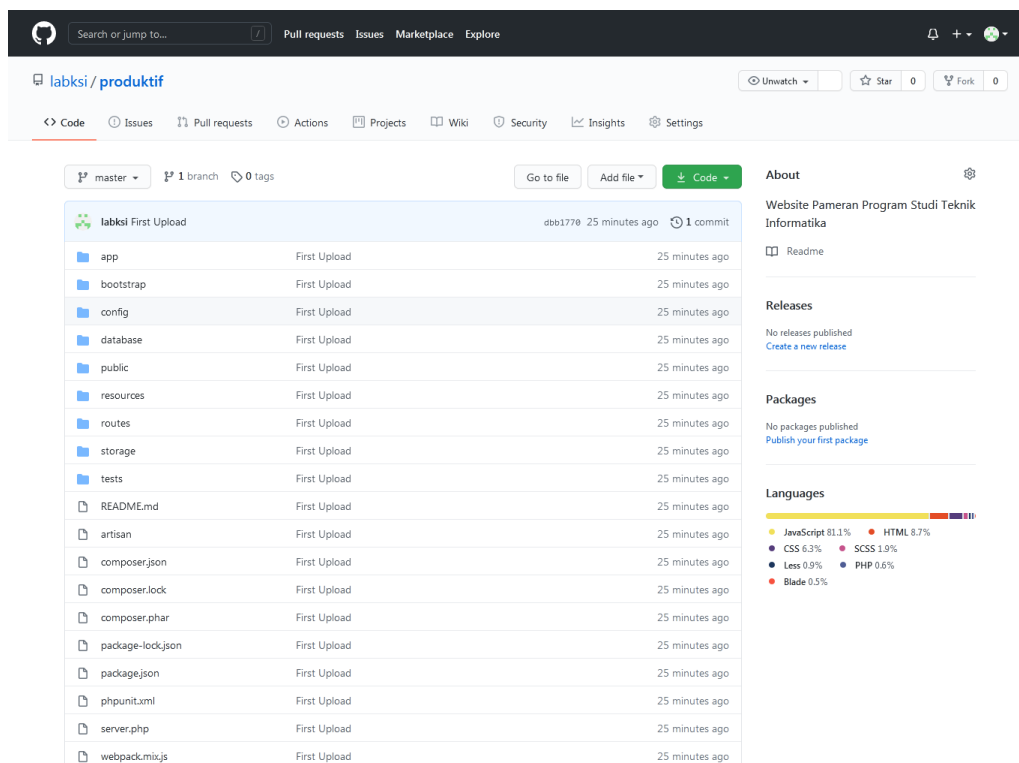
15. Tunggu sampai project selesai di upload

```
MINGW64/d/Projek/produk_tif/_exhibition

Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$ git push origin master
Logon failed, use ctrl+c to cancel basic credential prompt.
Username for 'https://github.com': labksi
Enumerating objects: 3684, done.
Counting objects: 100% (3684/3684), done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (3643/3643), done.
Writing objects: 100% (3684/3684), 21.09 MiB | 244.00 KiB/s, done.
Total 3684 (delta 903), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (903/903), done.
To https://github.com/labksi/produktif.git
 * [new branch]      master -> master

Yusron@IMB-03 MINGW64 /d/Projek/produk_tif/_exhibition (master)
$
```

16. Jika proses upload selesai, cek pada Github lalu refresh repository, maka file kita sudah terupload disana





g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 2

Materi Pembelajaran : Variabel, Type data dan Operator pada PHP

Acara Praktikum/Praktik : 1/2

Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember

Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Variabel, Type data dan Operator pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.001.01	Menganalisis Tools	<ul style="list-style-type: none">• Mengidentifikasi tools yang akan digunakan• Menggunakan tools perangkat lunak
2	J.620100.002.01	Menganalisis Skalabilitas Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tools perangkat lunak• Menganalisis kebutuhan skalabilitas

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Variabel, Type data dan Operator pada PHP

d. Dasar Teori

PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun



perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada februari 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (Content Management System) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress.

Seperti bahasa pemrograman lainnya, PHP juga memiliki aturan penulisan seperti case sensitivity (perbedaan antara huruf besar dan kecil), cara mengakhiri sebuah baris perintah, serta pengaruh penggunaan spasi dalam membuat kode program PHP. Berikut adalah aturan dasar penulisan kode PHP:

- *Case Sensitivity (perbedaan huruf besar dan kecil) dalam PHP*

PHP membedakan huruf besar dan huruf kecil (case sensitive) untuk penamaan variabel, sehingga \$nama, \$Nama dan \$NAMA akan dianggap sebagai 3 variabel yang berbeda. Sering kali error terjadi karena salah menuliskan nama variabel, yang seharusnya menggunakan huruf kecil ditulis dengan huruf besar. Sering kali error terjadi karena salah menuliskan nama variabel, yang seharusnya menggunakan huruf kecil ditulis dengan huruf besar.

- *Penulisan Baris Perintah dalam PHP*

Statement (baris perintah) di dalam PHP adalah kumpulan perintah PHP yang menginstruksikan PHP untuk melakukan sesuatu. Baris perintah ini bisa terdiri dari satu baris singkat (seperti perintah echo untuk menampilkan text di layar) atau bisa sesuatu yang lebih rumit dan terdiri dari beberapa baris, seperti kondisi if, atau kode perulangan (loop). PHP menggunakan tanda semicolon (titik koma) ";" sebagai tanda akhir baris perintah. Kumpulan baris perintah yang menggunakan tanda kurung kurawal seperti kondisi IF atau perulangan (loop) tidak butuh tanda titik koma setelah kurung penutup.

- *Karakter Spasi dan Tab dalam PHP*



Secara umum, karakter spasi dan tab diabaikan ketika mengeksekusi kode program PHP. Anda boleh memecah sebuah statement menjadi beberapa baris atau menyatukan beberapa statement dalam sebuah baris yang panjang. Kemudian menambahkan beberapa spasi atau tab di awal untuk memudahkan membaca kode program (indenting).

- *Tag Pembuka dan Penutup PHP*

Tag pembuka dalam kode PHP adalah `<?php` dan tag penutup `?>`. Khusus untuk file PHP yang seluruhnya terdiri dari perintah PHP (tidak ada kode HTML di dalamnya), maka tanda kurung penutup `?>` boleh tidak ditulis. Teknik ini sering dipakai untuk menghindari masalah jika sudah sering men-include satu file PHP ke file PHP lain.

1. Variabel

Dalam pemrograman, variabel adalah suatu lokasi penyimpanan (di dalam memori komputer) yang berisikan nilai atau informasi yang nilainya tidak diketahui maupun telah diketahui (wikipedia). Dalam definisi bebasnya, variabel adalah kode program yang digunakan untuk menampung nilai tertentu. Nilai yang disimpan di dalam variabel selanjutnya dapat dipindahkan ke dalam database, atau ditampilkan kembali ke pengguna.

Nilai dari variabel dapat di isi dengan informasi yang diinginkan dan dapat diubah nilainya pada saat kode program sedang berjalan. Sebuah variabel memiliki nama yang digunakan untuk mengakses nilai dari variabel itu. Jika anda memiliki pengetahuan dasar tentang bahasa pemrograman, tentunya tidak asing dengan istilah variabel. Sama seperti variabel dalam bahasa pemrograman lainnya, variabel dalam PHP digunakan untuk menampung nilai inputan dari user, atau nilai yang didefinisikan sendiri. Namun PHP memiliki beberapa aturan tentang cara penggunaan dan penulisan variabel. Beberapa aturan / rule pada penulisan variabel dalam PHP adalah sebagai berikut:

- *Penulisan variabel harus diawali dengan tanda \$*

Variabel di dalam PHP harus diawali dengan dollar sign atau tanda dollar (\$). Setelah tanda \$, sebuah variabel PHP harus diikuti dengan karakter pertama berupa huruf atau underscore (`_`), kemudian untuk karakter kedua dan seterusnya bisa menggunakan huruf, angka atau underscore (`_`). Dengan aturan tersebut, variabel di dalam PHP tidak bisa diawali dengan angka. Minimal panjang variabel adalah 1 karakter setelah tanda \$.

```
<?php  
$i;
```



```
$nama;  
$Umur;  
$_lokasi_memori;  
$ANGKA_MAKSIMUM;  
?>
```

- *Variabel dalam PHP bersifat case sensitif*

PHP membedakan variabel yang ditulis dengan huruf besar dan kecil (bersifat case sensitif) , sehingga \$belajar tidak sama dengan \$Belajar dan \$BELAJAR, ketiganya akan dianggap sebagai variabel yang berbeda. Untuk menghindari kesalahan program yang dikarenakan salah merujuk variabel, disarankan menggunakan huruf kecil untuk seluruh nama variabel.

```
<?php  
$andi="Andi";  
echo $Andi; // Notice: Undefined variable: Andi  
?>
```

- *Cara Memberikan Nilai kepada Variabel*

Sama seperti sebagian besar bahasa pemrograman lainnya, untuk memberikan nilai kepada sebuah variabel, PHP menggunakan tanda sama dengan (=). Operator 'sama dengan' ini dikenal dengan istilah Assignment Operators.

```
<?php  
$nama = "andi";  
$umur = 17;  
$pesan = "Saya sedang belajar PHP di duniaikom.com";  
?>
```

Perintah pemberian nilai kepada sebuah variabel disebut dengan assignment. Jika variabel tersebut belum pernah digunakan, dan langsung diberikan nilai awal, maka disebut juga dengan proses inisialisasi.

- *Variabel dalam PHP tidak memerlukan deklarasi terlebih dahulu*

Jika anda pernah mempelajari bahasa pemrograman desktop seperti Pascal, C, C++, dan Visual Basic, di dalam bahasa pemrograman tersebut, sebuah variabel harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum digunakan. Namun di dalam PHP, variabel tidak perlu dideklarasikan terlebih dahulu. Anda bebas membuat variabel baru di tengah-tengah kode program, dan langsung menggunakannya tanpa di deklarasi terlebih dahulu.



```
<?php
    $andi="Andi";
    echo $andi;
?>
```

- *Variabel dalam PHP tidak bertipe*

Dalam kelompok bahasa pemrograman, PHP termasuk Loosely Type Language, yaitu jenis bahasa pemrograman yang variabelnya tidak terikat pada sebuah tipe tertentu. Hal ini berbeda jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman desktop seperti Pascal atau C, dimana jika anda membuat sebuah variabel bertipe integer, maka variabel itu hanya bisa menampung nilai angka, dan anda tidak akan bisa mengisinya dengan huruf.

```
<?php
    $a = 17; // nilai variabel a berisi angka (integer)
    $a = "aku"; // nilai variabel a diubah menjadi kata (string)
    $a = 17.42; // nilai variabel a diubah menjadi desimal (float)
?>
```

- *Variabel Sistem PHP (Predefined Variables)*

Predefined Variables atau terjemahan bebasnya Variabel Sistem PHP, adalah beberapa variabel yang telah di definisikan secara sistem oleh PHP, dan sebaiknya tidak membuat variabel dengan nama yang sama. Beberapa contoh Predefined Variables dalam PHP adalah: \$GLOBALS, \$_SERVER, \$_GET, \$_POST, \$_FILES, \$_COOKIE, \$_SESSION, \$_REQUEST, \$_ENV, \$php_errormsg, \$HTTP_RAW_POST_DATA, \$http_response_header, \$argc, \$argv, \$this.

Daftar list Predefined Variables tersebut saya ambil dari manual PHP di <http://www.php.net/reserved.variables>, di dalam manual tersebut juga dijelaskan bahwa mungkin masih terdapat beberapa variabel sistem PHP selain list di atas, hal ini tergantung dengan jenis web server, versi PHP yang digunakan, dan beberapa faktor lainnya. Namun kebanyakan variabel sistem PHP menggunakan tanda \$_ pada awal nama variabel, namun tidak selalu.

2. Tipe Data

Setelah sebelumnya dipelajari tentang pengertian variabel, dalam beberapa tutorial kedepannya akan mempelajari tipe data PHP. Sebuah variabel atau konstanta merupakan 'tempat' dari data. Di dalam bahasa pemograman (dan juga PHP), data yang diinput kedalam variabel atau konstanta akan memiliki tipe tertentu. Tipe-tipe ini nantinya menentukan



bagaimana cara memprosesnya. Beberapa tipe data terdengar familiar, seperti tipe data angka, desimal dan text. Namun juga akan menemukan tipe data lain seperti boolean dan array. Untuk tipe data pertama yang akan dibahas adalah tipe data angka bulat, atau disebut dengan tipe data Integer.

Tipe data integer adalah tipe data yang berupa angka bulat seperti: 1, 22, dan -172. Tipe data integer umum digunakan untuk data dengan angka bulat, seperti harga barang, jumlah stock dan jumlah mahasiswa. Jika data yang dimiliki kemungkinan akan mengandung pecahan, maka tipe data yang digunakan adalah float (akan dibahas dalam tutorial berikutnya). Nilai integer dapat bernilai positif (+) maupun negatif (-). Jika tidak diberi tanda, maka diasumsikan nilai tersebut adalah positif. Berikut contoh penulisan bilangan integer dalam PHP:

```
<?php
    $umur=21;
    $harga=15000;
    $rugi=-500000;

    echo $umur; //21
    echo "<br />";
    echo $harga; //15000
    echo "<br />";
    echo $rugi; //-500000
?>
```

Jangkauan angka integer bergantung kepada kemampuan komputasi komputer, namun biasanya dimulai dari -2,147,483,648 sampai +2,147,483,647, atau 32bit. Jika terdapat kemungkinan angka yang dihasilkan dari kode program berada diluar jangkauan ini, sebaiknya menggunakan tipe data float. Secara teknis, jangkauan angka integer ini sama dengan jangkauan tipe data LONG pada bahasa C. Namun dikarenakan bahasa C tidak memberikan spesifikasi khusus seberapa besar jangkauan LONG, anda mungkin mendapat hasil yang berbeda.

Selain digunakan untuk menampung angka dengan base 10 (disebut juga angka desimal), tipe data integer digunakan juga untuk menampung angka base 16 (hexadesimal), base 8 (octal), dan base 2 (binary). Untuk mengetahui nilai maksimal tipe data integer pada komputer, PHP menyediakan konstanta PHP_INT_MAX.

```
<?php
print PHP_INT_MAX; // 2147483647
?>
```



Tipe data float (disebut juga tipe data floating point, atau real number) adalah tipe data angka yang memiliki bagian desimal di akhir angka, atau memiliki floating point (floating point adalah istilah dalam bahasa Inggris untuk menyebut tanda "titik" yang menandakan bilangan desimal). Contoh angka float adalah seperti: 0,9 atau 3,14.

Tipe data float cocok digunakan untuk variabel yang akan berisi angka pecahan, seperti nilai IPK, hasil pembagian, atau hasil komputasi numerik yang angkanya tidak bisa ditampung oleh data integer. Sama seperti tipe data integer, jangkauan angka float bergantung kepada komputasi prosesor yang digunakan, walaupun pada umumnya berupa angka mulai dari 1.7×10^{-308} sampai dengan 1.7^{+308} dengan 15 digit keakuratan. Programmer tidak perlu khawatir dengan limit angka float ini, karena selain untuk membuat aplikasi matematis tingkat tinggi, tidak akan menggunakan angka float sampai 15 digit.

PHP mendukung 2 cara penulisan tipe data float, yang pertama yaitu penulisan desimal sehari-hari, seperti 0.17 atau 9.47 dan yang kedua berupa penulisan format scientific notation, seperti 0.314E1, atau 12.0E-3. Penggunaan scientific notation digunakan untuk menyederhanakan penulisan, 0.314E1 adalah sama dengan 0.314×10^1 atau 3.14, dan 12.0E-3 sama dengan 12.0×10^{-3} , atau 0.012. Sama seperti tipe data integer, variabel dengan tipe data float juga dapat melakukan operasi numerik seperti penambahan, pembagian, perkalian, dan lain-lain. Berikut contoh penulisan bilangan float dalam PHP:

```
<?php
$angka_float1= 0.78;
$angka_float2= 14.99;
$angka_scientific1=0.314E1;
$angka_scientific2=0.3365E-3;

echo $angka_float1; // 0.78
echo "<br />";
echo $angka_float2; //14.99
echo "<br />";
echo $angka_scientific1; //3.14
echo "<br />";
echo $angka_scientific2; //0.0003365
?>
```

Tipe data string adalah tipe data yang berisi text, kalimat, atau kumpulan karakter. Sebagai contoh, "a", "saya sedang belajar PHP" atau "tUT0r1al pHp?!" semuanya adalah string. Tipe data string mungkin adalah tipe data yang paling sering digunakan, dan memiliki



banyak fitur yang disediakan PHP. Karakter yang didukung saat ini adalah 256 karakter ASCII. List karakter ASCII tersebut dapat dilihat di <http://www.ascii-code.com>.

PHP menyediakan 4 cara penulisan tipe data string, yakni Single Quoted, Double Quoted, Heredoc, dan Nowdoc.

- *Penulisan Tipe Data String dengan Single Quoted*

Penulisan tipe data string menggunakan single quoted atau tanda petik satu (karakter `'`) merupakan cara penulisan string yang paling sederhana. Selanjutnya tinggal membuat sebuah kata atau kalimat, dan menambahkan tanda petik satu di awal dan akhir kalimat. Untuk string yang didalamnya juga terdapat tanda petik satu, namun harus mendahuluinya dengan karakter backslash (`\`) agar tidak dianggap sebagai penutup string. Dan jika di dalam string anda ingin menulis tanda backslash, maka harus menulisnya dengan 2 kali (`\\`). Berikut adalah contoh penulisan tipe data string menggunakan metode single quoted:

```
<?php
$string1='Ini adalah string sederhana';

$string2='Ini adalah string
yang bisa memiliki beberapa
baris';

$string3='Dia berkata: "I\'ll be back"';

$string4='Anda telah berhasil menghapus C:\\xampp\\htdocs';

$string5='Kalimat ini tidak akan pindah ke: \n baris baru';

$string6='Variabel juga tidak otomatis ditampilkan $string1 dan $string3';

echo $string1; echo "<br>";
echo $string2; echo "<br>";
echo $string3; echo "<br>";
echo $string4; echo "<br>";
echo $string5; echo "<br>";
echo $string6;
?>
```

- *Penulisan Tipe Data String dengan Double Quoted*

Cara kedua dalam penulisan tipe data string dalam PHP adalah dengan menggunakan Double Quoted atau tanda petik dua (karakter `"`). Walaupun seperti tidak ada perbedaan dengan menggunakan single quote, hasil yang di dapat akan sangat berbeda. Dengan double quoted, PHP akan memproses karakter-karakter khusus seperti carriage return (`\n`), dan



karakter tab (\t) dan juga memproses setiap variabel (yang ditandai dengan tanda \$ didepan kata).

Dikarenakan metode double quoted melakukan pemrosesan terlebih dahulu, maka untuk menampilkan karakter khusus seperti tanda petik (karakter `), tanda dollar (karakter \$) dan tanda-tanda khusus lainnya harus menggunakan backslash (karakter \). Berikut adalah tabel karakter khusus untuk double quoted string:

Tabel 1 Karakter Khusus untuk Double Quoted String

Cara Penulisan String	Karakter Yang Ditampilkan
\"	Karakter Tanda petik dua
\n	Karakter Newline
\r	Karakter Carriage return
\t	Karakter Tab
\\	Karakter Backslash
\\$	Karakter Dollar Sign
\{	Karakter Pembuka Kurung Kurawal
\}	Karakter Penutup Kurung Kurawal
\\[	Karakter Pembuka Kurung Siku
\]	Karakter Penutup Kurung Kurawal
\0 sampai \777	Karakter ASCII menggunakan nilai oktal
\x0 sampai \xFF	Karakter ASCII menggunakan nilai heksadesimal

Sebagai contoh penggunaan double quoted string, saya akan menggunakan contoh yang sama dengan single quoted string, agar dapat dilihat perbedaannya:

```
<?php
$string1="Ini adalah string sederhana";

$string2="Ini adalah string
yang bisa memiliki beberapa
```



```
baris";

$string3="Dia berkata: \"I'll be back\"";

$string4="Anda telah berhasil menghapus C:\\xampp\\htdocs";

$string5="Kalimat ini akan akan pindah ke: \n baris baru";

$string6="Variabel akan otomatis ditampilkan: $string1 dan $string3";

echo $string1; echo "<br \>";
echo $string2; echo "<br \>";
echo $string3; echo "<br \>";
echo $string4; echo "<br \>";
echo $string5; echo "<br \>";
echo $string6;
?>
```

- *Penulisan Tipe Data String Dengan Heredoc*

Cara penulisan tipe data string yang ketiga yaitu dengan fitur PHP yang disebut heredoc. Fitur ini digunakan untuk membuat tipe data string yang dapat berisi beberapa baris kalimat. Dibandingkan dengan menggunakan single quote dan double quote, pembuatan string dengan heredoc tidak terlalu sering digunakan. Agar lebih jelas, berikut adalah contoh penulisan tipe data string dengan heredoc:

```
<?php
$IPK=3.9;
$string1 = <<<end
Saya sedang belajar PHP
di Politeknik Negeri Jember <br />
Kali ini tentang pembahasan
mengenai "PHP", <br /> dan berharap
bisa dapat IPK $IPK :)
end;

echo $string1;
?>
```

- *Penulisan Tipe Data String Dengan Nowdoc*

Cara penulisan tipe data keempat dalam PHP yaitu dengan fitur Nowdoc. Fitur ini hampir sama dengan Heredoc, namun dengan pengecualian: karakter khusus dan variabel tidak akan diproses oleh PHP, atau mirip dengan single quoted string. Berikut adalah contoh penulisan tipe data string menggunakan metode Nowdoc:



```
<?php
$IPK=3.9;
$string1 = <<< 'selesai'
Saya sedang belajar PHP
di \n Politeknik Negeri Jember <br />
Kali ini tentang pembahasan
mengenai "PHP", <br /> dan berharap
bisa dapat IPK $IPK :)
selesai;

echo $string1;
?>
```

3. Operator

Dalam bahasa pemrograman, terdapat istilah operand dan operator. Operand adalah nilai asal yang digunakan didalam proses operasi, sedangkan operator adalah instruksi yang diberikan untuk mendapatkan hasil dari proses tersebut. Contohnya, operasi: 5+2. Angka 5 dan 2 adalah operand, sedangkan tanda tambah (karakter +) adalah operator. Beberapa operator bisa mengubah nilai dari operandnya sendiri, walaupun kebanyakan hanya sebagai penghubung antar operand. Operator di dalam PHP banyak meminjam contoh karakter dari bahasa C dan Perl. Berdasarkan jumlah operand, operator dapat dibedakan menjadi 3, yaitu Operator Unary, Binary dan Ternary:

- Operator unary adalah operator yang hanya memiliki 1 operand, contohnya karakter - (tanda minus). Tanda minus digunakan membuat sebuah angka menjadi negatif, contohnya: -5, atau karakter + untuk menegaskan nilai positif, contohnya: +5.
- Operator binary adalah operator yang memiliki 2 operand. Operator jenis ini adalah yang paling banyak digunakan, misalkan 5×2, atau 10/3.
- Operator Ternary adalah operator yang memiliki 3 operand. Didalam PHP hanya dikenal 1 operator ternary, yaitu operator kondisi (? :).

Operator	Name	Example	Result
+	Addition	\$x + \$y	Sum of \$x and \$y
-	Subtraction	\$x - \$y	Difference of \$x and \$y
*	Multiplication	\$x * \$y	Product of \$x and \$y
/	Division	\$x / \$y	Quotient of \$x and \$y
%	Modulus	\$x % \$y	Remainder of \$x divided by \$y
**	Exponentiation	\$x ** \$y	Result of raising \$x to the \$y'th power



Operator Aritmatika adalah operator matematis yang terdiri dari operator penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, modulus, dan eksponensial. Kebanyakan operator aritmatika dalam PHP bertipe binary yakni membutuhkan 2 operand, kecuali operator minus (-) dan plus (+) yang merupakan operator tipe unary (hanya membutuhkan 1 operand). Dari ke 6 operator aritmatika dalam PHP tersebut, operator modulus ($\$a \% \b) mungkin terdengar baru. Operator ini menghasilkan sisa hasil bagi dari hasil pembagian. Misalkan $10 \% 3$, hasilnya adalah 1. Biasanya operator modulus ini digunakan bersama-sama dengan operator pembagian (/).

```
<?php
$hasil1= -3;
$hasil2=3+5;
$hasil3=8-4.5;
$hasil4=2*5;
$hasil5=3+8/5-3;
$hasil6=10 % 4;

echo "\$hasil1: "; var_dump($hasil1); // $hasil1:int(-3)
echo "<br \>";
echo "\$hasil2: "; var_dump($hasil2); // $hasil2:int(8)
echo "<br \>";
echo "\$hasil3: "; var_dump($hasil3); // $hasil3:float(3.5)
echo "<br \>";
echo "\$hasil4: "; var_dump($hasil4); // $hasil4:int(10)
echo "<br \>";
echo "\$hasil5: "; var_dump($hasil5); // $hasil5:float(1.6)
echo "<br \>";
echo "\$hasil6: "; var_dump($hasil6); // $hasil6:int(2)
?>
```

Assignment	Same as...	Description
$x = y$	$x = y$	The left operand gets set to the value of the expression on the right
$x += y$	$x = x + y$	Addition
$x -= y$	$x = x - y$	Subtraction
$x *= y$	$x = x * y$	Multiplication
$x /= y$	$x = x / y$	Division
$x \% = y$	$x = x \% y$	Modulus



Operator gabungan assignment adalah cara penulisan singkat operator dengan menggunakan sebuah operator assignment secara bersamaan dengan operator lainnya. Dalam PHP, operator gabungan ini adalah antara operator assignment dengan operator lain seperti operator aritmatika, string, bitwise, dll. Untuk memahami operator gabungan assignment ini, perhatikan contoh berikut:

```
<?php
$a = 10;
$a = $a + 5;
$a = $a - 10;
echo "\$a = $a";
echo "<br />";
```

// sama hasilnya dengan kode berikut:

```
$b = 10;
$b += 5; // sama dengan $b = $b + 5;
$b -= 10; // sama dengan $b = $b - 10;
echo "\$b = $b";
?>
```

Pada baris ke... digunakan operator gabungan untuk mempersingkat penulisan `$b = $b + 5` menjadi `$b += 5`; Operator gabungan assignment bisa digunakan hampir untuk seluruh operator lainnya. Operator gabungan ini akan menghemat penulisan kode program, namun jika andanyaman menggunakan kode yang sedikit panjang juga tidak masalah.



Operator	Name	Example	Result
==	Equal	\$x == \$y	Returns true if \$x is equal to \$y
===	Identical	\$x === \$y	Returns true if \$x is equal to \$y, and they are of the same type
!=	Not equal	\$x != \$y	Returns true if \$x is not equal to \$y
<>	Not equal	\$x <> \$y	Returns true if \$x is not equal to \$y
!==	Not identical	\$x !== \$y	Returns true if \$x is not equal to \$y, or they are not of the same type
>	Greater than	\$x > \$y	Returns true if \$x is greater than \$y
<	Less than	\$x < \$y	Returns true if \$x is less than \$y
>=	Greater than or equal to	\$x >= \$y	Returns true if \$x is greater than or equal to \$y
<=	Less than or equal to	\$x <= \$y	Returns true if \$x is less than or equal to \$y
<=>	Spaceship	\$x <=> \$y	Returns an integer less than, equal to, or greater than zero, depending on if \$x is less than, equal to, or greater than \$y. Introduced in PHP 7.

Operator perbandingan membandingkan nilai dari 2 operand. Hasilnya selalu salah satu dari TRUE atau FALSE. Hasil perbandingan akan bernilai TRUE jika kondisi perbandingan tersebut benar, atau FALSE jika kondisinya salah. Operand untuk operator perbandingan ini bisa berupa tipe data angka (integer atau float), maupun bertipe string. Operator perbandingan akan memeriksa nilai dan (untuk beberapa operator) juga tipe data dari operand. Operator perbandingan ini sering digunakan untuk kondisi IF, misalkan jika \$nama_user ada di dalam database, maka jalankan kode program. Berikut adalah beberapa contoh penggunaan operator perbandingan dalam PHP:

```
<?php
echo "1. 12 < 14 = "; var_dump(12<14); // bool(true)
echo "<br />";

echo "2. 14 < 14 = "; var_dump(14<14); // bool(false)
echo "<br />";

echo "3. 14 <= 14 = "; var_dump(14<=14); // bool(true)
```



```
echo "<br />";

echo "4. 10 <> '10' = "; var_dump(10<>'10'); // bool(false)
echo "<br />";

echo "5. 10 == '10' = "; var_dump(10=='10'); // bool(true)
echo "<br />";

echo "6. 10 === '10' = "; var_dump(10==='10'); // bool(false)
echo "<br />";

echo "7. '150' == '1.5e2' = "; var_dump('150'=='1.5e2'); // bool(true)
echo "<br />";

echo "8. 'duniaikom' == 0 = "; var_dump('duniaikom'==0); // bool(true)
echo "<br />";
?>
```

Operator Increment dan Decrement adalah penyebutan untuk operasi seperti `$a++`, dan `$a--`. Jika anda telah mempelajari bahasa pemrograman lain, operasi increment dan decrement ini sering digunakan dalam perulangan (looping). Dari tabel diatas terlihat bahwa terdapat 2 jenis increment, yaitu Pre-increment, dan Post-Increment, dan 2 jenis decrement, yaitu Pre-decrement dan Post-decrement. Perbedaan keduanya terletak pada posisi mana tanda tambah atau kurang diletakkan.

Operator	Name	Description
<code>++\$x</code>	Pre-increment	Increments <code>\$x</code> by one, then returns <code>\$x</code>
<code>\$x++</code>	Post-increment	Returns <code>\$x</code> , then increments <code>\$x</code> by one
<code>--\$x</code>	Pre-decrement	Decrements <code>\$x</code> by one, then returns <code>\$x</code>
<code>\$x--</code>	Post-decrement	Returns <code>\$x</code> , then decrements <code>\$x</code> by one

Increment digunakan untuk menambah variabel sebanyak 1 angka, sedangkan decrement digunakan untuk mengurangi variabel sebanyak 1 angka. Penulisannya menggunakan tanda tambah 2 kali untuk increment, dan tanda kurang 2 kali untuk decrement. Penempatan tanda tambah atau kurang ini boleh diawal, atau diakhir variabel, namun keduanya memiliki perbedaan, sehingga terdapat 4 jenis increment dan decrement dalam PHP. Untuk memahami cara penggunaan operator increment dan decrement, berikut contoh kode program PHP:



```
<?php
echo "<h3>Postincrement</h3>";
$a = 5;
echo "\$a = $a <br />";
echo "\$a akan bernilai 5: " . $a++ . " (\$a++)<br />";
echo "\$a akan bernilai 6: " . $a . "<br />";

echo "<h3>Preincrement</h3>";
$a = 5;
echo "\$a = $a <br />";
echo "\$a akan bernilai 6: " . ++$a . " (++\$a)<br />";
echo "\$a akan bernilai 6: " . $a . "<br />";

echo "<h3>Postdecrement</h3>";
$a = 5;
echo "\$a = $a <br />";
echo "\$a akan bernilai 5: " . $a-- . " (\$a--)<br />";
echo "\$a akan bernilai 4: " . $a . "<br />";

echo "<h3>Predecrement</h3>";
$a = 5;
echo "\$a = $a <br />";
echo "\$a akan bernilai 4: " . --$a . " (--\$a)<br />";
echo "\$a akan bernilai 4: " . $a . "<br />";
?>
```

Operator	Name	Example	Result
and	And	\$x and \$y	True if both \$x and \$y are true
or	Or	\$x or \$y	True if either \$x or \$y is true
xor	Xor	\$x xor \$y	True if either \$x or \$y is true, but not both
&&	And	\$x && \$y	True if both \$x and \$y are true
||	Or	\$x || \$y	True if either \$x or \$y is true
!	Not	!\$x	True if \$x is not true

Operator logika digunakan untuk membandingkan 2 inputan kondisi boolean, yakni true atau false. Dalam bagian ini akan dibahas tentang jenis dan cara penggunaan operator logika (Logical Operators) dalam PHP, serta memahami pengertian prinsip short-circuit dalam



operasi logika PHP. Jadi operator Logika adalah operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu logika benar (TRUE) dan logika salah (FALSE).

Operator logika sering digunakan untuk kondisi IF, atau untuk keluar dari proses perulangan (looping). Jenis operand dalam operator logika ini adalah variabel dengan tipe boolean. Namun jika operand bukan boolean, akan "dikonversi" menjadi boolean oleh PHP. Perbedaan dari operator AND dengan &&, dan OR dengan || terkait dengan cara penulisan dan aturan "kekuatan" operator. Operator && dan || memiliki "kekuatan" lebih tinggi dari pada AND dan OR, sehingga baris perintah: `$a AND $b || $c`, akan dieksekusi oleh PHP menjadi `$a AND ($b || $c)`. Berikut adalah contoh kode program, cara penggunaan operator logika dalam PHP:

```
<?php
$hasil1 = true and false;
echo '$hasil1 = ';
echo var_dump($hasil1)."<br/>"; // $hasil1 = bool(true)

$hasil2 = (true and false);
echo '$hasil2 = ';
echo var_dump($hasil2)."<br/>"; // $hasil2 = bool(false)

$hasil3 = (true xor false);
echo '$hasil3 = ';
echo var_dump($hasil3)."<br/>"; // $hasil3 = bool(true)

$hasil4 = (false or true && false);
echo '$hasil4 = ';
echo var_dump($hasil4)."<br/>"; // $hasil4 = bool(false)

$a=true;
$b=false;
$hasil5 = ($a and $b || $a or b);
echo '$hasil5 = ';
echo var_dump($hasil5); // $hasil5 = bool(true)
?>
```

String merupakan tipe dasar yang paling sering digunakan dalam PHP. Dalam PHP, hanya terdapat 1 jenis operator String, yakni operasi penyambungan (concatenation) string. Operator ini menggunakan karakter titik (.) atau (.=). Operator penyambungan string ini membutuhkan 2 inputan yang bertipe data string. Hasil dari operator ini adalah sebuah string yang terdiri dari sambungan kedua string tersebut. Berikut adalah contoh kode program cara penggunaan operator string dalam PHP:



Operator	Name	Example	Result
.	Concatenation	\$txt1 . \$txt2	Concatenation of \$txt1 and \$txt2
.=	Concatenation assignment	\$txt1 .= \$txt2	Appends \$txt2 to \$txt1

```
<?php
$a = "Hello ";
$b = "World!";
$a .= $b;
echo $a; // Hello World!
echo "<br />";

$a = "belajar ";
$b = "PHP ";
$c = "di Politeknik Negeri Jember";
$hasil= "Saya sedang ".$a.$b.$c;
echo $hasil; // Saya sedang belajar PHP di Politeknik Negeri Jember
?>
```

Cara Alternatif penyambung string adalah dengan kurung kurawal { }. Didalam PHP, tanda kurung kurawal (karakter { dan }) untuk variabel bisa berfungsi sebagai penyambung string. Contoh kode program diatas dapat juga ditulis menjadi:

```
<?php
$a = "Hello ";
$hasil = "{$a} World!";
echo $hasil; // Hello World!
echo "<br />";

$a = "belajar ";
$b = "PHP ";
$c = "di Politeknik Negeri Jember";
$hasil= "Saya sedang {$a}{$b}{$c}";
echo $hasil; // Saya sedang belajar PHP di Politeknik Negeri Jember
?>
```

Beberapa situs referensi PHP, menyebutkan bahwa cara ini "lebih cepat" untuk menyambung string daripada menggunakan operator titik (.), Namun perbedaannya tidak akan terlihat untuk kode program sederhana.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp



- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Nama File : variabel.php

```
<?php
$nim="E12345678";
$nama="Budi";
$prodi="Teknik Informatika";
echo "Selamat Praktikum";
echo $nim;
echo $nama;
echo $prodi;
?>
```

Nama File : typedata.php

```
<?php
$x = 5985;
var_dump($x);
echo "<br>";
$x = -345; // negative number
var_dump($x);
echo "<br>";
$x = 0x8C; // hexadecimal number
var_dump($x);
echo "<br>";
$x = 047; // octal number
var_dump($x);
$x = 10.365;
var_dump($x);
echo "<br>";
$x = 2.4e3;
var_dump($x);
echo "<br>";
$x = 8E-5;
var_dump($x);
echo strlen("Hello world!");
echo strpos("Hello world!","world");
?>
```



Nama File : operator1.php

```
<?php
$tugas1=90;
$tugas2=80;
$jumlah=$tugas1 + $tugas2;
$rerata=$jumlah/2 ;
echo "Nilai Tugas I :".$tugas1."<br>";
echo "Nilai Tugas II: ".$tugas2."<br>";
echo "Jumlah Tugas :".$jumlah."<br>";
echo "Rerata Tugas :".$rerata;
?>
```

Nama File : operator2.php

```
<?php
$x=10;
$y=6;
echo ($x + $y);
echo ($x - $y);
echo ($x * $y);
echo ($x / $y);
echo ($x % $y);
$a = "Hello";
$b = $a . " world!";
echo $b;
Echo $a. " -- " . $b. " ini string operator ";
?>
```

Tugas

1. Tanda " " pada nilai variabel biasanya menandakan sebuah string, tetapi pada saat dilakukan operasi penjumlahan ternyata menghasilkan nilai jumlah seperti pada umumnya penjumlahan aritmatika, mengapa bisa terjadi? (variable dan tipe data)
2. Apa yang membedakan pembagian dengan operator / dan operator modulo % ? (variable dan tipe data)
3. Tambahkan kode program operator agar bisa menghasilkan nilai gabungan string tugas1 dan tugas2 menjadi 9080? (operator)



g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 3

Materi Pembelajaran : Kondisi pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 2/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Kondisi pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.003.01	Melakukan Identifikasi Library, Komponen atau Framework yang Diperlukan	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis library, komponen, atau framework yang sesuai dengan konteks• Membuat proof of concept library, komponen atau framework berdasarkan konteks kebutuhan• Merancang integrasi dan batasan penggunaan library, komponen atau framework
2	J.620100.006.01	Merancang User Experience	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis kebutuhan dan skenario penggunaan• Merancang layout tampilan dan skenario penggunaan

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Kondisi pada PHP

d. Dasar Teori

1. Logika (IF ... ELSE ...)



Pengertian Struktur IF dalam bahasa pemrograman adalah sebuah struktur logika untuk membuat percabangan alur program. Secara sederhananya, dengan menggunakan struktur IF kita dapat mengatur apakah sebuah perintah akan dijalankan atau tidak tergantung kepada kondisinya. Struktur logika IF setidaknya membutuhkan 2 inputan, yaitu ekspresi logika (expression) dimana berisi kondisi yang harus dipenuhi, dan perintah yang akan dijalankan (statement) jika kondisi logika tersebut terpenuhi.

```
<?php
    if (expression)
        statement;
?>
```

Expression dalam hal ini adalah kondisi yang harus dipenuhi agar statement dapat dijalankan. Hasil dari expression harus tipe boolean. Selama hasil expression bernilai TRUE, maka statement akan dijalankan, namun jika nilainya FALSE, maka statement tidak akan dijalankan. Dalam pembuatan program, biasanya digunakan operasi perbandingan sebagai expression. Pada contoh kita pertama, expression kita adalah \$nama=="Andi", yang bermaksud bahwa jika isi variabel \$nama sama dengan "Andi" maka jalankan perintah echo. Namun expression IF ini tidak harus berupa operasi perbandingan, namun bisa berupa variabel, yang selama hasilnya adalah TRUE, maka statement akan dijalankan. Perhatikan contoh berikut ini:

```
<?php
    if (TRUE)
        echo "Selamat datang Andi, di Politeknik Negeri Jember...";
?>
```

Expression ditulis di dalam tanda kurung, dan tidak diikuti dengan titik koma(;). Apabila statement yang ingin dijalankan terdiri dari 2 baris atau lebih, kita harus memberikan tanda kurung kurawal untuk menandai statement yang berhubungan dengan kondisi IF. Berikut contoh strukturnya:

```
<?php
    if (expression)
    {
        statement1;
        statement1;
    }
?>
```




Tanda kurung kurawal menandakan blok perintah yang dijalankan jika expression bernilai true. Beberapa logika IF juga dapat dibuat sekaligus untuk berbagai situasi:

```
<?php
if (expression1)
{
    statement1;
    statement2;
}
if (expression2)
{
    statement3;
    statement4;
}
?>
```

Untuk kasus yang lebih spesifik, kita bisa membuat struktur IF didalam IF, atau dikenal dengan nested IF, seperti contoh berikut:

```
<?php
if (expression)
{
    statement1;
    if (expression)
    {
        statement1;
    }
}
?>
```

Seberapa banyak kondisi IF didalam IF (nested) tidak dibatasi dalam PHP, namun perlu diperhatikan penggunaan tanda kurung kurawal sebagai penanda bagian dari IF. Jika anda membuat struktur IF yang kompleks, tanda kurung kurawal ini akan membuat bingung jika tidak dikelola dengan benar. Kesalahan penutupan kurung kurawal akan membuat program tidak berjalan sesuai dengan keinginan. Selain menggunakan tanda kurung kurawal sebagai tanda awal dan akhir IF, PHP menyediakan cara penulisan lain untuk menandai akhir perintah IF, yaitu diawali dengan tanda titik dua (:) dengan diakhiri dengan endif. Berikut adalah format dasar penulisan IF:

```
<?php
if (expression) :
    statement1;
    statement1;
```



```
endif  
?>
```

Perbedaan mendasar tentang cara penulisan ini ada di tanda titik dua (:) setelah penulisan expression, dan kata kunci endif di akhir statement. Beberapa programmer menggunakan alternatif penulisan IF dengan endif ini, karena dianggap lebih rapi.

Jika Struktur IF digunakan untuk percabangan alur program dengan 1 pilihan saja, maka dengan struktur ELSE kita dapat membuat percabangan kedua, yakni percabangan ketika kondisi IF tidak terpenuhi, atau expressi IF menghasilkan nilai FALSE. Berikut adalah contoh penggunaan logika ELSE dalam PHP:

```
<?php  
$nama="Andi";  
  
if ($nama=="Andi")  
    echo "Selamat Datang Andi...";  
else  
    echo "Selamat Datang di Politeknik Negeri Jember";  
?>
```

Penulisan sederhana dari struktur IF-ELSE adalah sebagai berikut:

```
<?php  
if (expression)  
    statement1;  
else  
    statement2;  
?>
```

Statement1 akan dijalankan hanya jika expression bernilai TRUE (kondisi expression terpenuhi). Namun apabila kondisi expression tidak terpenuhi (bernilai FALSE), maka statement2 lah yang akan dijalankan. Jika struktur logika IF-ELSE terdiri dari beberapa baris, maka kita harus menambahkan penanda kurung kurawal untuk menandai awal dan akhir statement. Penanda ini dibutuhkan untuk membatasi blok perintah mana yang akan dijalankan ketika expression TRUE, dan blok perintah mana yang akan dijalankan jika expression FALSE. Berikut adalah penulisan dasar struktur IF-ELSE dengan pembatasan blok perintah:

```
<?php  
if (expression)  
{  
    statement1;  
}
```



```
        statement1;
    }
    else
    {
        statement2;
        statement1;
    }
?>
```

Penandaan statement ini akan menghasilkan error ketika kita salah atau lupa menempatkan tanda kurung kurawal. Sama seperti alternatif penulisan IF pada tutorial sebelumnya, selain menggunakan tanda kurung kurawal penanda awal dan akhir blok IF, PHP juga menyediakan cara penulisan lain untuk blok perintah ELSE, yaitu diawali dengan tanda titik dua (:) dan diakhiri dengan endif. Berikut adalah format dasar penulisan IF:

```
<?php
if (expression) :
    statement1;
    statement2;
else:
    statement3;
endif
?>
```

Perbedaan mendasar tentang cara penulisan ini ada di setelah penulisan expression dimana dibutuhkan tanda titik dua (:), dan di akhir statement dengan kata kunci endif. Beberapa programmer memilih alternatif penulisan IF dengan endif karena dianggap lebih rapi.

2. Logika (SWITCH)

Struktur logika switch adalah sebuah stuktur percabangan yang akan memeriksa suatu variabel, lalu menjalankan perintah-perintah yang sesuai dengan kondisi yang mungkin terjadi untuk variabel tersebut. Struktur switch ini mirip dengan struktur IF yang ditulis berulang. Kalau ingin membuat sebuah program yang akan menampilkan kata dari angka 0-5, sehingga terdapat 6 kemungkinan yang terjadi. Jika menggunakan struktur IF, maka kita akan membutuhkan 6 perulangan sebagai berikut:

```
<?php
$a=3;
if ($a=="0") {
    echo "Angka Nol";
```



```
}  
elseif ($a=="1") {  
    echo "Angka Satu";  
}  
elseif ($a=="2") {  
    echo "Angka Dua";  
}  
elseif ($a=="3") {  
    echo "Angka Tiga";  
}  
elseif ($a=="4") {  
    echo "Angka Empat";  
}  
elseif ($a=="5") {  
    echo "Angka Lima";  
}  
else  
    echo "Angka diluar jangkauan";  
?>
```

Tidak ada yang salah dari kode program tersebut, namun jika kita menggunakan switch, kode tersebut dapat ditulis menjadi:

```
<?php  
$a=3;  
switch ($a)  
{  
case 0 :  
    echo "Angka Nol";  
    break;  
case 1 :  
    echo "Angka Satu";  
    break;  
case 2 :  
    echo "Angka Dua";  
    break;  
case 3 :  
    echo "Angka Tiga";  
    break;  
case 4 :  
    echo "Angka Empat";  
    break;  
case 5 :  
    echo "Angka Lima";  
    break;  
default :  
    echo "Angka diluar jangkauan";  
    break;  
}  
?>
```



Kedua kode program akan menghasilkan output yang sama, namun untuk kondisi logika yang diuji merupakan kondisi sederhana, penulisan dengan switch lebih disarankan dibandingkan IF. Seperti yang terlihat dalam contoh sebelumnya, struktur switch terdiri dari beberapa bagian, berikut format dasar penulisan switch dalam PHP:

```
switch ($var)
{
    case value1:
        statement1;
        break;
    case value2:
        statement2;
        break;
}
```

Setelah kata kunci switch, kita harus mencantumkan variabel yang akan diperiksa nilainya didalam tanda kurung, lalu memulai block switch dengan kurung kurawal. Tiap kondisi yang mungkin terjadi dicantumkan setelah kata kunci case, lalu diikuti dengan nilai yang akan dibandingkan dengan nilai variabel switch. Jika kondisi sesuai, maka baris program statement akan dijalankan. Kata kunci break digunakan untuk keluar dari switch, sehingga PHP tidak perlu memeriksa case berikutnya. Alur program untuk switch akan dieksekusi dari baris pertama sampai terakhir. Kata kunci break memegang peranan penting untuk menghentikan switch.

Walaupun memiliki tujuan yang hampir sama, namun struktur IF dan switch memiliki perbedaan yang mendasar. Didalam struktur switch, kondisi logika hanya akan diperiksa satu kali saja, yaitu pada awal perintah switch, dan hasilnya di bandingkan dengan setiap case. Akan tetapi di dalam struktur if, setiap kondisi akan selalu diperiksa. Sehingga jika anda memiliki struktur percabangan yang banyak, struktur switch akan lebih cepat dieksekusi.

Namun disisi lain, switch memiliki keterbatasan dalam jenis operasi perbandingan yang dapat dilakukan. Operasi perbandingan di dalam switch terbatas untuk hal-hal sederhana seperti memeriksa nilai dari sebuah variabel. Struktur switch tidak bisa digunakan untuk percabangan program dengan operasi yang lebih rumit seperti membandingkan 2 variabel. Kita tidak bisa menggunakan switch untuk membuat kode program menentukan nilai terbesar seperti contoh pada tutorial IF sebelum ini.

3. Kontrol (BREAK)



Ketika proses perulangan berjalan, ada kalanya programmer ingin segera keluar dari perulangan jika sebuah kondisi tertentu telah terpenuhi, sehingga sisa proses perulangan tidak perlu dijalankan. Misalkan dimiliki nama-nama mahasiswa yang tersimpan di dalam sebuah array atau di dalam database. Proses pencarian sederhana dapat dirancang dengan melakukan pencocokan secara berulang dimulai dari nama pertama, kedua, dan seterusnya. Perulangan ini akan dilakukan sebanyak daftar mahasiswa yang ada.

Akan tetapi, jika nama yang dicari telah ditemukan, proses perulangan seharusnya dapat dihentikan saat itu juga, karena tujuan pencarian nama telah selesai. Untuk keperluan inilah PHP menyediakan instruksi `break`. `Break` berfungsi sebagai perintah kepada web server untuk menghentikan perulangan secara prematur, yaitu menghentikan perulangan di luar dari yang direncanakan. Berikut adalah contoh program perulangan `for` dengan menggunakan perintah `break`:

```
<?php
for ($i=0; $i <100; $i++)
{
    if ($i==13)
    {
        break;
    }
    echo $i;
    echo "<br />";
}
```

Dalam potongan source code diatas, dilakukan perulangan `for` dari 0 sampai 100, dan dalam keadaan normal, perintah `for ($i=0; $i <100; $i++)` akan memproses perulangan sebanyak 100 kali.

Namun pada baris ke-4 ditambahkan sebuah struktur IF yang menyatakan bahwa jika nilai variabel counter `$i` sama dengan 13, maka `break`. Perintah `break` akan membuat perulangan `for` langsung dihentikan, dan kita hanya menghasilkan perulangan sampai angka 12. Ini terjadi karena perintah `echo $i` ditempatkan setelah `break`. Jika perintah `echo $i` ini anda pindahkan di baris sebelum `break`, akan tampil angka 13 (yang menandakan kalau perulangan sudah masuk ke `$i = 13`).

Sama seperti perulangan `for`, perintah `break` digunakan untuk menghentikan perulangan `while` secara prematur, atau sebelum kondisi pada bagian condition terpenuhi. Menggunakan contoh yang sama dengan struktur perulangan `for`, berikut adalah contoh penggunaan `break` untuk perulangan `while`:



```
<?php
$i=0;
while ($i < 100)
{
    $i++;
    if ($i==13)
    {
        break;
    }
    echo $i;
    echo "<br />";
}
```

Dalam contoh kode program diatas, perulangan akan berhenti pada iterasi ke-13. Dimana saya membuat sebuah kondisi ketika variabel counter bernilai 13, maka break. Perintah break akan menghentikan perulangan secara paksa.

Perintah atau instruksi break berguna untuk menghentikan perulangan secara langsung, namun jika yang kita inginkan adalah 'melompati' satu kali proses perulangan tanpa menghentikan seluruh proses, PHP menyediakan perintah continue.

4. Kontrol (CONTINUE)

Perintah continue juga digunakan untuk men-interupsi perulangan dalam PHP, namun jika perintah break digunakan untuk menghentikan perulangan, maka perintah continue hanya akan menghentikan perulangan untuk 1 iterasi saja, lalu proses perulangan akan dilanjutkan. Berikut contoh kode PHP penggunaan perintah continue:

```
<?php
for ($i=0; $i <10; $i++)
{
    if ($i==7)
    {
        continue;
    }
    echo $i;
    echo "<br />";
}
```

Contoh perulangan diatas mirip dengan contoh pada perulangan break. Setelah perintah for, sebuah kondisi IF yang jika variabel counter \$i bernilai 7, maka jalankan continue. Arti dari continue ini adalah sebuah instruksi kepada PHP untuk melewati sisa perintah dalam perulangan, dan langsung lompat ke nilai counter berikutnya, yakni 8. Dari hasil program, anda tidak akan melihat angka 7 ditampilkan.



e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Carilah minimal 5 contoh kasus penggunaan percabangan / logika sesuai dengan project yang dikerjakan! (contoh sederhananya login)
2. Implementasikan dalam bentuk program PHP sederhana!

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian



Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 4

Materi Pembelajaran : Perulangan pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 2/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Perulangan pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (Skill Passport)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.003.01	Melakukan Identifikasi Library, Komponen atau Framework yang Diperlukan	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis library, komponen, atau framework yang sesuai dengan konteks• Membuat proof of concept library, komponen atau framework berdasarkan konteks kebutuhan• Merancang integrasi dan batasan penggunaan library, komponen atau framework
2	J.620100.006.01	Merancang User Experience	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis kebutuhan dan skenario penggunaan• Merancang layout tampilan dan skenario penggunaan

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Perulangan pada PHP

d. Dasar Teori

1. Perulangan (FOR)

Struktur perulangan (atau dalam bahasa inggris disebut dengan loop) adalah instruksi program yang bertujuan untuk mengulang beberapa baris perintah. Dalam merancang perulangan kode program, kita setidaknya harus mengetahui 3 komponen, yaitu kondisi awal dari perulangan, perintah program yang akan diulang, serta kondisi akhir dimana perulangan



akan berhenti. Di dalam bahasa pemrograman, terdapat beberapa jenis instruksi perulangan, salah satunya: struktur perulangan FOR. untuk kondisi perulangan for, setidaknya membutuhkan 3 kondisi, yaitu di kondisi awal perulangan, kondisi pada saat perulangan, dan kondisi yang harus dipenuhi agar perulangan berhenti. Penulisan dasar format perulangan for PHP adalah sebagai berikut:

```
for (start; condition; increment)
{
    statement;
}
```

- Start adalah kondisi pada saat awal perulangan. Biasanya kondisi awal ini digunakan untuk membuat dan memberikan nilai kepada variabel counter yang digunakan untuk mengontrol perulangan. Misalkan, kita akan membuat variabel counter \$i, maka untuk kondisi start ini, kita juga harus memberikan nilai awal untuk variabel \$i, misalnya dengan 1, maka \$i=1.
- Condition adalah kondisi yang harus dipenuhi agar perulangan dijalankan. Selama kondisi ini terpenuhi, maka PHP akan terus melakukan perulangan. Biasanya variabel counter digunakan untuk mengatur akhir perulangan. Misalkan kita ingin menghentikan perulangan jika variabel \$i telah mencapai nilai 20, maka pada bagian condition ini kita membuat perintah \$i<=20, yang berarti selama nilai \$i kurang atau sama dengan 20, terus lakukan perulangan.
- Increment adalah bagian yang digunakan untuk memproses variabel counter agar bisa memenuhi kondisi akhir perulangan. Biasanya, pada bagian inilah kita akan membuat kondisi dari variabel counter.
- Statement adalah bagian kode program yang akan diproses secara terus-menerus selama proses perulangan berlangsung. Untuk statement ini, kita membuat blok program di antara tanda kurung kurawal ({ dan }) sebagai penanda bahwa bagian di dalam kurung kurawal inilah yang akan dikenai proses perulangan.

Ketika membuat kondisi akhir dari perulangan for, kita harus memperhatikan kapan kondisi akhir tersebut dipenuhi. Jika kondisi akhir tidak pernah terpenuhi, maka perulangan akan berjalan selamanya. Hal ini dikenal dengan infinity loop. Kesalahan dari struktur for tersebut adalah pada kondisi akhir dari perulangan, dimana saya membuat \$i >= 1, sehingga ketika nilai awal variabel counter \$i adalah 20, dan dalam tiap perulangan \$i ditambah 1, maka nilai \$i akan selalu lebih besar dari 1, sehingga kondisi akhir tidak akan pernah



terpenuhi, dan $i \geq 1$ akan selalu benar. Infinity loop ini kadang diperlukan untuk kasus-kasus tertentu. Namun kebanyakan kita akan menghindari perulangan jenis ini.

Selain infinity loop, terdapat istilah lainnya yang sering digunakan dalam proses perulangan, yakni nested loop, atau terjemahan bebasnya: perulangan bersarang. Nested loop adalah istilah pemrograman yang berarti membuat perulangan di dalam perulangan. Nested loop ini biasanya digunakan dalam program yang membutuhkan pengaksesan kompleks, seperti array 2 atau 3 dimensi.

```
for (start; condition; increment)
{
    for (start; condition; increment)
    {
        statement;
    }
}
```

Sama seperti struktur if, PHP juga memiliki alternatif perulangan tanpa menggunakan tanda kurung kurawal sebagai penanda blok program, dan menggantinya dengan endfor. Perbedaan dengan penulisan for dengan kurung kurawal adalah penanda awal blok yang menggunakan tanda titik dua (:) dan pada akhir blok dengan perintah endfor.

2. Perulangan (WHILE)

Untuk situasi dimana dibutuhkan kondisi perulangan yang tidak dapat dipastikan berapa kali perulangan akan dilakukan, maka kita tidak bisa menggunakan perulangan for. PHP (dan juga bahasa pemrograman lain) menyediakan struktur perulangan while untuk kondisi perulangan dimana banyaknya perulangan tidak dapat dipastikan pada saat penulisan program.

Misalkan membuat program tebak angka, dimana user akan menebak 1 angka dari 1 sampai 10. Untuk kondisi ini, tidak dapat diketahui berapa kali user akan 'mencoba' untuk menebak angka tersebut. Bisa saja user mencoba sebanyak 1, 5, atau 10 kali sebelum angka tersebut berhasil diterka. Atau misalkan dibuat program menemukan kata tertentu di dalam sebuah kalimat yang dimasukkan oleh user. Banyak kata dalam kalimat tidak bisa ditentukan pada saat pembuatan program (karena akan diinput oleh user pada saat program berjalan), maka tidak bisa menentukan seberapa banyak perulangan yang harus dilakukan untuk mencari kata tersebut.



Struktur while dalam PHP terdiri dari 2 bagian, yaitu kondisi yang harus dipenuhi untuk proses perulangan, dan baris perintah yang akan diproses secara berulang. Struktur dasar perulangan while adalah sebagai berikut:

```
while (condition)
{
    statement;
    statement;
}
```

- Condition adalah kondisi yang harus dipenuhi agar perulangan berlangsung. Kondisi ini mirip seperti dalam perulangan for. Selama condition bernilai TRUE, maka perulangan akan terus dilakukan. Condition ini akan diperiksa pada tiap perulangan, dan hanya jika hasilnya FALSE, maka proses perulangan berhenti.
- Statement adalah kode program yang akan diulang. Kita bisa membuat beberapa kode program untuk menampilkan perintah seperti echo, atau perintah yang lebih kompleks. Namun di dalam bagian ini harus ada baris program yang digunakan sebagai 'penghenti' perulangan. Misalkan pada bagian condition kita menggunakan variabel counter \$i, maka di bagian statement harus ada baris program yang membuat condition bernilai FALSE, atau kalau tidak proses perulangan tidak akan pernah berhenti (infinity loop).
- Tanda kurung kurawal diperlukan untuk membatasi blok program yang akan diulang. Jika statement hanya terdiri dari 1 baris, maka tanda kurung kurawal tidak diperlukan.

Walaupun struktur while agak jarang digunakan untuk nested loop, anda bisa membuat perulangan bersarang dengan struktur while. Jika dibandingkan dengan struktur for untuk hasil yang sama, perulangan for akan 'lebih' mudah dipahami dibandingkan perulangan while. Sebagai cara penulisan alternatif, PHP menyediakan penulisan blok while yang biasanya menggunakan tanda kurung kurawal dengan endwhile.

3. Perulangan (DO ... WHILE ...)

Perulangan while dan do-while pada dasarnya hampir sama. Perbedaan terletak pada 'lokasi' pengecekan kondisi perulangan. Dalam struktur while, pengecekan untuk kondisi perulangan dilakukan di awal, sehingga jika kondisi tidak terpenuhi, maka perulangan tidak akan pernah dijalankan. Namun pada perulangan do-while, pengecekan kondisi akan dilakukan di akhir perulangan, sehingga walaupun kondisi adalah FALSE, perulangan akan tetap berjalan minimal 1 kali.



Penulisan struktur do-while mirip dengan struktur while, namun kita menambahkan perintah do di awal struktur. Berikut adalah format dasar penulisan struktur do-while dalam PHP:

```
do {  
    statement;  
    statement;  
} while (condition);
```

Setelah perintah do, di dalam blok kurung kurawal adalah statement. Statement adalah kode program yang akan diulang. Kita bisa membuat beberapa kode program untuk menampilkan perintah seperti echo, atau perintah yang lebih kompleks. Namun di dalam bagian ini harus ada baris program yang digunakan sebagai 'penghenti' perulangan.

Condition adalah kondisi yang harus dipenuhi agar perulangan berlangsung. Selama condition bernilai TRUE, maka perulangan akan terus dilakukan. Condition ini akan diperiksa pada tiap perulangan, dan hanya jika hasilnya FALSE, maka proses perulangan berhenti.

Struktur do-while juga bisa digunakan untuk perulangan bersarang (nested loop) seperti pada perulangan for dan while. Sama seperti perulangan while, dalam perancangan perulangan do-while ini kita harus memahami alur logika program yang dibuat. Karena tidak seperti perulangan for dimana jumlah perulangan telah ditentukan di awal, untuk struktur do-while banyak perulangan ditentukan pada saat program mencapai kondisi FALSE. Kesalahan dalam alur logika akan membuat PHP tidak pernah berhenti memproses perulangan.

4. Perulangan (FOREACH)

Perulangan foreach bisa dimanfaatkan untuk menampilkan dan memproses perulangan untuk tipe data array. Perulangan foreach merupakan perulangan khusus untuk pembacaan nilai array. Seperti yang telah kita bahas pada Materi Pembelajaran tentang tipe data array: Mengenal Tipe Data Array dan Cara Penulisan Array dalam PHP, setiap array memiliki pasangan key dan value. Key adalah 'posisi' dari array, dan value adalah 'isi' dari array. Format dasar perulangan foreach adalah:

```
foreach ($nama_array as $value)  
{  
    statement (...$value...)  
}
```



- \$nama_array adalah nama dari array yang telah didefinisikan sebelumnya.
- \$value adalah nama 'variabel perantara' yang berisi data array pada perulangan tersebut. Anda bebas memberikan nama untuk variabel perantara ini, walaupun pada umumnya banyak programmer menggunakan \$value, atau \$val saja.

Jika anda membutuhkan nilai key dari array untuk dapat diproses, maka PHP menyediakan bentuk kedua dari perulangan foreach, dengan format dasar penulisan sebagai berikut:

```
foreach ($nama_array as $key => $value)
{
    statement ($key...$value...)
}
```

Perbedaan dengan format sebelumnya, disini PHP menyediakan variabel perantara kedua, yaitu variabel \$key. Variabel \$key ini menampung nilai key dari array.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Nama File : kontrol_ulang.php

```
<?php
$nilai=90;
echo "CONTOH IF ELSE <br>";
if($nilai>80) { echo "Selamat Anda mendapat grade A <br>";}
else { echo "Maaf Anda belum dapat grade A <br>"};
echo "CONTOH SWITCH <br>";
switch($nilai) {
case 100 :echo "Nilai yang dipilih 100 <br>";
break;
case 90 :echo "Nilai yang dipilih 90 <br>";
break;
} echo "CONTOH FOR <br>";
for($i=1;$i<=5;$i++) {
```



```
echo "Looping FOR ke : ".$i."<br>";  
}  
echo "CONTOH WHILE <br>";  
$j=1;  
while($j<=5) {  
echo "Looping While ke : ".$j."<br>";  
$j++;  
}  
?>
```

Tugas

1. Buat program perulangan yang menghasilkan nilai hitungan dari 100 sampai 1000.
2. Carilah untuk kasus apa logika perulangan dan kontrol banyak digunakan.

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	



Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 5

Materi Pembelajaran : Fungsi pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 3/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Fungsi pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Fungsi pada PHP

d. Dasar Teori

1. Function

Fungsi (function) merupakan bagian penting dalam pemrograman. Dalam merancang kode program, kadang kita sering membuat kode yang melakukan tugas yang sama secara berulang-ulang, seperti membaca tabel dari database, menampilkan penjumlahan, dan lain-lain. Tugas yang sama ini akan lebih efektif jika dipisahkan dari program utama, dan dirancang menjadi sebuah fungsi.

Fungsi (atau Function) dalam bahasa pemrograman adalah kode program yang dirancang untuk menyelesaikan sebuah tugas tertentu, dan merupakan bagian dari program utama. Kita dapat membuat fungsi sendiri, atau menggunakan fungsi yang dibuat oleh programmer lain.

Dalam dunia pemrograman terdapat istilah 'lazy programming' yang artinya bukanlah programmer yang malas. Tetapi, daripada membuat kode program umum dari dasar, kita bisa menggunakan fungsi yang telah dibuat oleh programmer lain. PHP bahkan menyediakan ribuan fungsi bawaan yang tersedia untuk membantu kita dalam merancang program. Mengetahui cara penggunaan fungsi ini akan menghemat waktu pembuatan program dan membuat kode program menjadi lebih efisien. Lazy programming is smart programming.

Cara menggunakan fungsi dalam teori pemrograman sering juga disebut dengan istilah 'memanggil fungsi' (calling a function). Fungsi dipanggil dengan menulis nama dari fungsi tersebut, dan diikuti dengan argumen (jika ada). Argumen ditulis di dalam tanda kurung, dan jika jumlah argumen lebih dari satu, maka diantaranya dipisahkan oleh karakter koma. Setelah memproses nilai inputan, hampir semua fungsi akan memberikan nilai hasil pemrosesan tersebut (walaupun ada fungsi yang tidak memberikan nilai). Cara fungsi memberikan nilainya ini sering disebut dengan 'mengembalikan nilai' (return a value). Nilai yang dikembalikan oleh sebuah fungsi dapat ditampung ke dalam variabel, atau langsung ditampilkan ke web browser.

Sebuah fungsi dalam memproses data, kadang memerlukan beberapa inputan atau nilai masukan. Inputan inilah yang dimaksud dengan argumen. Sebuah fungsi bisa membutuhkan 1, 2, atau 5 argumen, namun bisa juga tidak memerlukan argumen sama sekali. Parameter adalah sebutan lain untuk argumen. Perbedaannya, parameter merujuk kepada inputan fungsi pada saat pendefinisian fungsi tersebut, dan argumen adalah sebutan untuk inputan fungsi pada saat pemanggilan fungsi. Selanjutnya akan dibahas perbedaan Argumen dan



Parameter secara lebih dalam pada tutorial selanjutnya, namun pada dasarnya argumen dan parameter merujuk kepada hal yang sama, yaitu inputan kepada fungsi dan kedua istilah ini sering dipertukarkan.

Sebagai latihan dan praktek dalam menggunakan fungsi, Berikut adalah format dasar pemanggilan, dan pengembalian nilai fungsi:

```
$varibel_hasil_fungsi = nama_fungsi(argumen1, argumen2, argumen3)
```

- \$varibel_hasil_fungsi adalah variabel yang akan menampung hasil pemrosesan fungsi. Tergantung fungsinya, hasil dari sebuah fungsi bisa berupa angka, string, array, bahkan objek.
- nama_fungsi adalah nama dari fungsi yang akan dipanggil
- argumen1, argumen2 adalah nilai inputan fungsi. Banyaknya argumen yang dibutuhkan, tergantung kepada fungsi tersebut. Jika sebuah fungsi membutuhkan argumen 2 buah angka, maka kita harus menginputnya sesuai dengan aturan tersebut, atau jika tidak, PHP akan mengeluarkan error.

Sebagai contoh, PHP menyediakan fungsi akar kuadrat, yakni sqrt(), berikut adalah cara penggunaannya:

```
<?php
$akar_kuadrat = sqrt(9);
echo "Akar kuadrat dari 9 adalah $akar_kuadrat";
// Akar kuadrat dari 9 adalah 3
?>
```

Dalam contoh diatas, fungsi sqrt() akan menghitung akar kuadrat dari nilai argumen yang diinput. Saya menambahkan argumen 49 sebagai inputan. Nilai hasil dari fungsi sqrt(49), selanjutnya di tampung dalam variabel \$akar_kuadrat, yang kemudian ditampilkan ke dalam web browser.

Selain ditampung di dalam variabel, kita bisa menampilkan hasil fungsi langsung ke web browser, seperti contoh berikut:

```
<?php
echo "12 pangkat 2 adalah: ".pow(12,2);
// 12 pangkat 2 adalah: 144
?>
```



Fungsi `pow()` adalah fungsi pemangkatan matematika bawaan PHP. Fungsi ini membutuhkan 2 argumen, argumen pertama adalah nilai awal yang ingin dihitung, dan argumen kedua adalah nilai pangkat. `Pow(12,2)` sama dengan 12 kuadrat.

Perlu juga diperhatikan adalah tipe parameter yang dibutuhkan oleh sebuah fungsi. Seperti 2 contoh kita diatas, fungsi `sqrt()` dan `pow()` adalah fungsi matematika. Kedua fungsi ini hanya bisa memproses parameter dengan tipe angka (interger dan float). Jika anda memasukkan parameter jenis string, maka PHP akan mengeluarkan error.

Jumlah dan urutan argumen juga harus sesuai dengan yang dibutuhkan oleh fungsi. Jika sebuah fungsi hanya membutuhkan 1 argumen, maka kita tidak bisa menambahkan argumen kedua, kecuali ada argumen yang bersifat opsional (dapat diabaikan).

Selain menggunakan fungsi bawaan PHP, untuk keperluan yang lebih khusus kita bisa membuat fungsi sendiri. Sebuah fungsi merupakan kode program yang dirancang untuk menyelesaikan sebuah tugas tertentu. Tujuan memisahkan sebuah kode menjadi fungsi adalah untuk kepraktisan dan kemudahan dalam membuat program utama. Karena jika dijadikan fungsi, maka untuk menjalankan tugas yang sama, kita tinggal memanggil fungsi tersebut, tanpa perlu membuat kembali kode programnya. Untuk membuat fungsi di dalam PHP, berikut adalah format dasar pembuatan fungsi:

```
function nama_fungsi ($parameter1, $parameter2)
{
    // kode program fungsi
    return $nilai_akhir
}
```

- Kata `function` adalah instruksi kepada PHP bahwa kita akan membuat fungsi
- `nama_fungsi` adalah nama dari fungsi yang akan ditulis
- `$parameter1`, `$parameter2` adalah variabel perantara yang akan menyimpan inputan yang diperlukan dalam pemrosesan fungsi (argumen). Tergantung kebutuhan, anda bebas merancang seberapa banyak parameter yang dibutuhkan.
- `return` adalah perintah khusus untuk fungsi, dimana kata `return` menginstruksikan kepada PHP bahwa pemrosesan fungsi telah selesai. `return $nilai_akhir` berarti bahwa fungsi akan 'mengembalikan' `$nilai_akhir` sebagai hasil dari fungsi.

Perhatikan juga bahwa fungsi ini berada di dalam blok program yang ditandai dengan kurung kurawal pada baris pertama dan terakhir fungsi. Agar lebih mudah dipahami, kita akan mencoba membuat beberapa fungsi PHP sederhana. Sebagai contoh pertama fungsi



PHP, saya akan membuat fungsi sederhana untuk perkalian 2 angka. Nama fungsi ini adalah perkalian, dan membutuhkan 2 argumen dengan tipe data angka (integer atau float), berikut adalah cara pembuatan dan penggunaan fungsi perkalian:

```
<?php
//pembuatan fungsi
function perkalian($angka1, $angka2)
{
    $a= $angka1;
    $b= $angka2;
    $hasil= $a*$b;
    return $hasil;
}

//pemanggilan fungsi
$hasil=perkalian(4,5);
echo "Perkalian 4 x 5 adalah $hasil";
echo "<br />";
echo "Perkalian 7 x 2 adalah ".perkalian(7,2);
?>
```

Sebagai contoh fungsi kedua, saya akan membuat fungsi untuk menentukan luas lingkaran. Seperti yang kita ketahui, luas lingkaran didapat dengan rumus: $\pi \times \text{jari-jari} \times \text{jari-jari}$. Berikut adalah program untuk menghitung luas lingkaran:

```
<?php
//pemanggilan fungsi
echo "Luas Lingkaran dengan jari-jari 7cm = ".luas_lingkaran(7)."cm";

//pembuatan fungsi
function luas_lingkaran($jari2)
{
    return M_PI*$jari2*$jari2;
}
?>
```

Pada penjelasan tentang fungsi perkalian() dan luas_lingkaran(), digunakan 2 istilah untuk nilai inputan fungsi, yakni argumen dan parameter. Tetapi apa perbedaan keduanya?

Argumen merujuk kepada inputan fungsi pada saat fungsi dipanggil, contohnya pada saat saya memanggil fungsi perkalian(4,5), angka 4 dan 5 disebut argumen. Sedangkan Parameter merujuk kepada inputan fungsi pada saat pendefinisian. Saya membuat fungsi perkalian dengan perintah : function perkalian(\$angka1, \$angka2), variabel \$angka1 dan \$angka2 adalah parameter. Namun pada penggunaan sehari-hari, istilah parameter dan



argumen sering dipertukarkan. Termasuk dalam manual resmi PHP, dimana istilah argumenlah yang sering digunakan.

2. Macam-macam Fungsi

Fungsi String

- addslashes — Memberi garis miring pada tanda kutip
- chr — Menghasilkan karakter yang spesifik berdasarkan kode ascii
- count_chars — Menghitung frekuensi munculnya karakter di suatu string
- explode — Membagi string menjadi array
- htmlspecialchars — Konversi karakter khusus ke HTML entities
- implode — Menggabungkan element array ke suatu string
- md5 — Menghasilkan enkripsi md5
- nl2br — Memasukan HTML
 di setiap baris baru
- number_format — Format angka dengan dengan menggroupkan ribuan
- ord — Menghasilkan nilai ASCII suatu karakter
- parse_str — Mengubah string menjadi variabel
- print — Mencetak string, sama dengan echo
- str_pad — Menempatkan string ditempat yang panjangnya ditentukan
- str_repeat — Mengulang string
- str_replace — Mengganti string yang dicari dengan string pengganti
- str_shuffle — Mengacak string
- str_split — Mengubah string ke array
- str_word_count — Menghitung jumlah kata dalam string
- strip_tags — Menghilangkan tag HTML dan PHP
- stripslashes — Menghilangkan garis miring tanda kutip di string
- strlen — Mendapatkan panjang string
- strrev — Membalikkan string
- substr_replace — Mengganti teks pada bagian tertentu string
- substr — Menghasilkan bagian dari string

Fungsi Tanggal dan Waktu (Date/Time)

- date - Format tanggal dan waktu lokal
- getdate — Mendapatkan informasi tanggal/waktu
- mktime — Mendapatkan timestamp Unix untuk suatu tanggal



- `strptime` — Mengubah string tanggal/waktu (bahasa inggris) ke timestamp Unix.
- `time` — Menghasilkan timestamp Unix saat ini

Fungsi Filesystem

- `basename` — Menghasilkan nama file dari suatu path
- `chmod` — Mengubah mode akses file
- `chown` — Mengubah pemilik file
- `copy` — Meng-copy file
- `dirname` — Menghasilkan nama direktori dari suatu path file
- `disk_free_space` — Menghasilkan sisa space disk suatu direktori
- `disk_total_space` — Menghasilkan total size direktori
- `fclose` — Menutup file yang dibuka
- `fgetc` — Mengambil karakter-karakter suatu file teks
- `fgets` — Mengambil baris-baris dari file
- `file_exists` — Cek apakah file atau direktori tersebut ada atau tidak
- `file_get_contents` — Membaca isi file keseluruhan ke string
- `file_put_contents` — Menulis teks ke file
- `file` — Membaca isi file ke dalam array
- `fileatime` — Mendapatkan waktu akses terakhir suatu file
- `filesize` — Mendapatkan ukuran file
- `filetype` — Mendapatkan tipe file
- `fopen` — Membuka file atau URL
- `is_dir` — Cek apakah filename adalah sebuah direktori
- `is_executable` — Cek apakah filename bisa di eksekusi
- `is_file` — Cek apakah filename adalah sebuah file
- `is_readable` — Cek apakah filename bisa dibaca
- `is_writable` — Cek apakah filename bisa ditulis
- `mkdir` — Membuat direktori
- `move_uploaded_file` — Memindahkan file yang diupload ke lokasi baru
- `rename` — Rename file atau direktori
- `rmdir` — Delete direktori
- `unlink` — Delete file

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp



- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Nama File : latihan_fungsi.php

```
<?php
echo "MEMBUAT FUNGSI <br>";
function berhasil()
{
    echo "SELAMAT ANDA BERHASIL";
};
function gagal()
{
    echo "MAAF ANDA GAGAL";
}
$nilai = 90;
if ($nilai >= 75)
{ berhasil(); }
else { gagal(); };
echo "<br>";
echo "FUNGSI DENGAN PARAMETER<br>";
function jumlah($a,$b) //fungsi dengan 2 parameter
{ return $a+$b; } //nilai kembali (return value)
$nilai1=10;
$nilai2=15;
echo jumlah($nilai1,$nilai2);//passing parameter
echo "<br>";
echo "FUNGSI BAWAAN<br>";
$sekarang = getdate();
print_r($sekarang);//hasilnya berupa array
echo "<br>";//Ambil elemen untuk menampilkan tanggal
echo "Sekarang Tanggal :".$sekarang["mday "];
?>
```

Tugas

1. Buatlah fungsi untuk menentukan bilangan terbesar dari 2 buah bilangan yang ada. Misal dua bilangan 100 dan 150, maka bilangan terbesarnya adalah 150.
2. Tampilkan Tanggal, bulan dan Tahun sekarang misal : 28-11-2012 dengan fungsi getdate().
3. Tampilkan Tanggal, bulan dan Tahun sekarang dengan fungsi date ('d-F-Y').



g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan mengimplementasikan Java Script	50		
2	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan mengimplementasikan JQuery	50		
		100		



Acara 6

Materi Pembelajaran : Fungsi dan Array pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 3/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Fungsi dan Array pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Fungsi dan Array pada PHP

d. Dasar Teori

1. Array

Array (atau larik dalam bahasa Indonesia) bukanlah tipe data dasar seperti integer atau boolean, Array adalah sebuah tipe data bentukan yang terdiri dari kumpulan tipe data lainnya. Menggunakan array akan memudahkan dalam membuat kelompok data, serta menghemat penulisan dan penggunaan variabel. Misalkan kita butuh untuk menyimpan 10 nama mahasiswa, maka kode PHPnya jika tanpa menggunakan array adalah sebagai berikut:

```
<?php
    $nama0="Andri";
    $nama1="Joko";
    $nama2="Sukma";
    $nama3="Rina";
    $nama4="Sari";
    //... dst sampai $nama10
?>
```

Kode PHP seperti diatas tidak salah, tetapi kurang efektif karena kita membuat 10 variabel untuk 10 nama. Bagaimana jika kita butuh 100 nama? maka akan dibutuhkan 100 variabel \$nama. Pembuatan kode program diatas akan lebih rapi jika ditulis kedalam bentuk array, karena kita hanya membutuhkan 1 buah variabel saja untuk menampung banyak nilai.

PHP mendukung beberapa cara penulisan array, salah satunya dengan menggunakan konstruktor array PHP (array language construct) sebagai berikut:

```
$nama_variabel = array(
    key => value,
    key2 => value2,
    key3 => value3,
    ...
)
```

Komponen array terdiri dari pasangan kunci (key) dan nilai (value). Key adalah penunjuk posisi dimana value disimpan. Perhatikan juga bahwa PHP menggunakan tanda panah (=>) untuk memberikan nilai kepada key. Dalam mengakses nilai dari array, kita menggunakan kombinasi \$nama_variabel dan nilai key-nya. Berikut adalah contoh pengaksesan array dalam PHP:



```
<?php
//pembuatan array
$nama = array(
    1=>"Andri",
    2=>"Joko",
    3=>"Sukma",
    4=>"Rina",
    5=>"Sari");

//cara akses array
echo $nama[1]; //Andri
echo "<br />";
echo $nama[2]; //Joko
echo "<br />";
echo $nama[3]; //Sukma
?>
```

Dalam contoh diatas, digunakan angka integer sebagai key (1,2,3...) dan string sebagai value (Andri, Joko, Sukma, ...). Selain mendefenisikan key secara langsung, PHP juga memperbolehkan penulisan array tanpa key, dan key itu secara otomatis akan diurutkan dari nilai 0, 1, 2, dst. Berikut adalah contoh pendefenisian array tanpa key:

```
<?php
// pembuatan array
$nama = array("Andri","Joko","Sukma","Rina","Sari");

// pengaksesan array
echo $nama[1]; //Joko
echo "<br />";
echo $nama[2]; //Sukma
echo "<br />";
echo $nama[3]; //Rina
?>
```

Selain menggunakan angka, key dalam PHP dapat berisi string atau boolean. Sedangkan untuk value dapat menyimpan berbagai tipe data seperti integer, float, string, boolean, bahkan array lainnya. Array seperti ini disebut juga dengan istilah "associate array". Berikut contoh penggunaan array dengan kombinasi tipe data:

```
<?php
// pembuatan array
$coba = array (
    2=>"Andri",
    "dua"=>"2",
    'tiga'=>3,
    true=>true,
```



```
9=>"sembilan",);

// pengaksesan array
echo $coba[2]; //Andri
echo "<br />";
echo $coba["dua"]; //2
echo "<br />";
echo $coba['tiga']; //3
echo "<br />";
echo $coba[true]; //1 (true di konversi menjadi 1)
echo "<br />";
echo $coba[9]; // sembilan
?>
```

Untuk PHP versi 5.4.x keatas, PHP menyediakan cara yang lebih singkat dalam pembuatan array, atau disebut dengan 'short syntax array'. Berikut contoh penggunaannya:

```
<?php
// pembuatan array
$nama = ["Andri","Joko","Sukma","Rina","Sari"];

// pengaksesan array
echo $nama[1]; //Joko
echo "<br />";
echo $nama[2]; //Sukma
echo "<br />";
echo $nama[3]; //Rina
?>
```

Array merupakan sebuah tipe data yang sangat berguna dalam pembuatan program nantinya (terutama untuk menampilkan hasil dari database) dan PHP menyediakan banyak fungsi untuk mendukung pemrosesan array.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Nama File : array-basic.php



```
$punakawan = array("Semar","Gareng","Petruk","Bagong");
echo $punakawan[0]; //Hasilnya Semar
echo "<br>";
echo $punakawan[3]; // Hasilnya Bagong
$punakawan[1]="Semar";
$punakawan[2]="Gareng";
$punakawan[3]="Petruk";
$punakawan[4]="Bagong";
echo $punakawan[3]; // Hasilnya Petruk
```

Nama File : numeric_array.php

```
<?php
/* First method to create array. */
$numbers = array( 1, 2, 3, 4, 5);
foreach( $numbers as $value )
{
    echo "Value is $value <br />";
}
/* Second method to create array. */
$numbers[0] = "one";
$numbers[1] = "two";
$numbers[2] = "three";
$numbers[3] = "four";
$numbers[4] = "five";
foreach( $numbers as $value )
{
    echo "Value is $value <br />";
}
?>
```

Nama File : asosiatif_array.php

```
<?php
/* First method to associate create array. */
$salaries = array(
    "mohammad" => 2000,
    "qadir" => 1000,
    "zara" => 500
);
echo "Salary of mohammad is ". $salaries['mohammad'] . "<br />";
echo "Salary of qadir is ". $salaries['qadir']. "<br />";
echo "Salary of zara is ". $salaries['zara']. "<br />";
/* Second method to create array. */
$salaries['mohammad'] = "high";
$salaries['qadir'] = "medium";
$salaries['zara'] = "low";
echo "Salary of mohammad is ". $salaries['mohammad'] . "<br />";
echo "Salary of qadir is ". $salaries['qadir']. "<br />";
echo "Salary of zara is ". $salaries['zara']. "<br />";
?>
```



Nama File : Multidimensional_array.php

```
<?php
$marks = array(
    "mohammad" => array (
        "physics" => 35,
        "maths" => 30,
        "chemistry" => 39
    ),
    "qadir" => array (
        "physics" => 30,
        "maths" => 32,
        "chemistry" => 29
    ),
    "zara" => array (
        "physics" => 31,
        "maths" => 22,
        "chemistry" => 39
    )
);
/* Accessing multi-dimensional array values */
echo "Marks for mohammad in physics : " ;
echo $marks['mohammad']['physics'] . "<br />";
echo "Marks for qadir in maths : ";
echo $marks['qadir']['maths'] . "<br />";
echo "Marks for zara in chemistry : " ;
echo $marks['zara']['chemistry'] . "<br />";
?>
```

Tugas

Buatlah program sederhana dengan bahasa pemrograman PHP untuk menjumlahkan 2

buah matrik 3x3, $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, dan $B = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Proses penjumlahan harus menggunakan

looping, tidak diperbolehkan penjumlahan manual antar elemen.

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan mengimplementasikan Java Script	50		
2	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan mengimplementasikan JQuery	50		
		100		



Acara 7

Materi Pembelajaran : Konsep dasar OOP
Acara Praktikum/Praktik : 4/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Konsep dasar OOP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Konsep dasar OOP

d. Dasar Teori

Object Oriented Programming atau dalam bahasa indonesia diartikan Pemrograman Berbasis Objek, adalah salah satu cara membuat program (programming paradigm) dengan memecah alur program menjadi modul-modul sederhana yang disebut dengan objek. Setiap objek akan memiliki fungsi dan tugas tersendiri. OOP berbeda dengan prosedural programming yang memecah program menjadi fungsi-fungsi/prosedural.

Pengertian OOP (Object Oriented Programming) adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari. Jadi setiap bagian dari suatu permasalahan adalah objek, nah objek itu sendiri merupakan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil lagi.

Saat ini, Object Oriented Programming (OOP) telah menjadi standar dalam dunia pemrograman, termasuk PHP. Walaupun kita bisa membuat program PHP tanpa menggunakan OOP sama sekali, namun untuk membuat aplikasi 'real world' yang fleksibel, programmer PHP akan beralih menggunakan OOP. Jika anda telah menguasai pemrograman PHP dasar seperti tipe data, array, dan fungsi, mempelajari pemrograman objek PHP adalah langkah berikutnya. Fitur dan desain kode yang ditawarkan dengan membuat program menggunakan objek akan sangat memudahkan kita dalam merancang aplikasi website modern dan memiliki fleksibilitas yang tinggi. Terlebih jika anda memang 'serius' menguasai PHP, memahami pengertian dan cara penggunaan OOP dalam PHP sangat penting. Aplikasi framework PHP seperti Code Igniter, Yii Framework, Symfony dan Laravel, semuanya menggunakan OOP.

Untuk mempermudah ilustrasi dalam belajar konsep OOP, saya akan ambil contoh Pesawat, Pesawat adalah sebuah objek. Pesawat itu sendiri terbentuk dari beberapa objek yang lebih kecil lagi seperti mesin, roda, baling-baling, kursi, dll. Pesawat sebagai objek yang terbentuk dari objek-objek yang lebih kecil saling berhubungan, berinteraksi, berkomunikasi dan saling mengirim pesan kepada objek-objek yang lainnya. Begitu juga dengan program, sebuah objek yang besar dibentuk dari beberapa objek yang lebih kecil, objek-objek itu saling berkomunikasi, dan saling berkirim pesan kepada objek yang lain.

Class adalah cetak biru atau blueprint dari object. Class digunakan hanya untuk membuat kerangka dasar. Yang akan kita pakai nantinya adalah hasil cetakan dari class, yakni object. Class adalah sebuah konsep OOP yang digunakan untuk mengencapsulasi /membungkus data



dan abstraksi prosedural yang diperlukan dalam menggambarkan isi dan tingkah laku berbagai entitas.

Sebagai analogi, class bisa diibaratkan dengan laptop atau notebook. Kita tahu bahwa laptop memiliki ciri-ciri seperti merk, memiliki keyboard, memiliki processor, dan beberapa ciri khas lain yang menyatakan sebuah benda tersebut adalah laptop. Selain memiliki ciri-ciri, sebuah laptop juga bisa dikenakan tindakan, seperti: menghidupkan laptop atau mematikan laptop. Class dalam analogi ini adalah gambaran umum tentang sebuah benda. Di dalam pemrograman nantinya, contoh class seperti: koneksi_database dan profile_user.

Di dalam PHP, penulisan class diawali dengan keyword class, kemudian diikuti dengan nama dari class. Aturan penulisan nama class sama seperti aturan penulisan variabel dalam PHP, yakni diawali dengan huruf atau underscore untuk karakter pertama, kemudian boleh diikuti dengan huruf, underscore atau angka untuk karakter kedua dan selanjutnya. Isi dari class berada dalam tanda kurung kurawal. Kelas juga merupakan deskripsi tergeneralisir (misal templet, pola, cetak biru) yang menggambarkan kumpulan objek yang sama, untuk membuat class dalam pemrograman PHP bisa digunakan dengan menambahkan keyword class lalu di ikuti oleh nama class yang akan dibuat seperti contoh berikut ini :

```
<?php
    class person {

    }
?>
```

Property (atau disebut juga dengan atribut) adalah data yang terdapat dalam sebuah class. Melanjutkan analogi tentang laptop, property dari laptop bisa berupa merk, warna, jenis processor, ukuran layar, dan lain-lain. Property dapat disebut juga variable dari Class sedangkan Method biasa dalam bentuk fungsi. Jika sudah terbiasa dengan program PHP, property ini sebenarnya hanyalah variabel yang terletak di dalam class. Seluruh aturan dan tipe data yang biasa diinput ke dalam variabel, bisa juga diinput kedalam property. Aturan tata cara penamaan property sama dengan aturan penamaan variabel. Pada Class person kita akan menambahkan sebuah properti baru dengan nama name, pada konsep OOP dalam bahasa pemrograman PHP untuk menyatakan sebuah properti bisa dengan menggunakan keyword var lalu di ikuti dengan nama propertinya seperti dibawah ini :

```
<?php
    class person {
        var $name;
    }
?>
```



Method adalah tindakan yang bisa dilakukan di dalam class. Jika menggunakan analogi class laptop kita, maka contoh method adalah: menghidupkan laptop, mematikan laptop, mengganti cover laptop, dan berbagai tindakan lain. Method adalah suatu operasi berupa fungsi-fungsi yang dapat dikerjakan oleh suatu object. Method didefinisikan pada class akan tetapi dipanggil melalui object. Untuk membuat method bisa dengan dimulai dengan keyword function lalu di ikuti oleh nama functionnya. Method pada dasarnya adalah function yang berada di dalam class. Seluruh fungsi dan sifat function bisa diterapkan ke dalam method, seperti argumen/parameter, mengembalikan nilai (dengan keyword return), dan lain-lain. Berikut ini adalah contoh method Setter dan Getter untuk memberikan value kepada properti dan mengakses properti tersebut :

```
<?php
class person {
    var $name;
    function set_name($new_name) {
        $this->name = $new_name;
    }

    function get_name() {
        return $this->name;
    }
}
?>
```

Object atau Objek adalah hasil cetak dari class, atau hasil 'konkrit' dari class. Jika menggunakan analogi class laptop, maka objek dari class laptop bisa berupa: laptop_andi, laptop_anto, laptop_duniailkom, dan lain-lain. Objek dari class laptop akan memiliki seluruh ciri-ciri laptop, yaitu property dan method-nya.

Proses 'mencetak' objek dari class ini disebut dengan 'instansiasi' (atau instantiation dalam bahasa inggris). Pada PHP, proses instansiasi dilakukan dengan menggunakan keyword 'new'. Hasil cetakan class akan disimpan dalam variabel untuk selanjutnya digunakan dalam proses program. Object atau Objek adalah hasil cetak dari class, atau hasil 'konkrit' dari class. Jika menggunakan analogi class person di atas maka object dari person bisa berupa anton, sari dan lainnya. sekarang kita akan membuat sebuah file baru dengan nama index.php yang akan kita gunakan sebagai file utama. setelah itu kita juga akan memanggil file class_lib.php tadi agar bisa menggunakan class yang sudah kita buat sebelumnya :

```
<?php include("class_lib.php"); ?>
```



```
<?php
    $stefan = new person();
    $jimmy = new person;

    $stefan->set_name("Stefan Mischook");
    $jimmy->set_name("Nick Waddles");

    echo "Stefan's full name: " . $stefan->get_name();
    echo "Nick's full name: " . $jimmy->get_name();
?>
```

untuk mengakses sebuah properti sebenarnya tidak selalu harus melalui method, bisa saja anda memanggil properti itu langsung dari luar class dengan syarat bahwa properti itu bersifat public (akan kita bahas lebih lengkap pada pembahasan visibility setelah ini) seperti dibawah ini :

```
<?php include("class_lib.php"); ?>
<?php
    $stefan = new person();
    $jimmy = new person;

    $stefan->set_name("Stefan Mischook");
    $jimmy->set_name("Nick Waddles");

    // directly accessing properties in a class is a no-no.
    echo "Stefan's full name: ".$stefan->name;
?>
```

Constructor adalah fungsi khusus / fungsi unik yang akan di panggil secara otomatis pada saat object dibuat. Secara umum, pada saat pembuatan object, class harus menginisialisasikan variabelnya untuk menghindari error yang tidak diinginkan sedangkan adalah method khusus yang dijalankan secara otomatis pada saat sebuah objek dihapus. Di dalam PHP, seluruh objek secara otomatis dihapus ketika halaman PHP dimana objek itu berada selesai diproses. berikut ini adalah contohnya :

```
<?php
class person {
    var $name;
    function __construct($persons_name) {
        echo "<p>initialize class</p>";
    }

    function set_name($new_name) {
        $this->name = $new_name;
    }
}
```



```
function get_name() {  
    return $this->name;  
}  
function __destruct(){  
    echo "<p>end class</p>";  
}  
}  
?>
```

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Cobalah seluruh potongan source-code di bagian dasar teori!

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>



h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 8

Materi Pembelajaran : Konsep lanjut OOP
Acara Praktikum/Praktik : 4/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Konsep lanjut OOP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Konsep lanjut OOP

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Buatlah aplikasi perhitungan yang mengimplementasi OOP!

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian



Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 9

Materi Pembelajaran : Encapsulation pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 5/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Encapsulation pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Encapsulation pada PHP

d. Dasar Teori

Enkapsulasi (encapsulation) adalah sebuah metoda untuk mengatur struktur class dengan cara menyembunyikan alur kerja dari class tersebut. Struktur class yang dimaksud adalah property dan method. Dengan enkapsulasi, kita bisa membuat pembatasan akses kepada property dan method, sehingga hanya property dan method tertentu saja yang bisa diakses dari luar class. Enkapsulasi juga dikenal dengan istilah 'information hiding'.

Dengan enkapsulasi, bisa dilakukan pemilihan property dan method apa saja yang boleh diakses, dan mana yang tidak boleh diakses. Dengan menghalangi kode program lain untuk mengubah property tertentu, class menjadi lebih terintegrasi, dan menghindari kesalahan ketika seseorang 'mencoba' mengubahnya. Programmer yang merancang class bisa menyediakan property dan method khusus yang memang ditujukan untuk diakses dari luar.

Melanjutkan analogi tentang class laptop, perusahaan pembuat laptop telah menyediakan 'method' khusus untuk menghidupkan laptop, yakni dengan cara menekan tombol on. Di dalam laptop sendiri, banyak 'method-method' lain yang akan dijalankan ketika kita menyalakan laptop, contohnya: mengirim sinyal booting ke processor, mengirim data dari processor ke memory, dan mengirim sinyal listrik ke LED di monitor. Akan tetapi, proses ini adalah method internal laptop dimana kita tidak perlu memahaminya untuk menghidupkan laptop.

Dengan enkapsulasi, kita bisa membuat pembatasan akses kepada property dan method, sehingga hanya property dan method tertentu saja yang bisa diakses dari luar class. Enkapsulasi juga dikenal dengan istilah 'information hiding'. ada 3 jenis enkapsulasi yang bisa anda manfaatkan yaitu Public, Private Protected. jika anda menggunakan jenis enkapsulasi public pada properti atau method dalam sebuah class, itu artinya method dan propertinya bisa di akses secara bebas baik dari dalam class, dari luar class bahkan dari class turunannya sekalipun. berikut ini adalah contohnya :

```
<?php
class person {
    public $name;
    function set_name($new_name) {
        $this->name = $new_name;
    }

    function get_name() {
```



```
        return $this->name;
    }
}
?>

<?php
$person1 = new Person();
// properti bisa di akses secara langsung
echo "Hai ".$person1->name='Taufiq Rizaldi';
echo "<hr>";
// method bisa di akses secara langsung
echo $person1->get_name();
?>
```

seperti yang anda lihat pada script di atas bahwa bisa mengakses method atau properti secara langsung jika menggunakan keyword public. Lain halnya jika anda menggunakan jenis enkapsulasi private, itu artinya method dan propertinya hanya bisa di akses dari dalam class itu sendiri dan dari class turunannya, berikut ini adalah contohnya :

```
<?php
class person {
    private $name;
    function set_name($new_name) {
        $this->name = $new_name;
    }

    function get_name() {
        return $this->name;
    }
}
?>

<?php
$person1 = new Person();
// properti bisa di akses secara langsung
echo "Hai ".$person1->name="Lukman Hakim";
echo "<hr>";
// method tidak bisa di akses secara langsung
echo $person1->get_name();
?>
```

Jika diganti jenis enkapsulasinya menjadi private maka akan muncul error seperti ini jika anda melakukan akses properti dari luar class. Lalu yang terakhir adalah jenis enkapsulasi protected, jenis enkapsulasi ini biasanya digunakan untuk melindungi informasi yang bersifat rahasia, dimana jika anda menggunakan protected pada method atau properti maka anda



hanya bisa mengakses properti tersebut hanya dari dalam class tersebut, berikut contoh scriptnya :

```
<?php
class person {
    protected $name;
    function set_name($new_name) {
        $this->name = $new_name;
    }

    function get_name() {
        return $this->name;
    }
}
?>

<?php
$person1 = new Person();
// set value dari properti name
$person1->set_name('Lukman Hakim');
// akses value dari properti name
echo $person1->get_name();
// properti tidak bisa di akses secara langsung, kana muncul error
echo "Hai ".$person1->name='Taufiq Rizaldi';
echo "<hr>";

?>
```

Seperti yang dijelaskan di atas bahwa perbedaan utama antara private dan protected hanyalah jika protected tidak bisa diakses kecuali dari dalam class itu sendiri. jika anda mengaksesnya dari luar class maka akan muncul error.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Cobalah seluruh potongan source-code di bagian dasar teori



g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Ketepatan dalam menjelaskan (variabel , Tipe, Data, Operator) dan mengimplementasi-kan menggunakan PHP	50		
2	Ketepatan dalam menjelaskan kontrol (IF-ELSE, SWITCH CASE) dan mengimplementasi-kan menggunakan PHP	50		
		100		



Acara 10

Materi Pembelajaran : Inheritance pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 5/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Inheritance pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Inheritance pada PHP

d. Dasar Teori

Inheritance atau Pewarisan/Penurunan adalah konsep pemrograman dimana sebuah class dapat 'menurunkan' property dan method yang dimilikinya kepada class lain. Konsep inheritance digunakan untuk memanfaatkan fitur 'code reuse' untuk menghindari duplikasi kode program. Konsep inheritance membuat sebuah struktur atau 'hierarchy' class dalam kode program. Class yang akan 'diturunkan' bisa disebut sebagai class induk (parent class), super class, atau base class. Sedangkan class yang 'menerima penurunan' bisa disebut sebagai class anak (child class), sub class, derived class atau heir class. Tidak semua property dan method dari class induk akan diturunkan. Property dan method dengan hak akses private, tidak akan diturunkan kepada class anak. Hanya property dan method dengan hak akses protected dan public saja yang bisa diakses dari class anak.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Cobalah kode program dibawah ini secara individu, kemudian buatlah laporan dari kode program yang telah dicoba. Hal yang dilaporkan mengenai fungsi setiap baris dari kode program tersebut dan Analisa hasil output dari kode program tersebut.

Case 1 : Inheritance

Inheritance dalam PHP berorientasi objek mengurangi duplikasi kode, Inheritance memungkinkan kita untuk menulis Code hanya sekali pada induknya (parent class), Super class atau base class dan kemudian menurunkan atau digunakan pada class anak (child class), sub class, atau derived class.



```
1 <?php
2 //The parent class
3 class Car {
4     // Private property inside the class
5     private $model;
6
7     //Public setter method
8     public function setModel($model)
9     {
10         $this->model = $model;
11     }
12
13     public function hello()
14     {
15         return "beep! I am a <i>" . $this->model . "</i><br />";
16     }
17 }
18
19 //The child class inherits the code from the parent class
20 class SportsCar extends Car {
21     //No code in the child class
22 }
23
24 //Create an instance from the child class
25 $sportsCar1 = new SportsCar();
26
27 // Set the value of the class' property.
28 // For this aim, we use a method that we created in the parent
29 $sportsCar1->setModel('Mercedes Benz');
30
31 //Use another method that the child class inherited from the parent class
32 echo $sportsCar1->hello();
33 ?>
```

Gambar. Contoh Inheritance

Case 2 : Enkapsulasi Objek : Private dan Protected

Enkapsulasi (encapsulation) adalah sebuah metoda untuk mengatur struktur class dengan cara menyembunyikan alur kerja dari class tersebut. Struktur class yang dimaksud adalah property dan method. Dengan enkapsulasi, kita bisa membuat pembatasan akses kepada property dan method, sehingga hanya property dan method tertentu saja yang bisa diakses dari luar class. Enkapsulasi juga dikenal dengan istilah 'information hiding'

konsep enkapsulasi : private memungkinkan Jika sebuah property atau method di-set sebagai private, maka satu-satunya yang bisa mengakses adalah class itu sendiri. Class lain tidak bisa mengaksesnya, termasuk class turunan.



```
1 <?php
2 // The parent class
3 class Car {
4     //The $model property is private, thus it can be accessed
5     // only from inside the class
6     private $model;
7     //Public setter method
8     public function setModel($model)
9     {
10         $this->model = $model;
11     }
12 }
13 // The child class
14 class SportsCar extends Car{
15     //Tries to get a private property that belongs to the parent
16     public function hello()
17     {
18         return "beep! I am a <i>" . $this->model . "</i><br />";
19     }
20 }
21 //Create an instance from the child class
22 $sportsCar1 = new SportsCar();
23 //Set the class model name
24 $sportsCar1->setModel('Mercedes Benz');
```

Gambar. Contoh Private

Jika sebuah property atau method dinyatakan sebagai protected, berarti property atau method tersebut tidak bisa diakses dari luar class, namun bisa diakses oleh class itu sendiri atau turunan class tersebut.

```
1 <?php
2 // The parent class
3 class Car {
4     //The $model property is now protected, so it can be accessed
5     // from within the class and its child classes
6     protected $model;
7
8     //Public setter method
9     public function setModel($model)
10    {
11        $this->model = $model;
12    }
13 }
14
15 // The child class
16 class SportsCar extends Car {
17     //Has no problem to get a protected property that belongs to the parent
18     public function hello()
19     {
20         return "beep! I am a <i>" . $this->model . "</i><br />";
21     }
22 }
23
24 //Create an instance from the child class
25 $sportsCar1 = new SportsCar();
```

Gambar. Contoh Protected

Case 3 : Abstract



Abstract Class adalah sebuah class yang tidak bisa di-instantiasi (tidak bisa dibuat menjadi objek) dan berperan sebagai 'kerangka dasar' bagi class turunannya. Di dalam abstract class umumnya akan memiliki abstract method.

```
1  abstract class Car {
2      // Abstract classes can have properties
3      protected $tankVolume;
4
5      // Abstract classes can have non abstract methods
6      public function setTankVolume($volume)
7      {
8          $this-> tankVolume = $volume;
9      }
10
11     // Abstract method
12     abstract public function calcNumMilesOnFullTank();
13 }
```

Gambar. Contoh Absrract

Case 4 : Overriding

Overriding Merupakan Suatu Keadaan Dimana kelas anak dapat mengubah atau bisa kita bilang memodifikasi atau memperluas data dan method pada kelas induk. KeuntunganOverriding : dapat menambahkan sifat / atribut pada kelas induk nya.

```
26
27 //Set the class model name
28 $sportsCar1 -> setModel('Mercedes Benz');
29
30 //Get the class model name
31 echo $sportsCar1 -> hello();
32 ->
```

Gambar. Contoh Class Induk

Selanjutnya melakukan override property dan method yang dimiliki induk class pada child class.



```
1 // The parent class has hello method that returns "beep".
2 class Car {
3     public function hello()
4     {
5         return "beep";
6     }
7 }
8
9 //The child class has hello method that returns "Hallo"
10 class SportsCar extends Car {
11     public function hello()
12     {
13         return "Hallo";
14     }
15 }
16
17 //Create a new object
18 $sportsCar1 = new SportsCar();
19
20 //Get the result of the hello method
21 echo $sportsCar1 -> hello();
```

Gambar. Contoh Override

Selanjutnya mencegah override pada child class dari parent class

```
1 // The parent class has hello method that returns "beep".
2
3 class Car {
4     final public function hello()
5     {
6         return "beep";
7     }
8 }
9
10 //The child class has hello method that tries to override the hello method in the parent
11 class SportsCar extends Car {
12     public function hello()
13     {
14         return "Hallo";
15     }
16 }
17
18
19 //Create a new object
20 $sportsCar1 = new SportsCar();
21
22 //Get the result of the hello method
23 echo $sportsCar1 -> hello();
```

Gambar. Contoh Prevent Override

Case 5 : Abstract Classes and Methods

Kita menggunakan class abstract dan methods ketika kita perlu melakukan child class dengan methods tertentu yang mewarisi dari class parent. class abstrak adalah class yang memiliki setidaknya satu methods abstrak. methods abstrak hanya dapat memiliki name dan arguments, dan tidak ada code lain. Dengan demikian, kita tidak bisa membuat objek dari



class abstrak. Sebaliknya, kita perlu membuat child class yang menambahkan code ke dalam tubuh methods, dan menggunakan child class ini untuk membuat objek, Tidak satupun methods didalam class abstract. Deklarasi classes dan methods abstract:

```
1 // Abstract classes are declared with the abstract keyword, and contain abstract methods.
2 abstract class Car {
3     abstract public function calcNumMilesOnFullTank();
4 }
```

Gambar. Contoh class abstract

Berdasarkan case diatas kerjakan Latihan dibawah ini secara individu dan menulis laporan untuk hasilnya dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Buatlah sebuah kelas bernama 'MobilBMW', yang merupakan inherit dari class 'mobiLengkap' kemudian deklarasikan beberapa methods dari 'mobiLengkap' tersebut, misalnya: 'nontonTV' yang isinya menampilkan Tv dihidupkan, Tv Mencari Chanel, Tv Menampilkan gambar. Kemudian buat class 'MobilBMWberaksi' yang didalamnya terdapat methods 'nontonTv', 'HidupkanMobil', 'MatikanMobil', 'ubahGigi'
2. Buatlah class Topi, class Celana, Class baju yang memiliki property dan methods berdasakan fakta misalkan topi dengan \$model , celana \$tipe \$model dan baju \$tipe kemudian tiga class tersebut extends class item produk yang memiliki methods Ukuran, Warna, Nama .
3. Buatlah class Tablet dengan beberapa property dan sebuah method didalamnya. Property class tablet \$merk, \$camera, dan \$memory Kemudian buat class handphone mewarisi class tablet. dalam class handphone bisa mengakses seluruh property dan method apapun dari class tablet misalkan ditambahkan \$handphone_baru dari class handphone dan Method beli_handphone(). Buatlah tiga code program yang berbeda tetapi menjalankan enkapsulasi model pada objek : Public , Protect, Private yang mewariskan kelas induk (kemudian jelaskan Perbedaanya).

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

No	INDIKATOR KINERJA	Bobot (%)	Penilaian	Nilai Akhir
1	Ketepatan dalam menjelaskan (variabel , Tipe, Data, Operator) dan mengimplementasi-kan menggunakan PHP	50		
2	Ketepatan dalam menjelaskan kontrol (IF-ELSE, SWITCH CASE) dan mengimplementasi-kan menggunakan PHP	50		
		100		



Acara 11

Materi Pembelajaran : Interface pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 6/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Interface pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Interface pada PHP

d. Dasar Teori

Secara sederhana, Object Interface adalah sebuah 'kontrak' atau perjanjian implementasi method. Bagi class yang menggunakan object interface, class tersebut harus mengimplementasikan ulang seluruh method yang ada di dalam interface. Dalam pemrograman objek, penyebutan object interface sering disingkat dengan 'Interface' saja. Jika anda telah mempelajari abstract class, maka interface bisa dikatakan sebagai bentuk lain dari abstract class. Walaupun secara konsep teoritis dan tujuan penggunaannya berbeda. Sama seperti abstract class, interface juga hanya berisi signature dari method, yakni hanya nama method dan parameternya saja (jika ada). Isi dari method akan dibuat ulang di dalam class yang menggunakan interface. Jika kita menganggap abstract class sebagai 'kerangka' atau 'blue print' dari class-class lain, maka interface adalah implementasi method yang harus 'tersedia' dalam sebuah objek. Interface tidak bisa disebut sebagai 'kerangka' class. Bentuk umum dari penulisan interface sebagai berikut:

```
1 interface interfaceName {
2     // abstract methods
3 }
4
5 class Child implements interfaceName {
6     // defines the interface methods and may have its own code
7 }
```

Contoh penerapan:

```
1 interface Car {
2     public function setModel($name);
3
4     public function getModel();
5 }
```

Perbedaan Interface dengan abstract class.



	interface	abstract class
the code	- abstract methods - constants	- abstract methods - constants - concrete methods - concrete variables
access modifiers	- public	- public - protected - private etc.
number of parents	The same class can implement more than 1 interface	The child class can inherit only from 1 abstract class

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Cobalah kode program dibawah ini secara individu, kemudian buatlah laporan dari kode program yang telah dicoba. Hal yang dilaporkan mengenai fungsi setiap baris dari kode program tersebut dan Analisa hasil output dari kode program tersebut.

Case 1 :

```
1 <?php
2 interface Bird {
3     public function makeSound();
4 }
5
6 class Perkutut implements Bird {
7     public function makeSound() {
8         echo "Kur Kur";
9     }
10 }
11
12 $burung = new Perkutut();
13 $burung->makeSound();
14 ?>
```

Case 2 :



```
1 <?php
2 // Interface definition
3 interface Animal {
4     public function makeSound();
5 }
6
7 // Class definitions
8 class Cat implements Animal {
9     public function makeSound() {
10         echo " Meow ";
11     }
12 }
13
14 class Dog implements Animal {
15     public function makeSound() {
16         echo " Bark ";
17     }
18 }
19
20 class Mouse implements Animal {
21     public function makeSound() {
22         echo " Squeak ";
23     }
24 }
25
26 // Create a list of animals
27 $cat = new Cat();
28 $dog = new Dog();
29 $mouse = new Mouse();
30 $animals = array($cat, $dog, $mouse);
31
32 // Tell the animals to make a sound
33 foreach($animals as $animal) {
34     $animal->makeSound();
35 }
36 ?>
```



Case 3 :

```
1 <?php
2
3 interface Logger
4 {
5     public function log($message);
6 }
7
8 class FileLogger implements Logger
9 {
10     private $handle;
11
12     private $logFile;
13
14     public function __construct($filename, $mode = 'a')
15     {
16         $this->logFile = $filename;
17         // open log file for append
18         $this->handle = fopen($filename, $mode)
19         or die('Could not open the log file');
20     }
21
22     public function log($message)
23     {
24         $message = date('F j, Y, g:i a') . ': ' . $message . "\n";
25         fwrite($this->handle, $message);
26     }
27
28     public function __destruct()
29     {
30         if ($this->handle) {
31             fclose($this->handle);
32         }
33     }
34 }
35
```



```
36 class DatabaseLogger implements Logger
37 {
38     public function log($message)
39     {
40         echo sprintf("Log %s to the database\n", $message);
41     }
42 }
43
44 // example 1
45 $logger = new FileLogger('./log.txt', 'w');
46 $logger->log('PHP interfae is awesome');
47
48 // example 2
49 $loggers = [
50     new FileLogger('./log.txt'),
51     new DatabaseLogger()
52 ];
53
54 foreach ($loggers as $logger) {
55     $logger->log('Log message');
56 }
```

Berdasarkan case diatas kerjakan Latihan dibawah ini secara individu dan buatlah laporan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Buatlah interface yang bernama hitungLuas dengan property bernama 'sisi' dan berisi 3 methods yaitu fungsi hitungLuasPersegi(), hitungLuasSegitiga() dan hitungLuasLingkaran().
2. Buatlah 3 class untuk menghitung luasbangun datar yang mengimplementasikan interface tersebut.
3. Buatlah object dari masing-masing class, kemudian jalankan dan amati hasilnya.

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 12

Materi Pembelajaran : Polymorphism pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 6/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Polymorphism pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Polymorphism pada PHP

d. Dasar Teori

Dari segi bahasa, Polimorfisme (bahasa inggris: Polymorphism) berasal dari dua kata bahasa latin yakni poly dan morph. Poly berarti banyak, dan morph berarti bentuk. Polimorfisme berarti banyak bentuk (wikipedia). Di dalam pemrograman objek, polimorfisme adalah konsep dimana terdapat banyak class yang memiliki signature method yang sama. Implementasi dari method-method tersebut diserahkan kepada tiap class, akan tetapi cara pemanggilan method harus sama. Agar kita dapat 'memaksakan' signature method yang sama pada banyak class, class tersebut harus diturunkan dari sebuah abstract class atau object interface.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Cobalah kode program dibawah ini secara individu, kemudian buatlah laporan dari kode program yang telah dicoba. Hal yang dilaporkan mengenai fungsi setiap baris dari kode program tersebut dan Analisa hasil output dari kode program tersebut.

Case 1 :



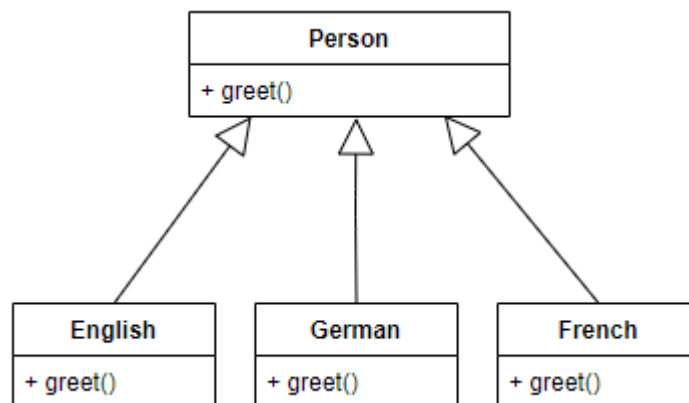
```
1 <?php
2
3 // membuat interface Tanah
4 interface Tanah
5 {
6     public function hitungLuas();
7 }
8
9 // membuat abstract class Bibit
10 abstract class Bibit
11 {
12     abstract public function ditanami();
13 }
14
15 // extends Bibit dan implements Tanah
16 class Lingkaran extends Bibit implements Tanah
17 {
18     private $jariJari;
19     private $pi = 3.14;
20
21     public function __construct($jariJari) {
22         $this->jariJari = $jariJari;
23     }
24
25     // menghitung luas tanah berbentuk lingkaran
26     // implements method dari interface tanah
27     public function hitungLuas() {
28         return $this->jariJari * $this->jariJari * $this->pi;
29     }
30
31     // tanah ditanami Kopi
32     // extends method dari abstract class Bibit
33     public function ditanami() {
34         return "ditanami Kopi";
35     }
36 }
```



```
37
38 class PersegiPanjang extends Bibit implements Tanah {
39     private $panjang;
40     private $lebar;
41
42     public function __construct($panjang, $lebar) {
43         $this->panjang = $panjang;
44         $this->lebar = $lebar;
45     }
46
47     // menghitung luas tanah berbentuk persegi panjang
48     // implements method dari interface tanah
49     public function hitungLuas() {
50         return $this->panjang * $this->lebar;
51     }
52
53     // tanah ditanami Padi
54     // extends method dari abstract class Bibit
55     public function ditanami() {
56         return "ditanami Padi";
57     }
58 }
59
60 $tanahAgus = new Lingkaran(3);
61 $tanahChandra = new PersegiPanjang(3,4);
62
63 echo "Tanah Agus seluas " . $tanahAgus->hitungLuas() . " m2 \n";
64 echo $tanahAgus->ditanami() . "\n \n";
65
66 echo "Tanah Chandra seluas " . $tanahChandra->hitungLuas() . " m2 \n";
67 echo $tanahChandra->ditanami() . "\n";
```

Berdasarkan case diatas kerjakan Latihan dibawah ini secara individu dan laporkan hasilnya dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Berdasarkan diagram dibawah ini buatlah sebuah contoh polymorphism.



2. Dimana Person adalah abstract class yang memiliki abstract fungsi, masing – masing fungsi greet mencetak nilai yang berbeda.
3. Buatlah sebuah contoh lain polymorphism dimana didalamnya terdapat minimal 1 abstract class, 1 interface dan 3 class lain yang merupakan extends dari class abstract atau interface.



g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 13

Materi Pembelajaran : Form Handling pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 7/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Form Handling pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Form Handling pada PHP

d. Dasar Teori

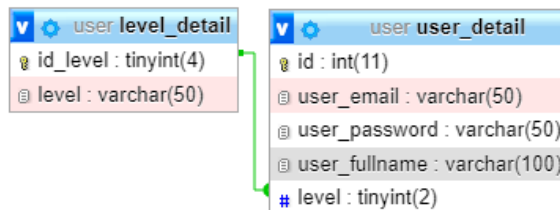
-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

1. Buatlah sebuah folder dengan nama native.
2. Buatlah sebuah database dengan nama db = user, dan table dengan nama = user detail dan level detail.



Tabel user_detail

Server: 127.0.0.1 » Database: user » Table: user_detail									
Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privileges Operations Tracking									
Table structure Relation view									
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/> 2	user_email	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 3	user_password	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 4	user_fullname	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 5	level	tinyint(2)			No	None			Change Drop More



+ Options

					id	user_email	user_password	user_fullname	level
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete		1	user1@user.com	12344321	userA	2
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete		2	admin@admin.com	12344321	administrator	1

Tabel level_detail

Server: 127.0.0.1 » Database: user » Table: level_detail

Table structure

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_level	tinyint(4)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	level	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

+ Options

					id_level	level
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete		1	admin
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete		2	user

File Koneksi : Buat file koneksi.php

```
1 <?php
2 $server      = "localhost";
3 $username    = "root";
4 $password    = "";
5 $db          = "user";
6 $koneksi = mysqli_connect($server, $username, $password, $db);
7 //pastikan urutan pemanggilan variabel nya sama.
8
9 //untuk cek jika koneksi gagal ke database
10 if(mysqli_connect_errno()) {
11     echo "Koneksi gagal : ".mysqli_connect_error();
12 }
```

3. Form Login :

- Buatlah sebuah file login.php.
- Terdapat inputan dalam bentuk text untuk memasukan email dan password.
- Terdapat link / tombol register.
- Jika link / tombol register ditekan maka akan menuju file register.php.



```
1 <?php
2 require ("koneksi.php");
3 $email = $_GET['user_fullname'];
4 ?>
5 <html>
6 <head>
7     <title>Home</title>
8 </head>
9 <body>
10     <h1>Selamat Datang <?php echo $email;?></h1>
11     <table border='1'>
12         <tr>
13             <td>No</td>
14             <td>Email</td>
15             <td>Nama</td>
16             <td></td>
17         </tr>
18         <?php
19             $query = "SELECT * FROM user_detail";
20             $result = mysqli_query($koneksi, $query);
21             $no = 1;
22             while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
23                 $userMail = $row['user_email'];
24                 $userName = $row['user_fullname'];
25
26                 ?>
27                 <tr>
28                     <td><?php echo $no; ?></td>
29                     <td><?php echo $userMail; ?></td>
30                     <td><?php echo $userName; ?></td>
31                     <td></td>
32                 </tr>
33                 <?php
34                     $no++;
35                 } ?>
36     </table>
37 </body>
38 </html>
```

Implementasikan kode tersebut dengan template bootstrap seperti SB admin

6. Form Edit

Tambahkan baris dibawah ini pada file home.php

```
<tr>
    <td><?php echo $no;?></td>
    <td><?php echo $userMail; ?></td>
    <td><?php echo $userName; ?></td>
    <td><a href="edit.php?id=<?php echo $row['id']; ?>">edit</a>
        <a href="hapus.php?id=<?php echo $row['id']; ?>">hapus</a>
    </td>
```

Buat file edit.php



```
1 <?php
2 require ('koneksi.php');
3 if (isset($_POST['update'])) {
4     $userId = $_POST['txt_id'];
5     $userMail = $_POST['txt_email'];
6     $userPass = $_POST['txt_pass'];
7     $userName = $_POST['txt_nama'];
8
9     $query = "UPDATE user_detail SET user_password='$userPass', user_fullname='$userName' WHERE id='$userId'";
10    echo $query;
11    $result = mysqli_query($koneksi, $query);
12    header('Location: home.php');
13 }
14 $id = $_GET['id'];
15 $query = "SELECT * FROM user_detail WHERE id='$id'";
16 $result = mysqli_query($koneksi, $query) or die(mysqli_error());
17 // $nomor = 1;
18 while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
19     $id = $row['id'];
20     $userMail = $row['user_email'];
21     $userPass = $row['user_password'];
22     $userName = $row['user_fullname'];
23 }
24 <?php>
25 <html>
26 <head>
27 <title>Register</title>
28 </head>
29 <body>
30 <form action="edit.php" method="POST">
31 <p><input type="hidden" name="txt_id" value="<?php echo $id; ?>"></p>
32 <p>email <input type="text" name="txt_email" value="<?php echo $userMail; ?>" readonly></p>
33 <p>password : <input type="password" name="txt_pass" value="<?php echo $userPass; ?>"></p>
34 <p>nama <input type="text" name="txt_nama" value="<?php echo $userName; ?>"></p>
35 <button type="submit" name="update">Update</button>
36 </form>
37 <p><a href="home.php">Kembali</p>
38 </body>
39 </html>
40 <?php ?>
```

Buat file hapus.php

```
1 <?php
2 require ('koneksi.php');
3 $id = $_GET['id'];
4 mysqli_query($koneksi, "DELETE FROM user_detail WHERE id='$id'" ) or die(mysqli_error());
5
6 header("location:home.php");
7 <?>
```

Implementasikan kode tersebut dengan template bootstrap seperti SB admin

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 14

Materi Pembelajaran : CRUD pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 7/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan CRUD pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan CRUD pada PHP

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

1. Buatlah sebuah folder dengan nama oop

File Login :

Buat file login.php

```
1 <?php
2 $koneksi = mysqli_connect("localhost", "root", "", "user");
3 if( isset($_POST['submit']) ){
4     $email = $_POST['txt_email'];
5     $pass = $_POST['txt_pass'];
6
7     if(!empty(trim($email)) && !empty(trim($pass))){
8
9         //select data berdasarkan username dari database
10        $query = "SELECT * FROM user_detail WHERE user_email = '$email'";
11        $result = mysqli_query($koneksi, $query);
12        $num = mysqli_num_rows($result);
13
14        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
15            $userVal = $row['user_email'];
16            $passVal = $row['user_password'];
17            $userName = $row['user_fullname'];
18        }
19
20        if ($num != 0) {
21            if($userVal==$email && $passVal==$pass){
22                header('Location: home.php?user_fullname=' . urlencode($userName));
23            }else{
24                $error = 'user atau password salah!!';
25                header('Location: login.php');
26            }
27        }else{
28            $error = 'user tidak ditemukan!!';
29            header('Location: login.php');
30        }
31    }else{
32        $error = 'Data tidak boleh kosong !!';
33        echo $error;
34    }
35 }
36 >>
```

2. File Koneksi :

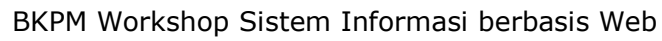


Buat file koneksi.php

```
1 <?php
2 class koneksi
3 {
4     private $host="localhost";
5     private $user="root";
6     private $pass="";
7     private $db="user";
8     protected $koneksi;
9     public function __construct(){
10         try
11         {
12             $this->koneksi = new PDO("mysql:host=$this->host; dbname=$this->db",$this->user, $this->pass);
13             $this->koneksi->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
14         }
15         catch(PDOException $e)
16         {
17             echo $e->getMessage();
18         }
19         return $this->koneksi;
20     }
21 }
22 ?>
```

Buat file login.php

```
1 <?php
2 $koneksi = mysqli_connect("localhost", "root", "", "user");
3 if( isset($_POST['submit']) ){
4     $email = $_POST['txt_email'];
5     $pass = $_POST['txt_pass'];
6
7     if(!empty(trim($email)) && !empty(trim($pass))){
8
9         //select data berdasarkan username dari database
10        $query = "SELECT * FROM user_detail WHERE user_email = '$email'";
11        $result = mysqli_query($koneksi, $query);
12        $num = mysqli_num_rows($result);
13
14        while ($row = mysqli_fetch_array($result)){
15            $userVal = $row['user_email'];
16            $passVal = $row['user_password'];
17            $userName = $row['user_fullname'];
18        }
19
20        if ($num != 0) {
21            if($userVal==$email && $passVal==$pass){
22                header('Location: home.php?user_fullname=' . urlencode($userName));
23            }else{
24                $error = 'user atau password salah!!';
25                header('Location: login.php');
26            }
27        }else{
28            $error = 'user tidak ditemukan!!';
29            header('Location: login.php');
30        }
31    }else{
32        $error = 'Data tidak boleh kosong !!';
33        echo $error;
34    }
35 }
36 ?>
```



Buat file home.php



```
1 <?php
2 require ('koneksi.php');
3 require ('query.php');
4 $email = $_GET['user_fullname'];
5 $obj = new crud;
6 ?>
7 <html>
8 <head>
9     <title>Home</title>
10 </head>
11 <body>
12     <h1>Selamat Datang <?php echo $email;?></h1>
13     <table border='1'>
14         <tr>
15             <td>No</td>
16             <td>Email</td>
17             <td>Nama</td>
18             <td></td>
19         </tr>
20 <?php
21     $data=$obj->lihatData();
22     $no = 1;
23     if($data->rowCount()>0){
24         while($row=$data->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)){ ?>
25             <tr>
26                 <td><?php echo $no;?></td>
27                 <td><?php echo $row['user_email']; ?></td>
28                 <td><?php echo $row['user_fullname']; ?></td>
29                 <td><a href="edit.php?id=<?php echo $row['id']; ?>">edit</a>
30                     <a href="hapus.php?id=<?php echo $row['id']; ?>">hapus</a>
31                 </td>
32             </tr>
33 <?php
34     $no++;
35     }} ?>
36 </table></body></html>
```

Buat file register.php



```
1 <?php
2 require ('koneksi.php');
3 require ('query.php');
4
5 $obj = new crud;
6
7 if($_SERVER['REQUEST_METHOD']=='POST'):
8     $email = $_POST['txt_email'];
9     $pass = $_POST['txt_pass'];
10    $name = $_POST['txt_name'];
11    if($obj->insertData($email, $pass, $name)):
12        echo '<div class="alert alert-success">Data berhasil disimpan</div>';
13    else:
14        echo '<div class="alert alert-danger">Data gagal disimpan</div>';
15    endif;
16 endif;
17 ?>
18 <html>
19 <head>
20     <title>Register</title>
21 </head>
22 <body>
23     <form action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF']; ?>" method="POST">
24         <p>email <input type="text" name="txt_email" required></p>
25         <p>password : <input type="password" name="txt_pass" required></p>
26         <p>nama <input type="text" name="txt_name" required></p>
27         <button type="submit" name="register">Register</button>
28     </form>
29     <!--<p><a href="login.php">Login</p>-->
30 </body>
31 </html>
```

Buat file query.php

```
1 <?php
2 class crud extends koneksi
3 {
4     public function lihatData()
5     {
6         $sql = "SELECT * FROM user_detail";
7         $result = $this->koneksi->prepare($sql);
8         $result->execute();
9         return $result;
10    }
11
12    public function insertData($email, $pass, $name)
13    {
14        try
15        {
16            $sql = "INSERT INTO user_detail(user_email, user_password, user_fullname, level) VALUES (:email, :pass, :name, 2)";
17            $result = $this->koneksi->prepare($sql);
18            $result->bindParam(":email", $email);
19            $result->bindParam(":pass", $pass);
20            $result->bindParam(":name", $name);
21            $result->execute();
22            return true;
23        }
24        catch(PDOException $e)
25        {
26            echo $e->getMessage();
27            return false;
28        }
29    }
30 }
31 ?>
```

3. Jalankan, Analisa dan laporkan!
4. Rubahlah file login. Php kedalam bentuk OOP dan buatlah laporan kegiatan praktikumnya.

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 15

Materi Pembelajaran : Session dan Cookies pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 9/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Session dan Cookies pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Session dan Cookies pada PHP

d. Dasar Teori

Cookies adalah informasi yang disimpan di komputer klien dengan bantuan browser. Cookies dapat diakses kapanpun melalui halaman-halaman php selama cookies ini masih tersimpan. Cookies disimpan di komputer klien dalam sebuah file kecil yang diletakkan pada folder tertentu oleh browser.

Hal yang perlu diingat tentang penggunaan cookies bahwa ada beberapa komputer yang tidak menerima cookies ini karena si pemilik mematikan fitur cookies pada browser. Jika cookies memang diperlukan kita bisa mengeceknya dengan php dan jika statusnya dimatikan, kita bisa memberitahukan si pemilik untuk menghidupkannya. Penyimpanan informasi dengan sistem cookies ini paling sering digunakan untuk :

- Menyimpan username dan password login agar pengguna tidak selalu harus mengisikannya pada saat membuka halaman. Ini biasanya dengan memberitahukannya dengan checkbox "Remember me" atau "Ingat saya selalu" yang diletakkan pada layar tampilan login.
- Untuk mencatat konfigurasi yang dilakukan oleh pengguna, seperti warna tema, jenis huruf, pilihan bahasa dll.
- Untuk mengetahui apakah pengunjung pernah datang atau belum ke halaman yang sedang dibuka (seperti digunakan dalam hit counter/penghitung pengunjung).

Session dapat diartikan sebagai sebuah variabel global yang diciptakan dalam server php pada saat sesi awal membuka sebuah halaman dan berlaku sampai halaman tersebut ditutup. Session tidak dibatasi oleh konfigurasi browser klien seperti halnya cookies karena tersimpan di server. Session akan otomatis menciptakan sebuah ID unik untuk setiap pengguna pada saat dijalankan. Session ini sering digunakan untuk keperluan :

- Menyimpan informasi login yang berlaku hanya dalam satu sesi
- Menyimpan catatan order barang dalam sistem e-commerce / transaksi online

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer



- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

1. Bukalah folder native yang sebelumnya pernah dibuat
2. Bukalah file login.php, rubahlah beberapa kode seperti dibawa ini

Tambahkan

```
4 session_start();
```

Sebelum

```
if ($num != 0) {  
    if($userVal==$email && $passVal==$pass){  
        header('Location: home.php');  
    }else{
```

Sesudah

```
if ($num != 0) {  
    if($userVal==$email && $passVal==$pass){  
        //header('Location: home.php?user_fullname=' . urlencode($userName));  
        $_SESSION['id'] = $id;  
        $_SESSION['name'] = $userName;  
        $_SESSION['level'] = $level;  
        header('Location: home.php');
```

3. Bukalah file home.php

Pada bagian awal kode program tambahan kode seperti dibawah ini :

```
1 <?php  
2 require ("koneksi.php");  
3 // $email = $_GET['user_fullname'];  
4  
5 //inisialisasi session  
6 session_start();  
7  
8 //mengecek user pada session  
9 if(!isset($_SESSION['id'])) {  
10     $_SESSION['msg'] = 'anda harus login untuk mengakses halaman ini';  
11     header('Location: login.php');  
12 }  
13 $sesID = $_SESSION['id'];  
14 $sesName = $_SESSION['name'];  
15 $sesLvl = $_SESSION['level'];  
16 ?>
```



4. Kemudian rubah bagian seperti pada gambar dibawah

```
<!--<h1>Selamat Datang <?php //echo $email;?></h1>-->
<h1>Selamat Datang <?php echo $sesName;?></h1>
```

5. Tambahkan dan rubah beberapa baris seperti dibawah ini

Bagian query

```
<?php
$query = "SELECT * FROM user_detail";
$result = mysqli_query($koneksi, $query);
$no = 1;

if ($sesLvl == 1){
    $dis = "";
}else{
    $dis = "disabled";
}
```

Bagian aksi

```
<tr>
    <td><?php echo $no;?></td>
    <td><?php echo $userMail; ?></td>
    <td><?php echo $userName; ?></td>
    <td>
        <a href="edit.php?id=<?php echo $row['id']; ?>">
            <input type="button" value="edit" <?php echo $dis; ?>></a>
        <a href="hapus.php?id=<?php echo $row['id']; ?>">
            <input type="button" value="hapus" <?php echo $dis; ?>></a>
        </td>
</tr>
```

Bagian akhir

```
</table>
<p><a href="logout.php">logout</p>
</body>
</html>
```

6. Buatlah file logout.php

```
1 <?php
2     session_start(); //inisialisasi session
3     if(session_destroy()) { //menghapus session
4         header("Location: home.php");
5     }
6     ?>
```



7. Jalankan, Analisa dan laporkan!

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	



Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 16

Materi Pembelajaran : Manajemen User pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 9/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Manajemen User pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.018.02	Mengimplementasikan Pemrograman Berorientasi Objek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat program berorientasi objek dengan memanfaatkan class• Menggunakan tipe data dan control program pada metode atau operasi dari suatu kelas• Membuat program dengan konsep berbasis objek• Membuat program object oriented dengan interface dan paket• Mengkompilasi Program

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Manajemen User pada PHP

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

1. Bukalah folder oop yang sebelumnya pernah dibuat!
2. Tambahkan session, proses logout pada aplikasi CRUD OOP yang sudah dibuat
3. Jalankan, Analisa dan laporkan!

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian



Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 17

Materi Pembelajaran : Form Handling OOP pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 10/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Form Handling OOP pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.017.02	Mengimplementasikan Pemrograman Terstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Menggunakan tipe data dan control program• Membuat program untuk akses file• Membuat program untuk akses file
2	J.620100.022.02	Mengimplementasikan Algoritma Pemrograman	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan varian dan invariant• Membuat alur logika pemrograman• Menerapkan teknik dasar algoritma umum• Menggunakan prosedur dan fungsi• Mengidentifikasi kompleksitas algoritma

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Form Handling OOP pada PHP



d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

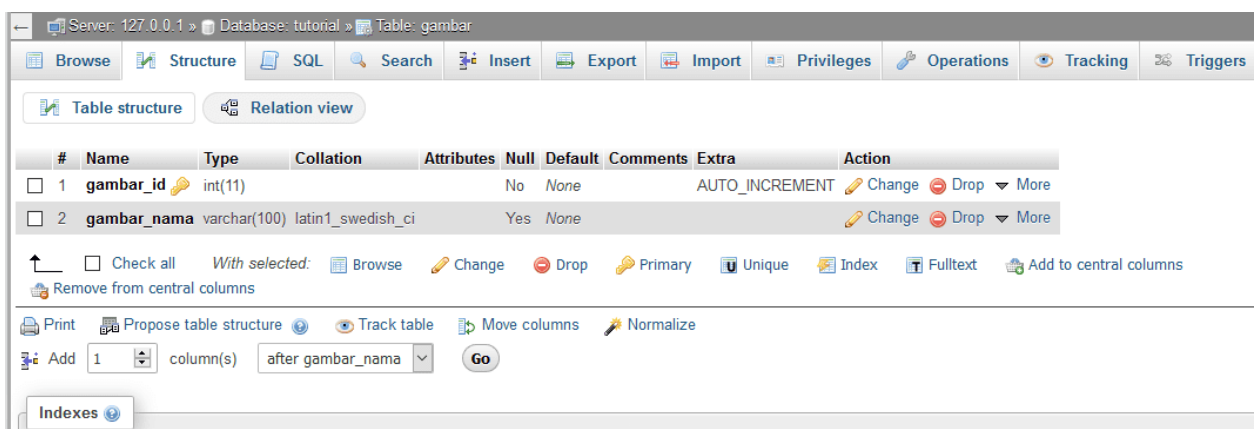
f. Prosedur Kerja

Multiple Upload Gambar Dengan PHP MySQLi

Multiple upload gambar adalah mengupload gambar dengan jumlah yang lebih dari satu, bisa dua, tiga dan seterusnya. Dalam multiple upload agak sedikit berbeda dengan upload file biasanya. Untuk perbedaannya bisa dilihat pada contoh yang akan di bahas di bawah.

1. Meyiapkan Database

Pertama-tama siapkan database tempat kita menyimpan nama gambar nantinya, disini saya membuat database dengan nama tutorial dan tabel yang digunakan untuk menyimpannya bernama gambar. Untuk strukturnya bisa dilihat di gambar berikut:



Struktur database multiple upload gambar atau bisa juga dengan mengimport file tutorial.sql berikut di phpmyadmin:

Tutoria.sql



```
-- version 4.8.0
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: 127.0.0.1
-- Generation Time: Apr 26, 2020 at 04:42 PM
-- Server version: 10.1.31-MariaDB
-- PHP Version: 5.6.35

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET AUTOCOMMIT = 0;
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Database: `tutorial`
--

--
-- -----
--
-- Table structure for table `gambar`
--

CREATE TABLE `gambar` (
  `gambar_id` int(11) NOT NULL,
  `gambar_nama` varchar(100) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Indexes for dumped tables
--

--
-- Indexes for table `gambar`
--
ALTER TABLE `gambar`
  ADD PRIMARY KEY (`gambar_id`);

--
-- AUTO_INCREMENT for dumped tables
--

--
-- AUTO_INCREMENT for table `gambar`

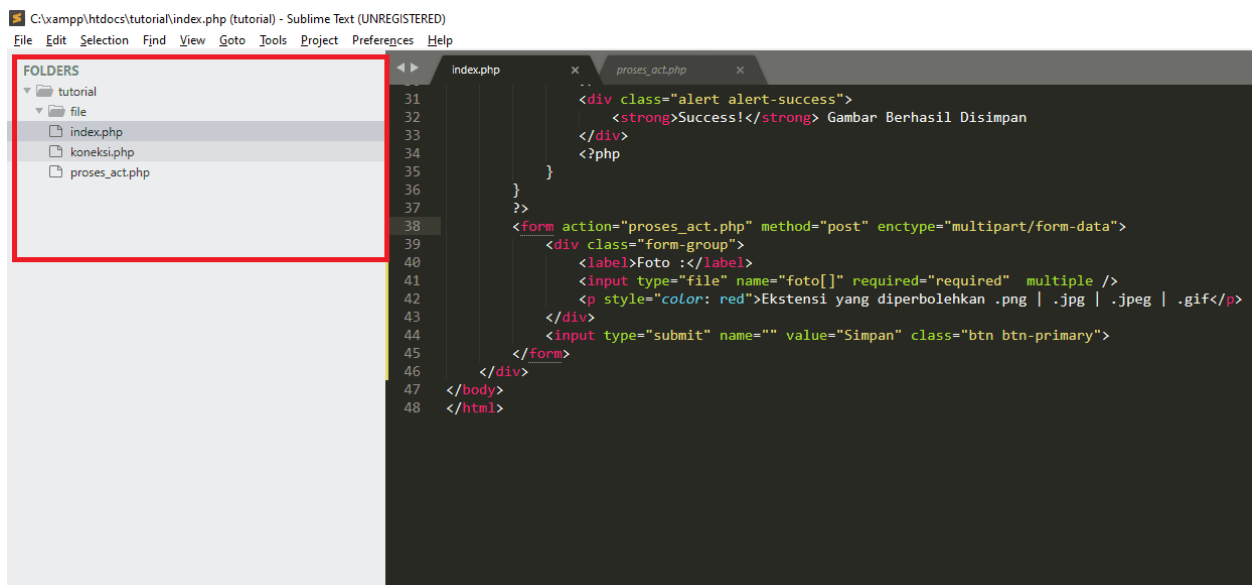
```



```
--  
ALTER TABLE `gambar`  
  MODIFY `gambar_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
COMMIT;  
  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

2. Struktur Project

Ada tiga file yang terlibat dalam membuat multiple upload gambar, untuk struktur projectnya bisa dilihat di gambar berikut :



Menyiapkan Koneksi PHP dengan Database

Langkah kedua yaitu menyiapkan file koneksi yang menghubungkan database dengan php. Disini saya beri nama koneksi.php

koneksi.php

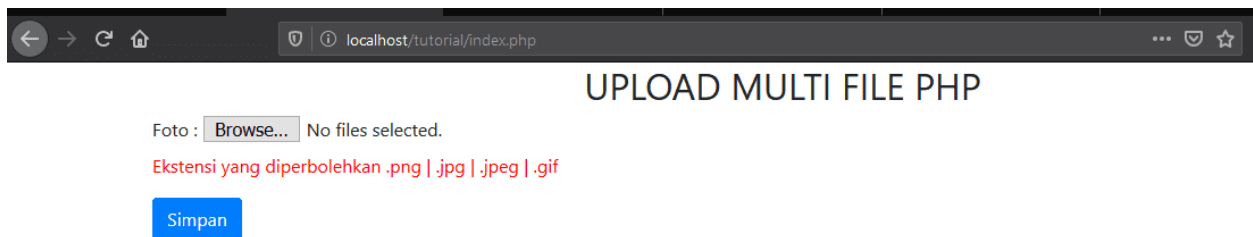
```
<?php  
$koneksi = mysqli_connect("localhost","root","","tutorial");  
?>
```

3. Membuat form upload gambar

Langkah selanjutnya kita siapkan form untuk mengupload gambar. Dalam form ini nantinya akan kita upload banyak gambar dan kita simpan dalam database yang sudah kita siapkan sebelumnya. Untuk form upload disini saya buat dalam file index.php



```
<html>
<head>
<title>www.jti.com - Upload multi file menggunakan php mysqli</title>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css">
<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
<script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.16.0/umd/popper.min.js"
></script>
<script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js"></s
cript>
</head>
<body>
<div class="container">
<h2 style="text-align: center;">UPLOAD MULTI FILE PHP</h2>
<form action="proses_act.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
<div class="form-group">
<label>Foto :</label>
<input type="file" name="foto[]" required="required" multiple />
<p style="color: red">Ekstensi yang diperbolehkan .png | .jpg | .jpeg | .gif</p>
</div>
<input type="submit" name="" value="Simpan" class="btn btn-primary">
</form>
</div>
</body>
</html>
```



<html>



```
<head>
<title>www.jti.com - Upload multi file menggunakan php mysqli</title>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css">
<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
<script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.16.0/umd/popper.min.js"
></script>
<script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js"></s
cript>
</head>
<body>
<div class="container">
<h2 style="text-align: center;">UPLOAD MULTI FILE PHP</h2>
<?php
if(isset($_GET['alert'])){
if($_GET['alert']=="gagal_ukuran"){
?>
<div class="alert alert-warning">
<strong>Warning!</strong> Ukuran File Terlalu Besar
</div>
<?php
}elseif ($_GET['alert']=="gagal_ekstensi") {
?>
<div class="alert alert-warning">
<strong>Warning!</strong> Ekstensi Gambar Tidak Diperbolehkan
</div>
<?php
}elseif ($_GET['alert']=="simpan") {
?>
<div class="alert alert-success">
<strong>Success!</strong> Gambar Berhasil Disimpan
</div>
<?php
}
}
?>
<form action="proses_act.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
<div class="form-group">
<label>Foto :</label>
<input type="file" name="foto[]" required="required" multiple />
<p style="color: red">Ekstensi yang diperbolehkan .png | .jpg | .jpeg | .gif</p>
</div>
<input type="submit" name="" value="Simpan" class="btn btn-primary">
</form>
</div>
</body>
</html>
```



4. Membuat file proses input data

Langkah terakhir yaitu kita akan membuat sebuah file aksi dimana file aksi ini berfungsi untuk memproses data yang akan disimpan dalam database, serta file gambar yang akan di upload dalam direktori yang sudah disediakan. Nama file aksi ini harus sesuai dengan action="proses_act.php" dalam tag form diatas.

```
<?php
include 'koneksi.php';
$limit = 10 * 1024 * 1024;
$ekstensi = array('png','jpg','jpeg','gif');
$jumlahFile = count($_FILES['foto']['name']);

for($x=0; $x<$jumlahFile; $x++){
    $namafile = $_FILES['foto']['name'][$x];
    $tmp = $_FILES['foto']['tmp_name'][$x];
    $tipe_file = pathinfo($namafile, PATHINFO_EXTENSION);
    $ukuran = $_FILES['foto']['size'][$x];
    if($ukuran > $limit){
        header("location:index.php?alert=gagal_ukuran");
    }else{
        if(!in_array($tipe_file, $ekstensi)){
            header("location:index.php?alert=gagal_ektensi");
        }else{
            move_uploaded_file($tmp, 'file/'.date('d-m-Y').'-'.$namafile);
            $x = date('d-m-Y').'-'.$namafile;
            mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO gambar VALUES(NULL, '$x')");
            header("location:index.php?alert=simpan");
        }
    }
}
```

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 18

Materi Pembelajaran : CRUD OOP pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 10/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan CRUD OOP pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL• Menggunakan fitur aplikasi SQL• Mengisi table• Melakukan operasi relasional• Membuat stored procedure• Membuat function• Membuat trigger• Melakukan perintah commit dan rollback
2	J.620100.021.02	Menerapkan Akses Basis Data	<ul style="list-style-type: none">• Membuat berbagai operasi terhadap basis data• Membuat prosedur akses terhadap basis data• Membuat prosedur akses terhadap basis data• Menguji program basis data

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan CRUD OOP pada PHP

d. Dasar Teori

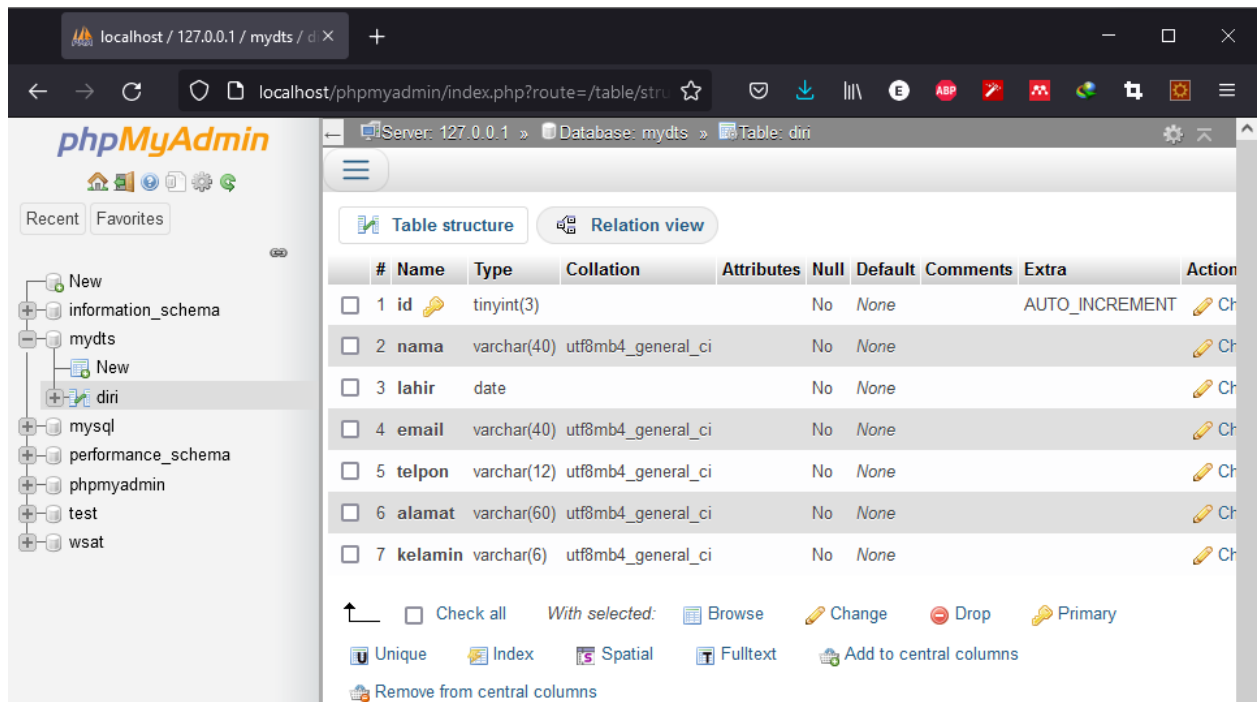
-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

1. Membuat Database Baru



2. Membuat File Koneksi

koneksi.php

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$dbname = "myDTS";
```



```
// Create connection
$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
// Check connection
if (!$conn) {
    die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());
}

// else { echo "Berhasil";}

?>
```

3. Membuat Tampilan Table

Pemrograman Terstruktur DTS-VSGA 2021 (JWD)

DTS-VSGA 2021 (JWD)



Tabel DTS VSGA 2021

Tampil Data dari Data Base

Nomor	Nama	Tanggal Lahir	Email	Nomer Telpon	Alamat	Jenis Kelamin	Aksi
1	Shabrina Choirunnisa	2021-08-04	asdas@dfdsfsd.com	2147483647	Jember	Wanita	Edit Hapus
2	Khafidurrohman Agustianto	2021-08-05	khafid@polije.ac.id	081249842070	Perum. Baratan, Jember	Pria	Edit Hapus
3	Ahmad Yusril Aminulloh	2021-08-20	yusril@gmail.com	081081081081	Jember	Pria	Edit Hapus

```
<!doctype html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

  <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.css">
```



```
<!--<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.5.1/jquery.min.js"></script>
<script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.16.0/umd/popper.min.js"
></script>
<script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstrap.min.js"></s
cript> -->

<title>DTS-VSGA 2021 (JWD)</title>
</head>
<body>

<?php include 'header.php'; ?>

</br></br>
<div class="col-lg-8">
<h2><b>Tabel DTS VSGA 2021</b></h2>
<p>Tampil Data dari Data Base</p>

<table class="table">
<thead class="thead-dark">
<tr>
<th>Nomor</th>
<th>Nama</th>
<th>Tanggal Lahir</th>
<th>Email</th>
<th>Nomer Telpon</th>
<th>Alamat</th>
<th>Jenis Kelamin</th>
<th>Aksi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>

<?php
include 'koneksi.php';
$sql = "SELECT * FROM diri";
$hasil = mysqli_query($conn,$sql);
$nomer = 1;
while($data = mysqli_fetch_array($hasil,MYSQLI_ASSOC)){
?>

<tr>
<td><?php echo $nomer++; ?></td>
<td><?php echo $data['nama']; ?></td>
<td><?php echo $data['lahir']; ?></td>
<td><?php echo $data['email']; ?></td>
<td><?php echo $data['telpon']; ?></td>
<td><?php echo $data['alamat']; ?></td>
<td><?php echo $data['kelamin']; ?></td>
<td></td>
</tr>
```




```
<a class="btn btn-warning" href="edit.php?id=<?php echo $data['id'];
?>">Edit</a>
<a class="btn btn-danger" href="hapus.php?id=<?php echo $data['id'];
?>">Hapus</a>
</td>
</tr>

<?php
}
?>

</tbody>
</table>

</div>

</br></br>

</body>

<script src="assets/js/jquery.js"></script>
<script src="assets/js/popper.js"></script>
<script src="assets/js/bootstrap.js"></script>
</body>
</html>
```

4. Membuat Tambah Data

tambah.php

```
<?php
include 'koneksi.php';

$nama = $_POST['nama'];
$ttl = $_POST['ttl'];
$email = $_POST['email'];
$tlpn = $_POST['tlpn'];
$alamat = $_POST['alamat'];
$kelamin = $_POST['kelamin'];

$sql = "INSERT INTO diri (id, nama, lahir, email, telpon, alamat, kelamin)
VALUES ('','$nama','$ttl','$email','$tlpn','$alamat','$kelamin')";

if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo "<script type='text/javascript'>
        alert('Data Berhasil Dimasukan!');
        location.replace('tampil.php');
    </script>";
} else {
    echo "<script type='text/javascript'>
        alert('Data Gagal Dimasukan!');
    </script>";
}
```



```
        location.replace('tampil.php');
    </script>";
}

mysqli_close($conn);
//header("Location:input.php");

?>
```

input.php

```
<!doctype html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-
to-fit=no">

    <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.css">
    <title>DTS-VSGA 2021 (JWD)</title>
</head>
<body>

<?php include 'header.php'; ?>

<body onload="document.satu.email.onFocus()">
</br></br>
<h4 class="col-lg-6">Form DTS VSGA 2021</h4>
<h5 class="col-lg-6"><b>Tambah Data</b></h5></br>
<div class="col-lg-6">
    <form name = "satu" action="tambah.php" method="post">
        <div class="form-group">
            <label for="nama">Nama Anda:</label>
            <input type="text" name = "nama" id="nama" class="form-control"
placeholder="Masukan nama lengkap anda dengan gelar" required>
        </div>

        <div class="form-group">
            <label for="tgl">Tanggal Lahir Anda:</label>
            <input type="date" name="tgl" id="tgl" class="form-control"
placeholder="Masukan tanggal lahir anda" required>
        </div>

        <div class="form-group">
            <label for="email">E-Mail Anda:</label>
            <input type="email" name="email" id="email" name = "email" class="form-
control" placeholder="Masukan email anda" required>
        </div>

        <div class="form-group">
            <label for="telpn">Nomer Telpn Anda:</label>
```



```
<input type="number" name="telpn" id="telpn" pattern="[0-9]{12}"
onkeypress="return hanyaAngka(event)" class="form-control"
placeholder="Masukan nomor telpon anda">
</div>

<div class="form-group">
  <label for="alamat">Alamat Anda:</label>
  <textarea class="form-control" name="alamat" id="alamat" rows="3"
placeholder="Masukan alamat anda"></textarea>
</div>

<div class="form-group">
  <label for="kelamin">Jenis Kelamin:</label>
  <select name="kelamin" id="Kelamin" class="form-control" required>
    <option value="">- Pilih Jenis Kelamin -</option>
    <option value="Pria">Pria</option>
    <option value="Wanita">Wanita</option>
  </select>
</div>

<button type="submit" class="btn btn-primary"
onclick="ValidateEmail(document.satu.email)">Simpan</button>
</form>
</div>

</br></br>

</body>

<script>
function hanyaAngka(evt) {
  var charCode = (evt.which) ? evt.which : event.keyCode
  if (charCode > 31 && (charCode < 48 || charCode > 57))

    return false;
  return true;
}

function ValidateEmail(inputText)
{
  var mailformat = /^\\w+([\\.-]?\\w+)*@\\w+([\\.-]?\\w+)*\\.\\w{2,3}+$/;
  if(inputText.value.match(mailformat))
  {
    alert("Valid email address!");
    document.satu.email.focus();
    return true;
  }
  else
  {
    alert("You have entered an invalid email address!");
    document.satu.email.focus();
    return false;
  }
}
```



```
}  
}
```

```
</script>
```

```
<script src="assets/js/jquery.js"></script>  
<script src="assets/js/popper.js"></script>  
<script src="assets/js/bootstrap.js"></script>  
</body>  
</html>
```

5. Membuat Update Data

update.php

```
<?php  
include 'koneksi.php';  
  
$nama = $_POST['nama'];  
$tgl = $_POST['tgl'];  
$email = $_POST['email'];  
$tlpn = $_POST['tlpn'];  
$alamat = $_POST['alamat'];  
$kelamin = $_POST['kelamin'];  
  
$id = $_POST['id'];  
  
$sql = "UPDATE diri SET nama='$nama', lahir='$tgl', email='$email',  
telpon='$tlpn', alamat='$alamat', kelamin='$kelamin' WHERE id='$id'";  
  
if (mysqli_query($conn, $sql)) {  
    header("Location:tampil.php");  
} else {  
    echo "<script type='text/javascript'>  
        alert('Data Gagal Dimasukan!');  
        location.replace('edit.php');  
    </script>";  
}  
  
mysqli_close($conn);  
  
?>
```

edit.php

```
<!doctype html>  
<html>  
<head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-  
to-fit=no">
```



```
<link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.css">
<title>DTS-VSGA 2021 (JWD)</title>
</head>
<body>

<?php include 'header.php'; ?>

<body onload="document.satu.email.onFocus()">
</br></br>
<h4 class="col-lg-6">Form DTS VSGA 2021</h4>
<h5 class="col-lg-6"><b>Tambah Data</b></h5></br>
<div class="col-lg-6">

<?php
include 'koneksi.php';
$id = $_GET['id'];
$sql = "SELECT * FROM diri WHERE id='$id'";
$hasil = mysqli_query($conn,$sql);
$nomer = 1;
while($data = mysqli_fetch_array($hasil,MYSQLI_ASSOC)){
?>

<form name = "satu" action="update.php" method="post">
  <div class="form-group">
    <label for="id">ID Anda:</label>
    <input type="text" name = "id" id="id" class="form-control" value="<?php
echo $data['id']; ?>">
  </div>

  <div class="form-group">
    <label for="nama">Nama Anda:</label>
    <input type="text" name = "nama" id="nama" class="form-control"
value="<?php echo $data['nama']; ?>" placeholder="Masukan nama lengkap anda
dengan gelar">
  </div>

  <div class="form-group">
    <label for="tgl">Tanggal Lahir Anda:</label>
    <input type="date" name="tgl" id="tgl" class="form-control" value="<?php
echo $data['lahir']; ?>">
  </div>

  <div class="form-group">
    <label for="email">E-Mail Anda:</label>
    <input type="email" name="email" id="email" name = "email" class="form-
control" value="<?php echo $data['email']; ?>" placeholder="Masukan email
anda">
  </div>

  <div class="form-group">
    <label for="tlpn">Nomer Telpon Anda:</label>
```



```
<input type="number" name="telpn" id="telpn" pattern="[0-9]{12}"
onkeypress="return hanyaAngka(event)" class="form-control" value="<?php echo
$data['telpon']; ?>" placeholder="Masukan nomor telpon anda">
</div>

<div class="form-group">
  <label for="alamat">Alamat Anda:</label>
  <input class="form-control" name="alamat" id="alamat" rows="3"
value="<?php echo $data['alamat']; ?>" placeholder="Masukan alamat
anda"></input>
</div>

<div class="form-group">
  <label for="kelamin">Jenis Kelamin:</label>
  <select name="kelamin" id="Kelamin" value="" class="form-control">
    <option value="<?php echo $data['kelamin']; ?>"><?php echo
$data['kelamin']; ?></option>
    <option value="<?php
      if ($data['kelamin']=='Pria') {
        echo 'Wanita';
      } else {
        echo 'Pria';
      }
    ?>">
    <?php
      if ($data['kelamin']=='Pria') {
        echo 'Wanita';
      } else {
        echo 'Pria';
      }
    ?>
  </option>
</select>
</div>

<button type="submit" class="btn btn-primary"
onclick="ValidateEmail(document.satu.email)">Simpan</button>
</form>

<?php
}
?>

</div>

</br></br>

</body>

<script>
function hanyaAngka(evt) {
```



```
var charCode = (evt.which) ? evt.which : event.keyCode
if (charCode > 31 && (charCode < 48 || charCode > 57))

    return false;
return true;
}

function ValidateEmail(inputText)
{
    var mailformat = /^\\w+([\\.-]?\\w+)*@\\w+([\\.-]?\\w+)*\\.\\w{2,3}+$/;
    if(inputText.value.match(mailformat))
    {
        alert("Valid email address!");
        document.satu.email.focus();
        return true;
    }
    else
    {
        alert("You have entered an invalid email address!");
        document.satu.email.focus();
        return false;
    }
}
```

</script>

```
<script src="assets/js/jquery.js"></script>
<script src="assets/js/popper.js"></script>
<script src="assets/js/bootstrap.js"></script>
</body>
</html>
```

6. Membuat Delete Data

hapus.php

```
<?php
include 'koneksi.php';

$id = $_GET['id'];

$sql = "DELETE FROM diri WHERE id='$id'";

if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    header("Location:tampil.php");
} else {
    echo "<script type='text/javascript'>
        alert('Data Gagal Dihapus!');
        location.replace('tampil.php');
    </script>";
}
```



```
mysqli_close($conn);
```

```
?>
```

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 19

Materi Pembelajaran : Session dan Cookies OOP pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 11/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Session dan Cookies OOP pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL• Menggunakan fitur aplikasi SQL• Mengisi table• Melakukan operasi relasional• Membuat stored procedure• Membuat function• Membuat trigger• Melakukan perintah commit dan rollback
2	J.620100.021.02	Menerapkan Akses Basis Data	<ul style="list-style-type: none">• Membuat berbagai operasi terhadap basis data• Membuat prosedur akses terhadap basis data• Membuat prosedur akses terhadap basis data• Menguji program basis data

c. Indikator Penilaian



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Session dan Cookies OOP pada PHP

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Buat login pagi yang menerapkan MD5!

koneksi.php

```
<?php
$koneksi = mysqli_connect("localhost","root","","akademik");

// Check connection
if (mysqli_connect_errno()){
    echo "Koneksi database gagal : " . mysqli_connect_error();
}

?>
```

index.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Membuat Login Dengan PHP dan MySQLi Menggunakan MD5 -
    WWW.JTI.COM</title>
</head>
<body>
    <h2>Login MD5 - www.jti.com</h2>
    <br/>
    <!-- cek pesan notifikasi -->
    <?php
    if(isset($_GET['pesan'])){
```



```
        if($_GET['pesan'] == "gagal"){
            echo "Login gagal! username dan password salah!";
        }else if($_GET['pesan'] == "logout"){
            echo "Anda telah berhasil logout";
        }else if($_GET['pesan'] == "belum_login"){
            echo "Anda harus login untuk mengakses halaman admin";
        }
    }
?>
<br/>
<br/>
<form method="post" action="cek_login.php">
    <table>
        <tr>
            <td>Username</td>
            <td>:</td>
            <td><input type="text" name="username"
placeholder="Masukkan username"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td>Password</td>
            <td>:</td>
            <td><input type="password" name="password"
placeholder="Masukkan password"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td></td>
            <td></td>
            <td><input type="submit" value="LOGIN"></td>
        </tr>
    </table>
</form>
</body>
</html>
```

cek_login.php

```
<?php
// mengaktifkan session php
session_start();

// menghubungkan dengan koneksi
include 'koneksi.php';

// menangkap data yang dikirim dari form
$username = $_POST['username'];
$password = md5($_POST['password']);

// menyeleksi data admin dengan username dan password yang sesuai
$data = mysqli_query($koneksi,"select * from admin where
username='$username' and password='$password'");
```



```
// menghitung jumlah data yang ditemukan
$cek = mysqli_num_rows($data);

if($cek > 0){
$_SESSION['username'] = $username;
$_SESSION['status'] = "login";
header("location:admin/index.php");
}else{
header("location:index.php?pesan=gagal");
}
?>
```

admin/index.php

```
<html>
<head>
<title>Membuat Login Dengan PHP dan MySQLi Menggunakan MD5 -
WWW.JTI.COM</title>
</head>
<body>
<h2>Halaman Admin</h2>

<br/>

<!-- cek apakah sudah login -->
<?php
session_start();
if($_SESSION['status']!="login"){
header("location:../index.php?pesan=belum_login");
}
?>

<h4>Selamat datang, <?php echo $_SESSION['username']; ?>! anda telah
login.</h4>

<br/>
<br/>

<a href="logout.php">LOGOUT</a>

</body>
</html>
```

admin/logout.php

```
<?php
// mengaktifkan session
session_start();

// menghapus semua session
session_destroy();
```



```
// mengalihkan halaman sambil mengirim pesan logout  
header("location:../index.php?pesan=logout");  
?>
```

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 20

Materi Pembelajaran : Manajemen User OOP pada PHP
Acara Praktikum/Praktik : 11/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Manajemen User OOP pada PHP

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.020.02	Menggunakan SQL	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan perangkat lunak aplikasi data deskripsi/SQL• Menggunakan fitur aplikasi SQL• Mengisi table• Melakukan operasi relasional• Membuat stored procedure• Membuat function• Membuat trigger• Melakukan perintah commit dan rollback
2	J.620100.021.02	Menerapkan Akses Basis Data	<ul style="list-style-type: none">• Membuat berbagai operasi terhadap basis data• Membuat prosedur akses terhadap basis data• Membuat prosedur akses terhadap basis data• Menguji program basis data

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Manajemen User OOP pada PHP

d. Dasar Teori



-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Buat halaman admin yang dapat diakses oleh multi yuser dengan minimal 2 jenis hak akses yang mempengaruhi tampilan di halaman!

g. Hasil dan Pembahasan

Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
----------------	--------------------	-----------------	-----------



Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 21

Materi Pembelajaran : Membuat Perencanaan Proyek
Acara Praktikum/Praktik : 12/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Membuat Perencanaan Proyek

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.024.02	Melakukan Migrasi Ke Teknologi Baru	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan evaluasi teknologi terkini• Menggunakan fungsi-fungsi terkini
2	J.620100.025.02	Melakukan Debugging	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan kode program• Melakukan debugging• Memperbaiki program
3	J.620100.030.02	Menerapkan Pemrograman Multimedia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan kebutuhan platform• Mempersiapkan bahasa pengolahan multimedia• Menggunakan syntax khusus multimedia• Menggunakan statement• Menetapkan kompatibilitas dari hardware dan software
4	J.620100.032.01	Menerapkan Code Review	<ul style="list-style-type: none">• Mengevaluasi kesesuaian kode dengan spesifikasinya• Memperbaiki kode sesuai dengan coding-guidelines dan best-practices• Membuat pengecualian



			penulisan kode terhadap coding-guidelines
--	--	--	---

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Membuat Perencanaan Proyek

d. Dasar Teori

Sistem Informasi adalah kombinasi antara teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen. Dengan Sistem Informasi kita dapat lebih mudah dalam melakukan pekerjaan karena Sistem tersebut dijalankan pada komputer berupa software.

Orang bijak mengatakan untuk mencapai seribu langkah harus dimulai dengan satu langkah. Demikian juga dengan membangun sistem informasi, langkah pertama kita adalah membuat perencanaan(planning).

Perencanaan adalah membuat semua rencana yang berkaitan dengan proyek sistem informasi. kalau kita ingin membangun rumah maka kita akan melakukan perencanaan bagaimana pondasinya , bagaimana struktur bangunannya, mau memakai material apa saja, apa warna dindingnya, tak ketinggalakan pula merencanakan anggaran budget yang harus kita keluarkan. begitu pula untuk membangun sistem informasi, sistem informasi apa saja, sistem informasi HRD, Logistik, Finance semuanya harus direncanakan.

Dalam perencanaan, hampir semua pihak yang terlibat dalam proyek sistem informasi harus diikutsertakan, mulai manajer proyek (Project Manager) , user, calon pengguna sistem informasi, Busines Process Analyst , Sistem Analyst, Programmer sampai Tester.

Ada point-point penting perencanaan yang perlu dibuat dalam membangun sistem informasi, yaitu :

1. Feasility study, yaitu membuat studi kelayakan untuk sistem informasi yang akan dibuat, seperti membuat kajian bagaimana proses bisnis akan berjalan dengan sistem baru dan bagaimana pengaruhnya.
2. Budget, yaitu membuat alokasi dan pengaturan pembiayaan proyek, termasuk biaya perjalanan dan biaya lembur
3. Sumber daya, yaitu membuat alokasi sumber daya yang akan dipakai dalam proyek, misalnya jumlah tim, ketersediaan perangkat komputer dan sumber daya yang lain.
4. Cakupan (Scope) , yaitu menentukan batasan ruang lingkup sistem informasi yang akan dibangun.



5. Alokasi waktu, yaitu membuat alokasi waktu untuk keseluruhan proyek, setiap langkah, setiap tim, dan masing-masing aktifitas, mulai perencanaan sampai saat sistem informasi go live.

Dengan perencanaan yang matang akan meminimalisir terjadinya bad system, data redudance, dan bug pada sistem informasi yang akan kita bangun.

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas dokumen perencanaan project dengan rincian sebagai berikut:

1. Feasility study, yaitu membuat studi kelayakan untuk sistem informasi yang akan dibuat, seperti membuat kajian bagaimana proses bisnis akan berjalan dengan sistem baru dan bagaimana pengaruhnya.
2. Budget, yaitu membuat alokasi dan pengaturan pembiayaan proyek, termasuk biaya perjalanan dan biaya lembur
3. Sumber daya, yaitu membuat alokasi sumber daya yang akan dipakai dalam proyek, misalnya jumlah tim, ketersediaan perangkat komputer dan sumber daya yang lain.
4. Cakupan (Scope) , yaitu menentukan batasan ruang lingkup sistem informasi yang akan dibangun.
5. Alokasi waktu, yaitu membuat alokasi waktu untuk keseluruhan proyek, setiap langkah, setiap tim, dan masing-masing aktifitas, mulai perencanaan sampai saat sistem informasi go live

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 22

Materi Pembelajaran : Presentasi Proyek 1
Acara Praktikum/Praktik : 12/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Presentasi Proyek 1

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.024.02	Melakukan Migrasi Ke Teknologi Baru	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan evaluasi teknologi terkini• Menggunakan fungsi- fungsi terkini
2	J.620100.025.02	Melakukan Debugging	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan kode program• Melakukan debugging• Memperbaiki program
3	J.620100.030.02	Menerapkan Pemrograman Multimedia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan kebutuhan platform• Mempersiapkan bahasa pengolahan multimedia• Menggunakan syntax khusus multimedia• Menggunakan statement• Menetapkan kompatibilitas dari hardware dan software
4	J.620100.024.02	Melakukan Migrasi Ke Teknologi Baru	<ul style="list-style-type: none">• Mengevaluasi kesesuaian kode dengan spesifikasinya• Memperbaiki kode sesuai dengan coding- guidelines dan best- practices• Membuat pengecualian penulisan kode terhadap coding- guidelines

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Presentasi Proyek 1

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas 1. mempresentasikan dokumen perencanaan project yang meliputi:

1. Feasility study
2. Budget
3. Sumber daya
4. Cakupan (Scope)
5. Alokasi waktu

Tugas 2. Melakukan perbaikan prencanaan project dengan mempertuimbangkan masukan dari dosen pengampu (ini dijadikan laporan pada Acara 22)

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.polije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 23

Materi Pembelajaran : Presentasi Proyek 2
Acara Praktikum/Praktik : 13/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Presentasi Proyek 2

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.024.02	Melakukan Migrasi Ke Teknologi Baru	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan evaluasi teknologi terkini• Menggunakan fungsi- fungsi terkini
2	J.620100.025.02	Melakukan Debugging	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan kode program• Melakukan debugging• Memperbaiki program
3	J.620100.030.02	Menerapkan Pemrograman Multimedia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan kebutuhan platform• Mempersiapkan bahasa pengolahan multimedia• Menggunakan syntax khusus multimedia• Menggunakan statement• Menetapkan kompatibilitas dari hardware dan software
4	J.620100.024.02	Melakukan Migrasi Ke Teknologi Baru	<ul style="list-style-type: none">• Mengevaluasi kesesuaian kode dengan spesifikasinya• Memperbaiki kode sesuai dengan coding- guidelines dan best- practices• Membuat pengecualian penulisan kode terhadap coding- guidelines

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB



- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Presentasi Proyek 2

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas 1. mempresentasikan dokumen perencanaan project yang meliputi:

1. Feasility study
2. Budget
3. Sumber daya
4. Cakupan (Scope)
5. Alokasi waktu

Tugas 2. Melakukan perbaikan prencanaan project dengan mempertuimbangkan masukan dari dosen pengampu (ini dijadikan laporan pada Acara 23)

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 24

Materi Pembelajaran : Konsultasi Proyek 1
Acara Praktikum/Praktik : 13/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Konsultasi Proyek 1

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.036.01	Melaksanakan pengujian kode program secara statis	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan dokumentasi peralatan dan lingkungan pengujian statis• Membuat program driver test/stub• Melaksanakan pengujian• Mengukur aplikasi ketika stress test dijalankan• Menganalisis data pengujian• Melaporkan dokumentasi pengujian
2	J.620100.044.01	Menerapkan Alert Notification Jika Aplikasi Bermasalah	<ul style="list-style-type: none">• Analisis permasalahan yang memerlukan tindakan cepat• Menentukan mekanisme notification sewaktu timbul suatu permasalahan• Menjalankan mekanisme graceful failure jika terjadi permasalahan
3	J.620100.045.01	Melakukan Pemantauan Resource yang Digunakan Aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Analisis resources yang kritikal yang diperlukan aplikasi



			<ul style="list-style-type: none">• Membuat modul visualisasi penggunaan resources
4	J.620100.047.01	Melakukan Pembaharuan Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis diferensiasi perangkat lunak yang terbaru dengan yang existing• Membuat program perangkat lunak penambahan diferensiasi

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Konsultasi Proyek 1

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Mempresentasikan progress pengerjaan proyek!
2. Membuat laporan perkembangan proyek dengan menyertakan GitHub!

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan studi kasus	10%	
Solusi	Rekomendasi Solusi dalam memecahkan studi kasus sesuai dengan permasalahan yang ada	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 25

Materi Pembelajaran : Konsultasi Proyek 2
Acara Praktikum/Praktik : 14/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Konsultasi Proyek 2

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.036.01	Melaksanakan pengujian kode program secara statis	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan dokumentasi peralatan dan lingkungan pengujian statis• Membuat program driver test/stub• Melaksanakan pengujian• Mengukur aplikasi ketika stress test dijalankan• Menganalisis data pengujian• Melaporkan dokumentasi pengujian
2	J.620100.044.01	Menerapkan Alert Notification Jika Aplikasi Bermasalah	<ul style="list-style-type: none">• Analisis permasalahan yang memerlukan tindakan cepat• Menentukan mekanisme notification sewaktu timbul suatu permasalahan• Menjalankan mekanisme graceful failure jika terjadi permasalahan
3	J.620100.045.01	Melakukan Pemantauan Resource yang Digunakan Aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Analisis resources yang kritikal yang diperlukan aplikasi



			<ul style="list-style-type: none">• Membuat modul visualisasi penggunaan resources
4	J.620100.047.01	Melakukan Pembaharuan Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis diferensiasi perangkat lunak yang terbaru dengan yang existing• Membuat program perangkat lunak penambahan diferensiasi

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Konsultasi Proyek 2

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Mempresentasikan progress pengerjaan proyek!
2. Membuat laporan perkembangan proyek dengan menyertakan GitHub!

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 26

Materi Pembelajaran : Evaluasi Proyek 1
Acara Praktikum/Praktik : 14/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Evaluasi Proyek 1

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.036.01	Melaksanakan pengujian kode program secara statis	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan dokumentasi peralatan dan lingkungan pengujian statis• Membuat program driver test/stub• Melaksanakan pengujian• Mengukur aplikasi ketika stress test dijalankan• Menganalisis data pengujian• Melaporkan dokumentasi pengujian
2	J.620100.044.01	Menerapkan Alert Notification Jika Aplikasi Bermasalah	<ul style="list-style-type: none">• Analisis permasalahan yang memerlukan tindakan cepat• Menentukan mekanisme notification sewaktu timbul suatu permasalahan• Menjalankan mekanisme graceful failure jika terjadi permasalahan
3	J.620100.045.01	Melakukan Pemantauan Resource yang Digunakan Aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Analisis resources yang kritikal yang diperlukan aplikasi



			<ul style="list-style-type: none">• Membuat modul visualisasi penggunaan resources
4	J.620100.047.01	Melakukan Pembaharuan Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis diferensiasi perangkat lunak yang terbaru dengan yang existing• Membuat program perangkat lunak penambahan diferensiasi

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Evaluasi Proyek 1

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Mempresentasikan hasil pengerjaan proyek!
2. Membuat laporan manual penggunaan aplikasi!

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 27

Materi Pembelajaran : Evaluasi Proyek 2
Acara Praktikum/Praktik : 15/1
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Evaluasi Proyek 2

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.036.01	Melaksanakan pengujian kode program secara statis	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan dokumentasi peralatan dan lingkungan pengujian statis• Membuat program driver test/stub• Melaksanakan pengujian• Mengukur aplikasi ketika stress test dijalankan• Menganalisis data pengujian• Melaporkan dokumentasi pengujian
2	J.620100.044.01	Menerapkan Alert Notification Jika Aplikasi Bermasalah	<ul style="list-style-type: none">• Analisis permasalahan yang memerlukan tindakan cepat• Menentukan mekanisme notification sewaktu timbul suatu permasalahan• Menjalankan mekanisme graceful failure jika terjadi permasalahan
3	J.620100.045.01	Melakukan Pemantauan Resource yang Digunakan Aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Analisis resources yang kritikal yang diperlukan aplikasi



			<ul style="list-style-type: none">• Membuat modul visualisasi penggunaan resources
4	J.620100.047.01	Melakukan Pembaharuan Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis diferensiasi perangkat lunak yang terbaru dengan yang existing• Membuat program perangkat lunak penambahan diferensiasi

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Evaluasi Proyek 2

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Mempresentasikan hasil pengerjaan proyek!
2. Membuat laporan manual penggunaan aplikasi!

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	



Acara 28

Materi Pembelajaran : Evaluasi Proyek 3
Acara Praktikum/Praktik : 15/2
Tempat : Daring/Luring Politeknik Negeri Jember
Alokasi Waktu : 2 x 100 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan Evaluasi Proyek 3

b. Penilaian Bertahap BNSP (*Skill Passport*)

Nama Skema Sertifikasi: Pengembang Web/Web Developer (SKM-496-028)

No	Kode Unit	Nama Unit Kompetensi	Elemen Kompetensi
1	J.620100.036.01	Melaksanakan pengujian kode program secara statis	<ul style="list-style-type: none">• Mempersiapkan dokumentasi peralatan dan lingkungan pengujian statis• Membuat program driver test/stub• Melaksanakan pengujian• Mengukur aplikasi ketika stress test dijalankan• Menganalisis data pengujian• Melaporkan dokumentasi pengujian
2	J.620100.044.01	Menerapkan Alert Notification Jika Aplikasi Bermasalah	<ul style="list-style-type: none">• Analisis permasalahan yang memerlukan tindakan cepat• Menentukan mekanisme notification sewaktu timbul suatu permasalahan• Menjalankan mekanisme graceful failure jika terjadi permasalahan
3	J.620100.045.01	Melakukan Pemantauan Resource yang Digunakan Aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Analisis resources yang kritikal yang diperlukan aplikasi



			<ul style="list-style-type: none">• Membuat modul visualisasi penggunaan resources
4	J.620100.047.01	Melakukan Pembaharuan Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis diferensiasi perangkat lunak yang terbaru dengan yang existing• Membuat program perangkat lunak penambahan diferensiasi

c. Indikator Penilaian

- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan PHP dalam pengembangan WEB
- Ketepatan dalam memahami dan mengimplementasikan Evaluasi Proyek 3

d. Dasar Teori

-

e. Alat dan Bahan

- Client Server: xampp
- Text Editor: Visual Code/Sublime Text 3
- Management Storage: Git dan Github
- Tools Dependency Manager Multiplatform: Composer
- Kertas A4 / Folio Bergaris
- Pulpen

f. Prosedur Kerja

Tugas

1. Mempresentasikan hasil pengerjaan proyek!
2. Membuat laporan manual penggunaan aplikasi!

g. Hasil dan Pembahasan



Format Laporan

- Kertas A4
- Format *.pdf
- Struktur Laporan: Cover, Pendahuluan, Hasil Praktik, Kesimpulan dan Daftar Pustaka
- Berikan Identitas Diri: NIM, Nama, Golongan, Tugas Minggu Ke-X
- Penamaan File: ACARA-X_GOL_NIM_NAMA.pdf
**Contoh: **ACARA-1_A_E1234356_KHAFID.pdf

Kumpulkan pada <http://jti.poliije.ac.id/elearning/>

h. Rubrik Penilaian

Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian	Penilaian
Kecakapan Pembelajaran	Mengaplikasikan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan mengidentifikasi permasalahan utama dan mempertimbangkan kerumitan yang ada	30%	
Literasi	Sumber referensi dalam mengimplementasikan proyek	10%	
Produk	Capaian akhir produk sesuai target proyek	40%	
Presentasi & Laporan	Menyajikan informasi yang runtut, lengkap dan jelas dalam bentuk laporan serta penyampain waktu presentasi	20%	
Total		100%	