MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen- komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface.

Konsep MVC (Model-View-Controller) adalah desain arsitektur yang digunakan dalam banyak framework web, termasuk Laravel. Laravel mengikuti paradigma MVC untuk memisahkan logika aplikasi menjadi tiga komponen utama: Model, View, dan Controller.

1. **Model:**
   * **Deskripsi:** Model adalah bagian aplikasi yang bertanggung jawab untuk mengelola data dan logika bisnis. Model merepresentasikan struktur data dan aturan aplikasi.
   * **Fungsi:**
     + Berinteraksi dengan basis data (query dan manipulasi data).
     + Membuat, membaca, memperbarui, dan menghapus data (CRUD operations).
     + Menangani logika bisnis dan validasi data.
2. **View:**
   * **Deskripsi:** View adalah bagian yang bertanggung jawab untuk menampilkan informasi kepada pengguna. Ini adalah antarmuka pengguna yang berkomunikasi dengan pengguna.
   * **Fungsi:**
     + Menampilkan data dari Model kepada pengguna.
     + Menerima input dari pengguna.
     + Menampilkan informasi dengan cara yang sesuai (HTML, JSON, XML, dll.).
3. **Controller:**
   * **Deskripsi:** Controller adalah bagian yang mengendalikan alur aplikasi dan bertindak sebagai perantara antara Model dan View. Controller menerima input dari pengguna, memprosesnya, dan mengambil tindakan yang sesuai.
   * **Fungsi:**
     + Menerima input dari pengguna (dari View).
     + Memanggil fungsi-fungsi pada Model untuk memproses data.
     + Menyusun data dan mengirimkannya ke View.
     + Menangani logika aplikasi dan mengarahkan alur kerja.

Konsep ini membantu dalam pemisahan tanggung jawab dan memudahkan pengembangan dan pemeliharaan kode. Dengan adanya MVC, perubahan dalam satu bagian sistem tidak seharusnya mempengaruhi bagian lainnya secara langsung. Berikut adalah contoh penggunaan MVC dalam Laravel:

Model :

// Contoh model untuk entitas 'Post'

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Post extends Model

{

// Definisi struktur data dan relasi dengan database

}

View :

<!-- Contoh view untuk menampilkan daftar posting -->

<!-- resources/views/posts/index.blade.php -->

@foreach ($posts as $post)

<p>{{ $post->title }}</p>

@endforeach

Controler :

// Contoh controller untuk mengelola posting

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\Post;

use Illuminate\Http\Request;

class PostController extends Controller

{

public function index()

{

$posts = Post::all();

return view('posts.index', ['posts' => $posts]);

}

}

Framework apa saja yang menggunakan konsep MVC?

Framework yang menggunakan MVC  
  
Framework PHP: Laravel, Symfony, CakePHP, Zend, dan CodeIgniter.

contoh kalkulator sederhana dua isian (a+b) Laravel :

Buat Controler :

php artisan make:controller CalculatorController

Buat Edit Controler :

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;

class CalculatorController extends Controller

{

public function index()

{

return view('calculator');

}

public function calculate(Request $request)

{

$a = $request->input('a');

$b = $request->input('b');

$result = $a + $b;

return view('calculator', ['result' => $result]);

}

}

Buat View :

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Simple Calculator</title>

</head>

<body>

<h1>Simple Calculator</h1>

@if(isset($result))

<p>Hasil: {{ $result }}</p>

@endif

<form action="{{ route('calculate') }}" method="post">

@csrf

<label for="a">Angka A:</label>

<input type="text" name="a" required>

<br>

<label for="b">Angka B:</label>

<input type="text" name="b" required>

<br>

<button type="submit">Hitung</button>

</form>

</body>

</html>

Route :

use App\Http\Controllers\CalculatorController;

Route::get('/', [CalculatorController::class, 'index']);

Route::post('/calculate', [CalculatorController::class, 'calculate'])->name('calculate');

CRUD LARAVEL MVC

Route :

<?php

use App\Http\Controllers\**MahasiswaController**;

use Illuminate\Support\Facades\**Route**;

**Route**::**get**('/mahasiswa', [**MahasiswaController**::class, 'view']);

**Route**::**get**('/mahasiswa/create', [**MahasiswaController**::class, 'create']);

**Route**::**post**('/mahasiswa/create', [**MahasiswaController**::class, 'store']);

**Route**::**get**('/mahasiswa/{nim}/edit', [**MahasiswaController**::class, 'edit']);

**Route**::**post**('/mahasiswa/edit', [**MahasiswaController**::class, 'update']);

**Route**::**get**('/mahasiswa/{nim}/delete', [**MahasiswaController**::class, 'destroy']);

Controller

<?php

namespace **App\Http\Controllers**;

use App\Models\**MahasiswaModel**;

use Illuminate\Contracts\Session\**Session**;

use Illuminate\Http\**Request**;

class **MahasiswaController** extends **Controller**

{

    public function **tampil\_semua**()

    {

        $hasil = **MahasiswaModel**::**All**();

        return **view**('view\_mhs', [

            'data\_mhs' => $hasil,

        ]);

    }

    public function **view**()

    {

        $mahasiswas = **MahasiswaModel**::**all**();

        return **view**('table', **compact**('mahasiswas'));

    }

    public function **create**()

    {

        return **view**('tambah\_data');

    }

    public function **store**(**Request** $request)

    {

        $request->**validate**([

            'nim' => 'required|numeric|min\_digits:6|max\_digits:6',

            'nama' => 'required|min:4',

            'alamat' => 'required',

            'kodejurusan' => 'required',

        ]);

        $cek =  **MahasiswaModel**::**find**($request->nim);

        if ($cek) {

            $data = **array**(

                'nim' => $request->nim,

                'nama' => $request->nama,

                'alamat' => $request->alamat,

                'kodejurusan' => $request->kodejurusan,

            );

            return **redirect**()->**back**()->**with**('pesan', 'nim sudah ada');

        }

        $mahasiswa = new **MahasiswaModel**();

        $mahasiswa->nim = $request->nim;

        $mahasiswa->nama = $request->nama;

        $mahasiswa->alamat = $request->alamat;

        $mahasiswa->kodejurusan = $request->kodejurusan;

        $mahasiswa->**save**();

        return **redirect**('mahasiswa');

    }

    public function **edit**(**Request** $request)

    {

        $mahasiswa = **MahasiswaModel**::**find**($request->nim);

        return **view**('edit', **compact**('mahasiswa'));

    }

    public function **update**(**Request** $request)

    {

        $mahasiswa = **MahasiswaModel**::**find**($request->nim);

        $mahasiswa->nama = $request->nama;

        $mahasiswa->alamat = $request->alamat;

        $mahasiswa->kodejurusan = $request->kodejurusan;

        $mahasiswa->**save**();

        return **redirect**('mahasiswa');

    }

    public function **destroy**($nim)

    {

        $mahasiswa = **MahasiswaModel**::**find**($nim);

        $mahasiswa->**delete**();

        return **redirect**('mahasiswa');

    }

}

Model

<?php

namespace **App\Models**;

use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\**HasFactory**;

use Illuminate\Database\Eloquent\**Model**;

class **MahasiswaModel** extends **Model**

{

    use **HasFactory**;

    protected $table = 'mahasiswa';

    protected $primaryKey = 'nim';

}

View

View\_mhsmahasiswa.blade.php

<html>

<body>

<h2>View Mahasiswa | <a *href*="**{{url**('mahasiswa/create')**}}**">Input</h2></a><h2>

<table border=1>

    <tr>

        <th>Nim</th>

        <th>Nama</th>

        <th>Alamat</th>

        <th>Kode Jurusan</th>

        <th>Aksi</th>

    </tr>

    @foreach($mahasiswas as $mahasiswa)

        <tr>

            <td>**{{** $mahasiswa->nim **}}**</td>

            <td>**{{** $mahasiswa->nama **}}**</td>

            <td>**{{** $mahasiswa->alamat **}}**</td>

            <td

            ><center>

**{{** $mahasiswa->kodejurusan **}}**</td>

            </center>

            <td>

                <a *href*="**{{** **url**('mahasiswa').'/'.$mahasiswa->nim.'/edit' **}}**">Edit</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;

                <a *href*="**{{** **url**('mahasiswa').'/'.$mahasiswa->nim.'/delete' **}}**" *onclick*="return **confirm**('Mau dihapus?')">Hapus</a>

                </form>

            </td>

        </tr>

    @endforeach

</table>

</body>

</html>

View\_inputmahasiswa.balde.php  
<html>

<body>

<h2>Input Mahasiswa</h2>

@if ($errors->**any**())

<ul>

    @foreach ($errors->**all**() as $error)

    <li>**{{** $error **}}**</li>

    @endforeach

</ul>

@endif

    <form *method*="post" *action*="**{{url**('mahasiswa/create')**}}**">

    @csrf

        <input *type*="text" *name*="nim" *placeholder*="Nim" *value*=**{{** **old**('nim',**session**('data.nim')) **}}**>

        @error('nim')**{{** $message **}}**

        @enderror

        @if(Session::**has**('pesan'))

       <span> **{{** Session::**get**('pesan') **}}**</span>

       @endif

        <br><br>

        <input *type*="text" *name*="nama" *placeholder*="Nama"  *value*=**{{** **old**('nama') **}}**>

        @error('nama')

**{{** $message **}}**

        @enderror<br><br>

        <input *type*="text" *name*="alamat" *placeholder*="Alamat"  *value*=**{{** **old**('alamat') **}}**>

        @error('alamat')

**{{** $message **}}**

        @enderror<br><br>

        <input *type*="text" *name*="kodejurusan" *placeholder*="Kode Jurusan"><br><br>

        <input *type*="submit" *value*="proses">

    </form>

<body>

View\_editmahasiswa.blade.php

<html>

    <body>

        <h2>Edit Mahasiswa</h2>

        <form *method*="post" *action*="**{{url**('mahasiswa/edit')**}}**">

        @csrf

        <input *type*="text" *name*="nim" *value*="**{{** $mahasiswa->nim **}}**" *readonly*><br><br>

        <input *type*="text" *name*="nama" *value*="**{{** $mahasiswa->nama **}}**"><br><br>

        <input *type*="text" *name*="alamat" *value*="**{{** $mahasiswa->alamat **}}**"><br><br>

        <input *type*="text" *name*="kodejurusan" *value*="**{{** $mahasiswa->kodejurusan **}}**"><br><br>

        <input *type*="submit" *value*="proses">

        </form>

    <body>

</html>