

## Tutorial 5

### Thymeleaf – Presentation Layer Design

#### Review

Thymeleaf merupakan Java Library berupa XML/XHTML/HTML5 template engine. Thymeleaf digunakan untuk melakukan transformasi dari file XML/XHTML/HTML template menjadi sebuah file XML/XHTML/HTML yang utuh untuk ditampilkan. Jika dibandingkan dengan template engine pada framework lain, Thymeleaf layaknya Blade di Laravel, Jade di Node.js, Jinja2 di Python, Django Template Engine di Python, dll. Tujuan atau fungsi utama dari Thymeleaf yaitu untuk memberikan fasilitas bagi developer untuk membuat template dengan elegant dan rapi sehingga developer dapat menggunakan template berulang kali secara dinamis, reusable. Pada tutorial 5 ini hal yang dipelajari yaitu cara penggunaan for looping. Penggunaan for looping dengan cara menambahkan ekspresi iteration status. Iteration status ini berada dalam atribut th:each berfungsi untuk melakukan iterasi data mahasiswa yang ada pada database dan menampilkan pada halaman viewall.html. lalu penggunaan conditional expression menggunakan th:if dan th:unless (sama seperti if dan else).

#### Pertanyaan 1:

Apakah value yang dihasilkan dari `${iterationStatus.odd}`?

#### Jawab :

Tidak ada perubahan namun membuat class baru yang akan menampilkan nilai odd pada tiap perulangan ganjil. IterationStatus yaitu suatu variable yang akan berulang sebanyak data yang ada di table student. iterationStatus adalah ekspresi singkat untuk menggambarkan if else.

#### Pertanyaan 2:

Mengapa condition di dalam th:unless sama dengan di dalam th:if? Jelaskan jawaban Anda

#### Jawab :

Karena th:unless menghasilkan data yang merupakan kebalikan dari kondisi awal. Seperti kondisi  $GPA \geq 3.49$  berarti kondisinya adalah  $GPA \leq 3.49$ .

#### Pertanyaan 3:

Coba ubah condition pada `th:unless=${student.gpa}>=3.49}` menjadi `th:unless=${student.gpa}<=3.48}`, lalu run kembali aplikasi Anda dan mengakses halaman yang sama. Apakah terjadi error? Jika iya, kenapa? Jelaskan alasan Anda. Jika tidak error, apakah hasilnya sesuai?

#### Jawab :

Error karena if atau unless tidak dapat memproses karakter <

#### Pertanyaan 4:

Tuliskan cara lain Anda dengan penulisan conditional expression yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang sama seperti gambar di atas. Hint: Gunakan ternary operator

#### Jawab :

Menggunakan ternary operator dan hasilnya tetap sama

**Pertanyaan 5:**

Apa yang dimaksud dengan `th:replace="fragments/fragment :: header"` dan `th:replace="fragments/fragment :: footer"` pada file `index.html` yang Anda buat?

**Jawab :**

Baris kode `replace` menandakan bahwa pada blok `div` tersebut akan digantikan dengan kode dari folder `fragments`, file `fragment.html` pada blok yang memiliki nama `fragment="header"` atau `fragment="footer"`

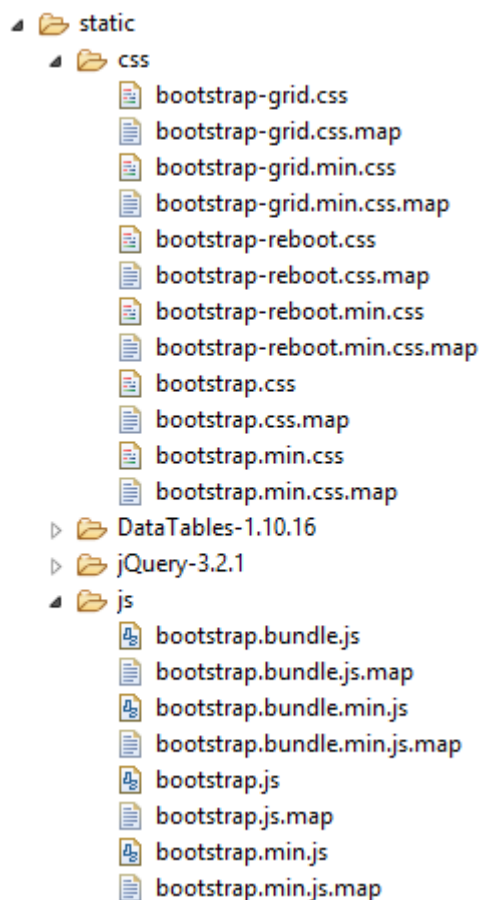
**Pertanyaan 6:** Apa handler dengan metode ini juga dapat berlaku bagi error lain seperti error 500: internal server error?

**Jawab :**

Ya berlaku, Error 500 tersebut dapat dipanggil sesuai dengan setting pemanggilannya.

**Latihan**

1. Mengubah tampilan `localhost:8080/student/viewall` menjadi lengkap dengan kolom-kolom yang diperlukan
  - a. Download datatable dan masukkan file ke folder static



- b. DataTable dapat dijalankan dengan memanggil JQuery pada bagian head `viewall.html` lakukan pemanggilan file referensi

```

StudentModel... StudentServi... viewall.html fragment.html index.html form-add.html index-last.html
<!DOCTYPE html>
<html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
  <head>
    <title>View All Students</title>
    <!-- jQuery -->
    <script src="/jQuery-3.2.1/jquery-3.2.1.js"></script>
    <!-- dataTables -->
    <link href="/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/DataTables-1.10.16/css/jquery.dataTables.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <script src="/DataTables-1.10.16/js/jquery.dataTables.js"></script>

```

c. Pada viewall.html buat susunan tabel seperti berikut

```

<body>
  <div th:replace = "fragments/fragment :: header" ></div>
  <h1 align="center">All Students Table</h1>
  <table id="studentTable" class="display" style="width:100%">
    <thead class="thead-dark">
      <tr>
        <th>No</th>
        <th>NPM</th>
        <th>Name</th>
        <th>GPA</th>
        <th>Cum Laude</th>
        <th></th>
        <th></th>
      </tr>
    </thead>

```

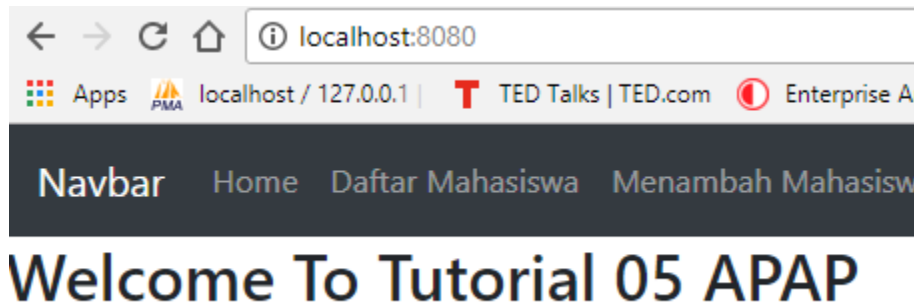
d. Menuliskan code berikut pada halaman form-add.html untuk menambahkan data mahasiswa ke dalam table

```

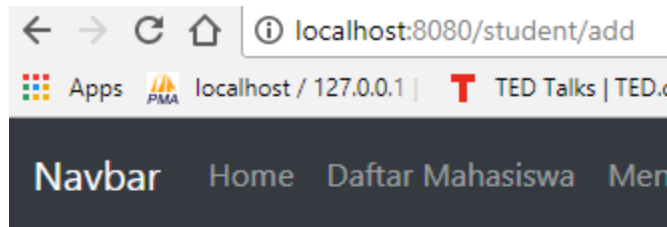
StudentModel... StudentServi... viewall.html fragment.html index.html form-add.html
<!DOCTYPE HTML>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
  xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
  <head>
    <title>Add student</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/bootstrap.min.css"></link>
  </head>
  <body>
    <div th:replace = "fragments/fragment :: header" ></div>
    <h1 class="page-header">Add Student</h1>
    <nav class="navbar navbar-default">
      <form action="/student/add/submit" method="get">
        <div class="form-group">
          <label for="npm">NPM</label> <input type="text" name="npm" />
        </div>
        <div>
          <label for="name">Name</label> <input type="text" name="name" />
        </div>
        <div>
          <label for="gpa">GPA</label> <input type="text" name="gpa" />
        </div>
        <div>
          <button type="submit" name="action" value="save">Save</button>
        </div>
      </form>

```

e. Berikut ini tampilan Home



f. Berikut ini tampilan menambah mahasiswa

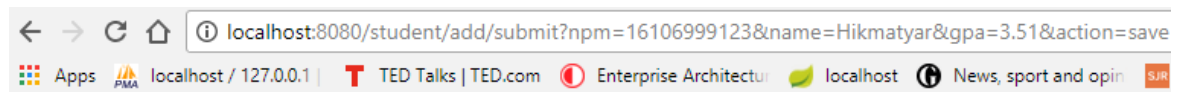


## Add Student

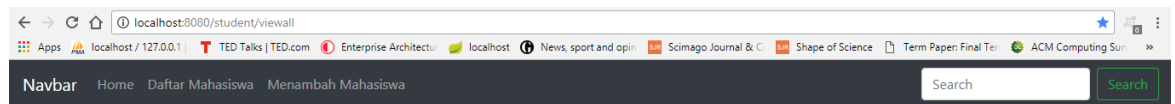
NPM

Name

GPA



## Data berhasil ditambahkan



## All Students Table

Show  entries

Search:

No	NPM	Name	GPA	Cum Laude	
27	16106999123	Hikmatyar	3.51	Cum Laude!	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Update"/>

g. Berikut ini tampilan Delete

localhost:8080/student/viewall

Navbar Home Daftar Mahasiswa Menambah Mahasiswa Search

## All Students Table

Show 10 entries Search:

No	NPM	Name	GPA	Cum Laude		
1	1506797242	Esther Theresia Sihotang	3.26	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
2	1606954703	Aisyah Sadiyah	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
3	1606954716	Akhda Khairul Zadid	3.75	Cum Laude!	Delete	Update
4	1606954735	Arri Kurniawan	2.75	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
5	1606954741	Ayu Musfita Nainggolan	3.75	Cum Laude!	Delete	Update
6	1606954754	Budi Indrawan	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
7	1606954760	Budi Wahyu Herlen Adita	3.5	Cum Laude!	Delete	Update
8	1606954792	Fadly Muhammad Ridho	3.25	Sangat Memuaskan!	Delete	Update

localhost:8080/student/delete/1606954716

Apps PMA localhost / 127.0.0.1 | TED Talks | TED.com Enterprise

**Data berhasil dihapus**

localhost:8080/student/1606954716

Apps PMA localhost / 127.0.0.1 | TED Talks | TED.com

**Halaman tidak ditemukan**

localhost:8080/student/viewall

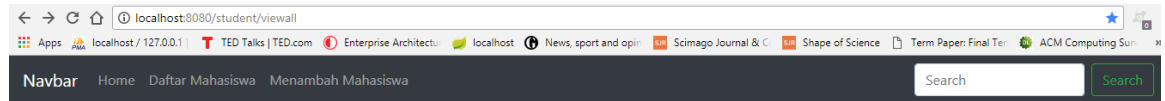
Navbar Home Daftar Mahasiswa Menambah Mahasiswa Search

## All Students Table

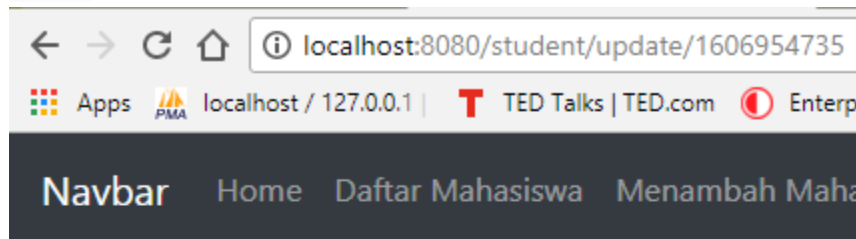
Show 10 entries Search:

No	NPM	Name	GPA	Cum Laude		
1	1606954703	Aisyah Sadiyah	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
2	1606954735	Arri Kurniawan	2.75	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
3	1606954741	Ayu Musfita Nainggolan	3.75	Cum Laude!	Delete	Update
4	1606954754	Budi Indrawan	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
5	1606954760	Budi Wahyu Herlen Adita	3.5	Cum Laude!	Delete	Update
6	1606954792	Fadly Muhammad Ridho	3.25	Sangat Memuaskan!	Delete	Update

h. Berikut ini tampilan Update



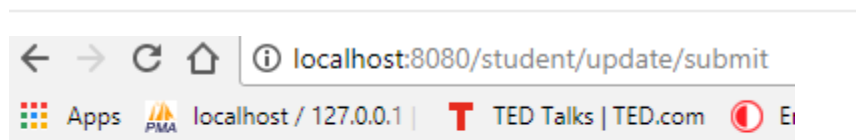
No	NPM	Name	GPA	Cum Laude		
1	1606954703	Aisyah Sadiyah	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
2	1606954735	Arri Kurniawan	2.75	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
3	1606954741	Ayu Musfita Nainggolan	3.75	Cum Laude!	Delete	Update
4	1606954754	Budi Indrawan	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
5	1606954760	Budi Wahyu Herlen Adita	3.5	Cum Laude!	Delete	Update
6	1606954792	Fadly Muhammad Ridho	3.25	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
7	1606954810	Gani Gemilar	3.5	Cum Laude!	Delete	Update



## Edit Student

1606954735
Arri Kurniawan
2.75

Update



Data berhasil di-update

localhost:8080/student/viewall

Navbar Home Daftar Mahasiswa Menambah Mahasiswa

Search

## All Students Table

Show 10 entries

Search:

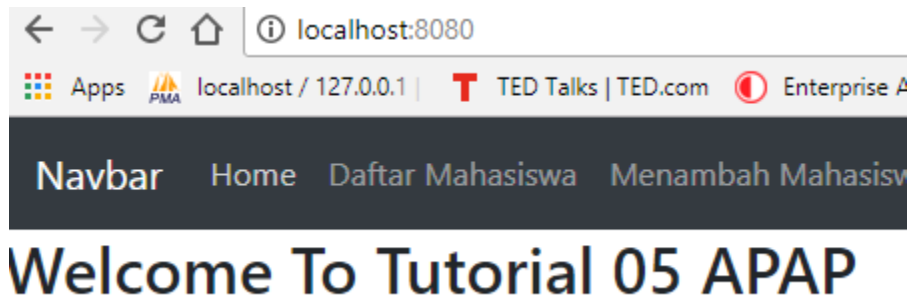
No	NPM	Name	GPA	Cum Laude		
1	1606954703	Aisyah Sadiyah	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
2	1606954735	Arri Kurniawan	3.25	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
3	1606954741	Ayu Musfita Nainggolan	3.75	Cum Laude!	Delete	Update
4	1606954754	Budi Indrawan	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
5	1606954760	Budi Wahyu Herlen Adita	3.5	Cum Laude!	Delete	Update
6	1606954792	Fadly Muhammad Ridho	3.25	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
7	1606954810	Gani Gemilar	3.5	Cum Laude!	Delete	Update

## 2. Membuat sebuah fragment header yang dinamis.

### a. Ubah kode pada fragment.html menjadi seperti berikut

```
viewall.html fragment.html index.html form-add.html form-update... success-add...
<body>
  <div th:fragment="header">
    <link href="/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
      <a class="navbar-brand" href="#">Navbar</a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"
        data-target="#navbarSupportedContent"
        aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false"
        aria-label="Toggle navigation">
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
      </button>
      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarSupportedContent">
        <ul class="navbar-nav mr-auto">
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/">Home</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/student/viewall">Daftar Mahasiswa</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/student/add">Menambah Mahasiswa</a>
          </li>
        </ul>
      </div>
      <form class="form-inline my-2 my-lg-0">
        <input class="form-control mr-sm-2" type="text"
          placeholder="Search"
          aria-label="Search" />
        <button class="btn btn-outline-success my-2 my-sm-0" type="submit">
          Search
        </button>
      </form>
    </nav>
  </div>
</body>
```

## b. Tampilan Home



## c. Tampilan Daftar Mahasiswa

The screenshot shows the 'Daftar Mahasiswa' page. It features a search bar and a table titled 'All Students Table'. The table displays 5 entries with columns for No, NPM, Name, GPA, and Cum Laude. Each row has 'Delete' and 'Update' buttons.

No	NPM	Name	GPA	Cum Laude		
1	1606954703	Aisyah Sadiyah	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
2	1606954735	Arri Kurniawan	3.25	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
3	1606954741	Ayu Musfita Nainggolan	3.75	Cum Laude!	Delete	Update
4	1606954754	Budi Indrawan	3.0	Sangat Memuaskan!	Delete	Update
5	1606954760	Budi Wahyu Herlen Adita	3.5	Cum Laude!	Delete	Update

## d. Tampilan Menambah Mahasiswa

The screenshot shows the 'Menambah Mahasiswa' page. It features a form with input fields for 'NPM', 'Name', and 'GPA', followed by a green 'Save' button.

NPM

Name

GPA