

Modul 12 : Pemrograman Berorientasi Objek dan Pola MVC

12.1 Waktu Pelaksanaan Praktikum

Durasi kegiatan praktikum adalah **170 menit**, dengan rincian sebagai berikut (misalkan):

- a. 15 menit untuk pengerjaan Tes Awal atau wawancara Tugas Pendahuluan
- b. 60 menit untuk penyampaian materi
- c. 45 menit untuk pengerjaan jurnal, tes akhir atau tugas
- d. 50 menit **pengayaan**

(Pengayaan wajib ada, waktu harus dilakukan selama 170 menit, kombinasi dari 170 menit bisa berbeda tiap babnya namun komponennya tidak boleh dikurangi atau keempat komponen tersebut wajib ada)

12.2 Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang database MySQL dan tata cara mendapatkan/menampilkan data dari database.
2. Memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang tata cara mendapatkan/menampilkan data dari database MySQL dengan menggunakan MySQLi Extension dan PHP Data Object.

12.3 Dasar Teori

- a) **OOP**

12.4 Prosedur Praktikum

- a) **Studi Kasus**

Thalita dan Amelia adalah 2 orang mahasiswa FILKOM yang selama mereka berkuliah mereka membentuk perusahaan startup TA Innovation yang bergerak pada bidang pengembangan aplikasi web. Saat ini mereka sedang bekerja sama dengan BEM FILKOM untuk mengembangkan sebuah website yang nantinya dapat digunakan untuk membantu proses pembuatan dan evaluasi program kerja pada salah satu kementerian pada BEM FILKOM. Dari proses observasi dan analisis kebutuhan yang mereka lakukan, mereka mendapatkan spesifikasi kebutuhan sebagai berikut.

1. Ada 2 tipe pengguna yang dapat menggunakan sistem ini:
 - a. Menteri yang bertanggung jawab untuk melakukan monitoring program kerja yang sudah berjalan
 - b. Kepala Departemen yang bertanggung jawab untuk membentuk tim dan mengeksekusi program kerja yang sudah dilakukan
2. Semua pengguna pada dasarnya adalah pengurus BEM yang memiliki data sebagai berikut:
 - a. Nama
 - b. NIM
 - c. Angkatan

- d. Jabatan
 - e. Foto
3. Terdapat data program kerja yang harus disimpan dalam database dengan struktur data sebagai berikut:
- a. Nomor
 - b. Nama Program
 - c. Surat Keterangan

Proses pengembangan aplikasi web ini dilakukan dengan bahasa PHP. Sistem ini dikembangkan dengan dibagi melalui 2 tahap, yang pertama adalah tahap pengembangan arsitektur sistem dan yang kedua adalah tahap pengembangan fungsionalitas sistem.

b) Latihan 1

Buatlah pemodelan class diagram dan *entity relationship diagram* sesuai dengan analisis dan perancangan sistem yang sudah dibuat.

c) Latihan 2

Buatlah folder baru dalam folder htdocs dan beri nama oop, seluruh kode Latihan 2 ini disimpan dalam folder oop

Membuat pemodelan struktur pengguna sistem dengan menuliskan kode di bawah ini dan simpan dalam file pengurusBEM.php

```

1  <?php
2
3  class pengurusBEM {
4
5      public $nama;
6      public $nim;
7      public $angkatan;
8      private $jabatan;
9      private $foto;
10
11     public function setName($nama) {
12         $this->nama = $nama;
13     }
14
15     public function getName() {
16         echo "$this->nama";
17     }
18
19     private function setJabatan($jabatan) {
20         $this->jabatan = $jabatan;
21     }
22
23     public function getJabatan() {
24         echo "$this->jabatan";
25     }
26 }

```

Tulis kode di bawah ini dan simpan dalam *file* menteri.php

```

1  <?php

```

```

2
3 include "pengurusBEM.php"
4
5 class menteri extends pengurusBEM {
6
7     public function __construct($nama){
8         $this->nama = $nama;
9     }
10
11     function setJabatan($jabatan) { // method
12         $this->jabatan = $jabatan;
13     }
14
15     public function getJabatan() {
16         echo "$this->jabatan";
17     }
18 }

```

a. Apa maksud dari penulisan `public` dan `private` pada *class* `pengurusBEM`?

b. Modifikasilah kode diatas sehingga kita dapat melakukan manipulasi attribut dari pengurus BEM dengan lengkap.

c. Apa hubungan antara method `setJabatan` pada class `pengurusBEM` dan class `Menteri`? Apakah method yang sama karena konsep turunan?

d. Apa yang terjadi saat dalam pembuatan class kita tidak menuliskan tingkat *visibility*? Apakah method atau atribute dengan semua tingkat *visibility* itu diturunkan?

d) Latihan 3

Buatlah tabel proker dalam *database* untuk menyimpan data program kerja, dengan struktur sebagai berikut.

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	nomorProgram	Integer	default	Primary key

2	namaProgram	Varchar	255	
3	suratKeterangan	Varchar	100	

Buatlah folder baru dalam folder htdocs dan beri nama mvc, seluruh kode Latihan 3 ini disimpan dalam folder mvc.

Tulis kode di bawah ini dan simpan dalam *file* koneksiMVC.php

```

1 <?php
2 // sesuaikan username dan password
3 $mysqli = new mysqli('localhost', 'username', 'password', 'praktikumWeb');
```

Tulis kode di bawah ini dan simpan dalam file m_programKerja.php!

```

1 <?php
2
3 require "koneksiMVC.php";
4
5 class m_programKerja {
6     private $nomorProgram;
7     private $namaProgram;
8     private $suratKeterangan;
9     public $hasil = array();
10
11     public function __construct($nomorProgram, $namaProgram, $suratKeterangan) {
12         $this->nomorProgram = $nomorProgram;
13         $this->namaProgram = $namaProgram;
14         $this->suratKeterangan = $suratKeterangan;
15     }
16
17     public function setPogramKerja($nomorProgram, $namaProgram, $suratKeterangan)
18     {
19
20         $rs = $mysqli->query("INSERT INTO proker VALUES ('$this->nomorProgram',
21 '$this->namaProgram', '$this->suratKeterangan')");
22     }
23
24
25     public function getSemuaPogramKerja() {
26         $rs = $mysqli->query("SELECT * FROM proker");
27         $rows = array();
28
29         while($row = $rs->fetch_assoc()) {
30             $rows[] = $row;
31         }
32
33         $this->hasil[] = $rows;
34
35         return $this->hasil;
36     }
37 }
38
39 }
```

Tulis kode di bawah ini dan simpan dalam *file* "c_programKerja.php"

```

1 <?php
2
3 include_once("m_programKerja");
4
```

```

5 class c_programKerja {
6
7     public $model;
8
9     public function __construct($nama){
10         $this->model = new m_programKerja();
11     }
12
13     public function invoke()
14     {
15         $proker = $this->model->getSemuaPogramKerja();
16         include 'v_programKerja.php';
17     }
18 }

```

Tulis kode di bawah ini dan simpan dalam *file* “v_programKerja.php”

```

1 <html>
2 <head></head>
3 <body>
4 <h2>Daftar Program Kerja BEM</h2>
5 <table>
6 <tbody>
7 <tr>
8 <td>No</td>
9 <td>Nama Program Kerja</td>
10 <td>Surat Keterangan</td>
11 </tr>
12 </tbody>
13 <?php
14
15 echo '<table><tr>',
16     '<td>$proker[nomorProgram]</td>',
17     '<td>$proker[namaProgram]</td>',
18     '<td>$proker[suratKeterangan]</td>',
19     '</tr></table>';
20
21 ?>
22 </body>
23 </html>

```

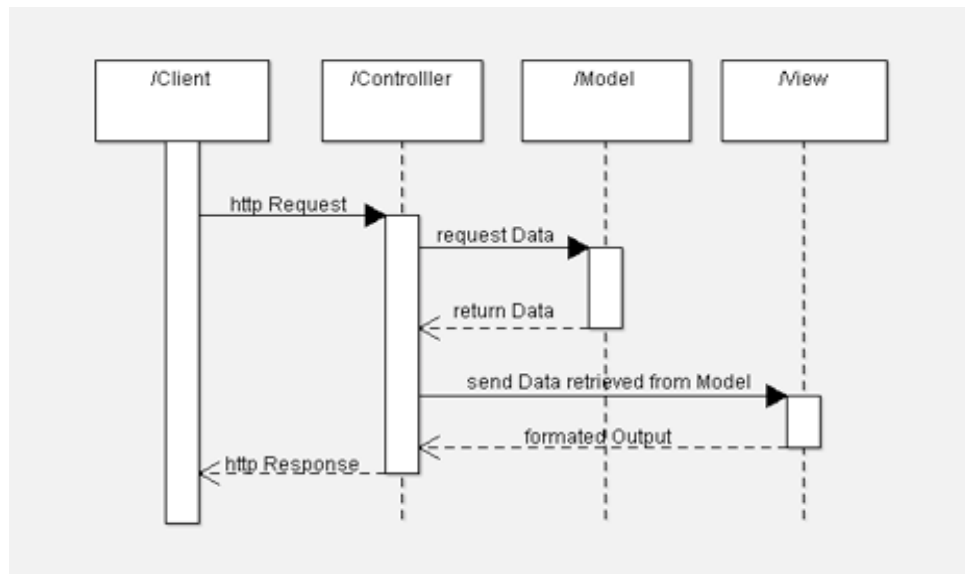
Tulis kode di bawah ini dan simpan dalam *file* “index.php”

```

1 <?php
2 include_once("c_programKerja.php");
3
4 $controller = new c_programKerja();
5 $controller->invoke();

```

- a. Jalankan file index.php dan amati yang terjadi. Apa hubungannya dengan *sequence diagram* di bawah ini?



b. Apa maksud dari pembuatan kode "m_programKerja.php"?

c. Apa maksud dari pembuatan kode "c_programKerja.php"?

d. Apa maksud dari pembuatan kode "v_programKerja.php"?

e. Apa maksud dari pembuatan kode "index.php"?

e) Latihan 4

Modifikasilah Latihan 3 sehingga dapat dibuat program dengan kemampuan CRUD secara lengkap!

f) Latihan 5

Modifikasi sesuai kebutuhan terlebih dahulu, lengkapi dengan halaman login dan halaman administrasi dan gabungkan Latihan 2 dan Latihan 3 sehingga didapat skenario Menteri hanya dapat melihat daftar program kerja saja, sedangkan Kepala Departemen dapat melakukan proses manajemen program kerja (CRUD). Lakukan modifikasi pada *database* dan struktur class model, controller dan view jika diperlukan untuk mengakomodasi skenario tersebut.