

## Yang Saya Pelajari

Yang saya pelajari pada tutorial ini adalah mengenai implementasi relasi database di dalam Project Spring Boot. Pada tutorial sebelumnya, saya belajar mengenai implementasi satu objek dimana datanya berasal dari *Phpmyadmin*, sedangkan di tutorial ini saya belajar untuk dua objek serta menghubungkan keduanya dengan query join. Di dalam *phpmyadmin* seperti yang sudah diajarkan di dalam mata kuliah Basis Data, yaitu dengan menambahkan tabel baru.

## Method yang Saya ubah pada Latihan Merubah SelectAllStudents

1. Pertama, saya menambah *anotation* '@Results' setelah '@Select' di *class StudentMapper* untuk mengambil semua mata kuliah yang diambil oleh *student* tertentu

```
@Select("select npm, name, gpa from student")
@Results (value = {
    @Result (property = "npm", column = "npm" ),
    @Result (property = "name", column = "name" ),
    @Result (property = "gpa", column = "gpa" ),
    @Result (property = "courses", column = "npm", javaType = List.class,
        many=@Many (select = "selectCourses"))
})
```

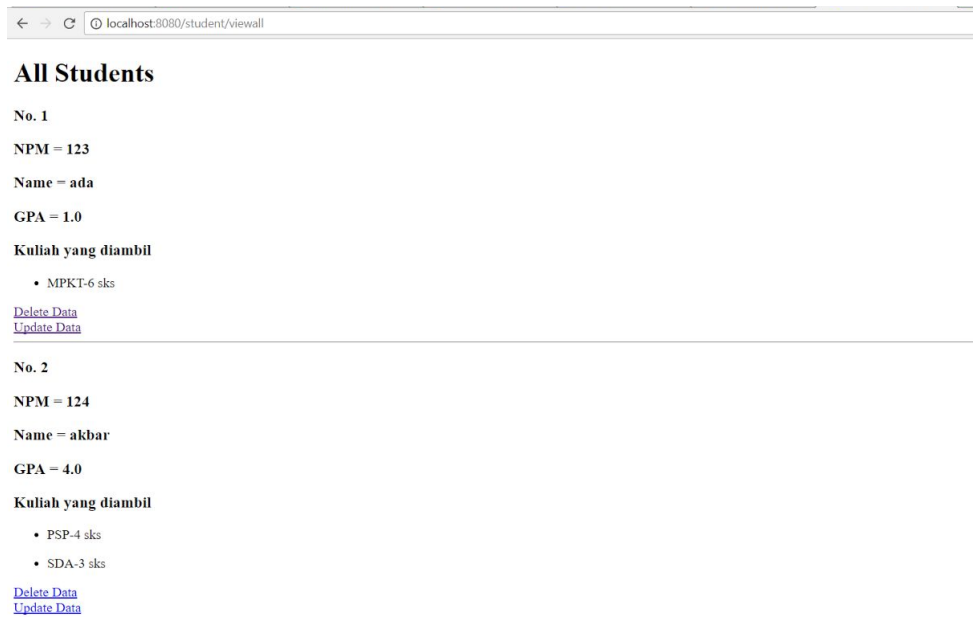
2. Kemudian pada file *viewall.html*, menambahkan *code* di bawah ini untuk menampilkan semua mata kuliah yang diambil oleh tiap *student*.

```
<h3>Kuliah yang diambil</h3>
<ul th:each="course, iterationStatus: ${student.courses}">
    <li th:text="${course.name} + '-' + ${course.credits} + ' sks'">
        Nama kuliah-X SKS
    </li>
</ul>
```

Sehingga keseluruhan isi dari file *viewall.html* adalah sebagai berikut.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
3   <head>
4     <title>View All Students</title>
5   </head>
6   <body>
7     <h1>All Students</h1>
8
9     <div th:each="student, iterationStatus: ${students}">
10      <h3 th:text="'No. ' + ${iterationStatus.count}">No. 1</h3>
11      <h3 th:text="'NPM = ' + ${student.npm}">Student NPM</h3>
12      <h3 th:text="'Name = ' + ${student.name}">Student Name</h3>
13      <h3 th:text="'GPA = ' + ${student.gpa}">Student GPA</h3>
14      <h3>Kuliah yang diambil</h3>
15      <ul th:each="course, iterationStatus: ${student.courses}">
16        <li th:text="${course.name} + '-' + ${course.credits} + ' sks'">
17          Nama kuliah-X SKS
18        </li>
19      </ul>
20      <a th:href="'/student/delete/' + ${student.npm}"> Delete Data</a><br/>
21      <a th:href="'/student/update/' + ${student.npm}"> Update Data</a><br/>
22    </div>
23  </body>
24 </html>
```

3. Kemudian menjalankan kembali programnya dan membuka <http://localhost:8080/student/viewall> sehingga muncul seperti ini.



### Method yang Saya buat pada Latihan Menambahkan View pada Course

1. Pada latihan ini, saya diminta untuk mengambil (*select*) *course* yang ada di dalam parameter REST API dari *database*, untuk itu diperlukan *method selectCourse()* di dalam *StudentService.java*

```
12 CourseModel selectCourse (String idCourse);
```

2. Kemudian saya menambahkan *method* tersebut di dalam *StudentServiceDatabase.java*

```
28  
29 @Override  
30 public CourseModel selectCourse(String idCourse) {  
31     Log.info("select course with id_course {}", idCourse);  
32     return studentMapper.selectCourse(idCourse);  
33 }  
34
```

3. Lanjut di dalam file *StudentMapper.java* . Saya menambahkan *method selectStudents()* digunakan untuk mengambil *student* yang mengambil suatu *course* tertentu dengan menggunakan *query join*.

```
62  
63 @Select ("select student.npm, name, gpa " + "from studentcourse join student " + "on studentcourse.npm = student.npm " +  
64         "where studentcourse.id_course = #{id_course}")  
65 List<StudentModel> selectStudents ( @Param("id_course") String id_course);  
66 }  
67
```

4. Di dalam file *StudentMapper.java* juga, saya menambahkan *method selectCourse()* digunakan untuk mengambil suatu *course* yang memiliki id,nama, jumlah SKS dan *list* nama-nama *student* yang mengambil *course* tersebut berdasarkan parameter

*id\_course*.

```
32
53 @Select ("select id_course,name,credits from course where id_course = #{id_course}")
54 @Results (value = {
55     @Result (property = "idCourse" , column = "id_course" ),
56     @Result (property = "name" , column = "name" ),
57     @Result (property = "credits" , column = "credits" ),
58     @Result (property = "students" , column = "id_course", javaType = List.class,
59         many=@Many (select = "selectStudents"))
60 })
61 CourseModel selectCourse (@Param("id_course") String id_course);
62
```

5. Sekarang saatnya melakukan implementasi *method* yang sudah dibuat di atas pada StudentController.java. Saya menambahkan *method* *viewCourse()* dengan *mapping* */course/view/{id\_course}* dengan implementasi seperti di bawah ini.

```
32
93 @RequestMapping("/course/view/{id_course}")
94 public String viewCourse (Model model,
95     @PathVariable(value = "id_course") String id_course)
96 {
97     CourseModel course = studentDAO.selectCourse(id_course);
98
99     if (course != null) {
100         model.addAttribute ("course", course);
101         return "view-course";
102     } else {
103         model.addAttribute ("id_course", id_course);
104         return "not-found";
105     }
106 }
107
```

6. Dan langkah terakhir, yaitu dengan membuat file view-course.html untuk melakukan view terhadap method *viewCourse* pada StudentController.java

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
3 <head>
4 <title>View Course by ID</title>
5 </head>
6 <body>
7 <h3 th:text="'ID = ' + ${course.idCourse}">Course ID</h3>
8 <h3 th:text="'Nama = ' + ${course.name}">Course Name</h3>
9 <h3 th:text="'SKS = ' + ${course.credits}">Course Credits</h3>
10
11 <h3>Mahasiswa yang mengambil</h3>
12 <ul th:each="student, iterationStatus: ${course.students}">
13 <li th:text="${student.npm} + ' - ' + ${student.name}">
14     NPM-Nama student
15 </li>
16 </ul>
17 </body>
18 </html>
```

7. Kemudian saya coba menjalankan project ini di dalam browser. Dengan membuka <http://localhost:8080/course/view/CSC123> . Dan di bawah ini adalah hasilnya.

MUHAMMAD AKBAR SETIADI

APAP A

1506737810

← → ↻ ⓘ localhost:8080/course/view/CSC123

**ID = CSC123**

**Nama = PSP**

**SKS = 4**

**Mahasiswa yang mengambil**

- 124-akbar