

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : Rekayasa Perangkat Lunak 2
Kelas : 4IA06
Praktikum ke- : 5
Tanggal : 12 November 2024
Materi : Konsep Framework Spring, Pembuatan Project Spring dan Hibernate
NPM : 51421517
Nama : William Devin Septianus Pranggono
Ketua Asisten :
Paraf Asisten :
Nama Asisten : Gilbert Jefferson Faozato Mendrofa
Jumlah Lembar : 9 lembar

LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2024

1. Jelaskan apa itu Spring Boot dan bagaimana perbedaannya dengan kode pada pertemuan sebelumnya. Apa keuntungan utama yang ditawarkan Spring Boot bagi pengembang aplikasi !

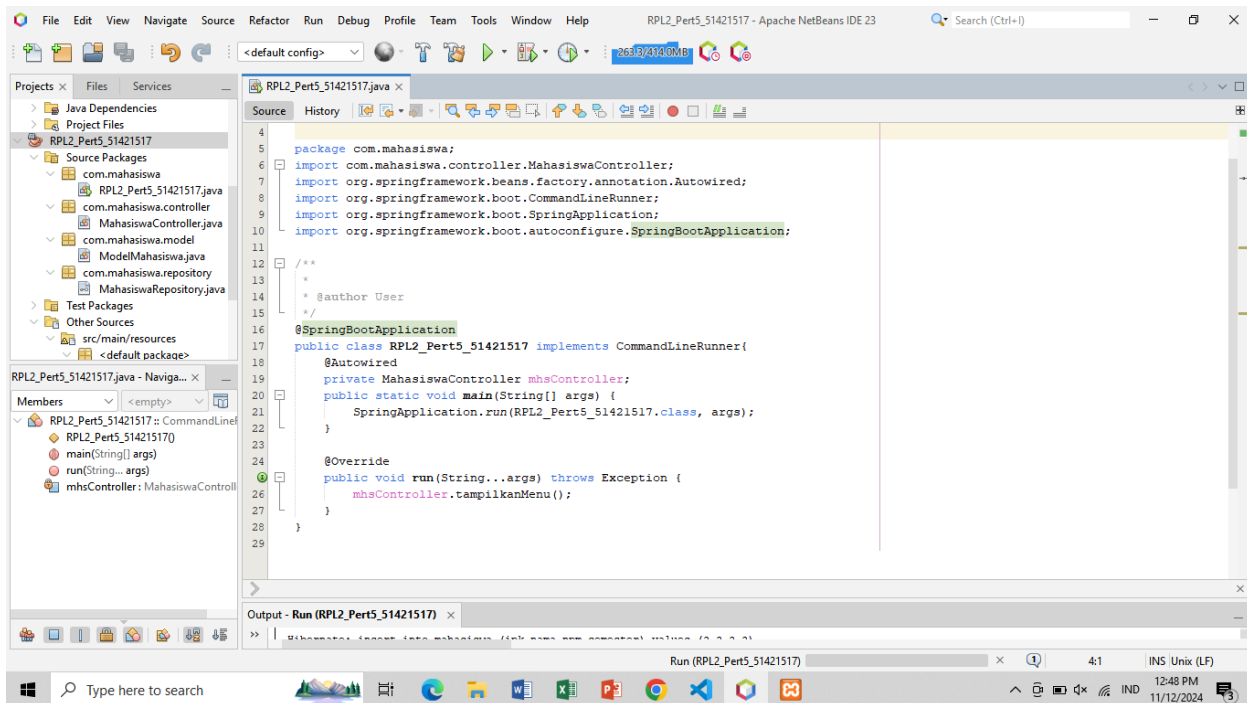
Spring adalah salah satu application framework untuk aplikasi berbasis Java, tepatnya JEE. Spring merupakan sebuah framework (kerangka kerja) yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi Enterprise. Spring merupakan Dependency Injection (DI) atau Inversion of Control (IoC).

Perbedaan dengan kode sebelumnya adalah penggunaan Spring sebagai Dependency Injection (DI). Pada kode sebelumnya, manipulasi data dilakukan dengan memanfaatkan library Hibernate saja, sehingga dalam setiap transaksi data, objek seperti SessionFactory harus diinstansiasi secara manual, termasuk penanganan transaksi seperti begin, commit, dan rollback. Namun, dengan menggunakan Spring, objek-objek tersebut dapat diinstansiasi secara otomatis sesuai dengan dependensi yang diberikan. Kelebihan dari penggunaan Spring adalah pengembangan yang lebih mudah karena implementasi kode yang lebih ringkas dan modular.

2. Jelaskan kode dan langkah-langkah program yang telah dibuat!

a. Kode :

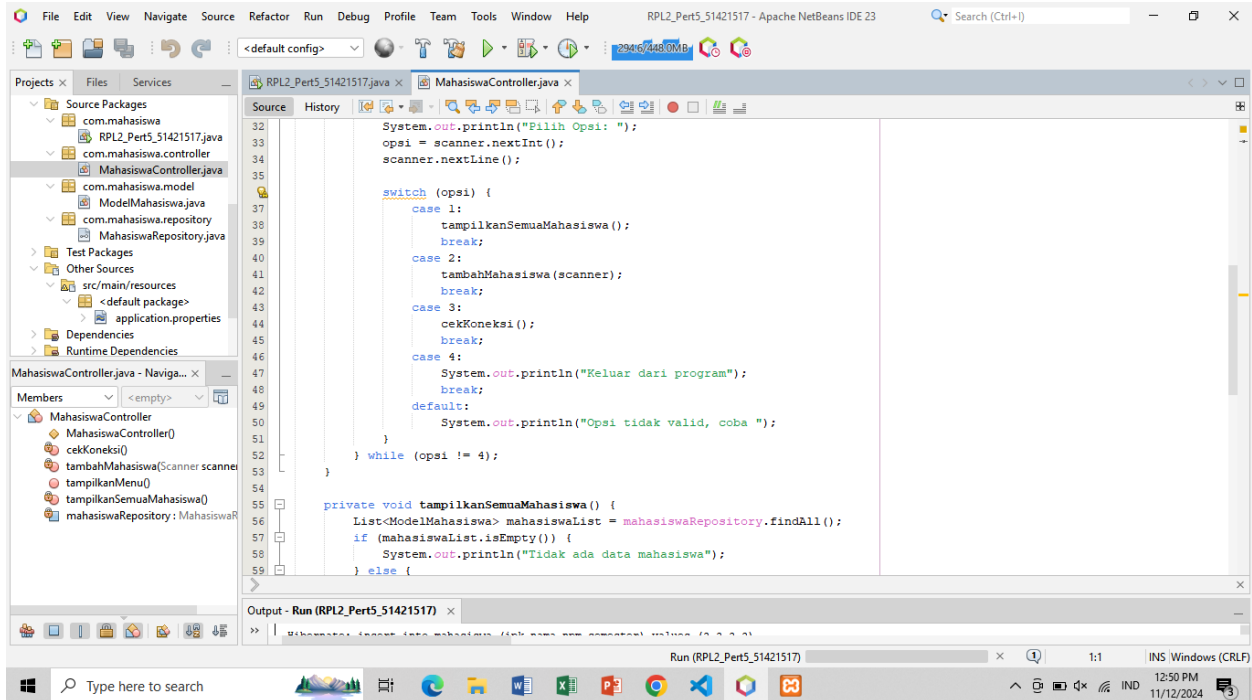
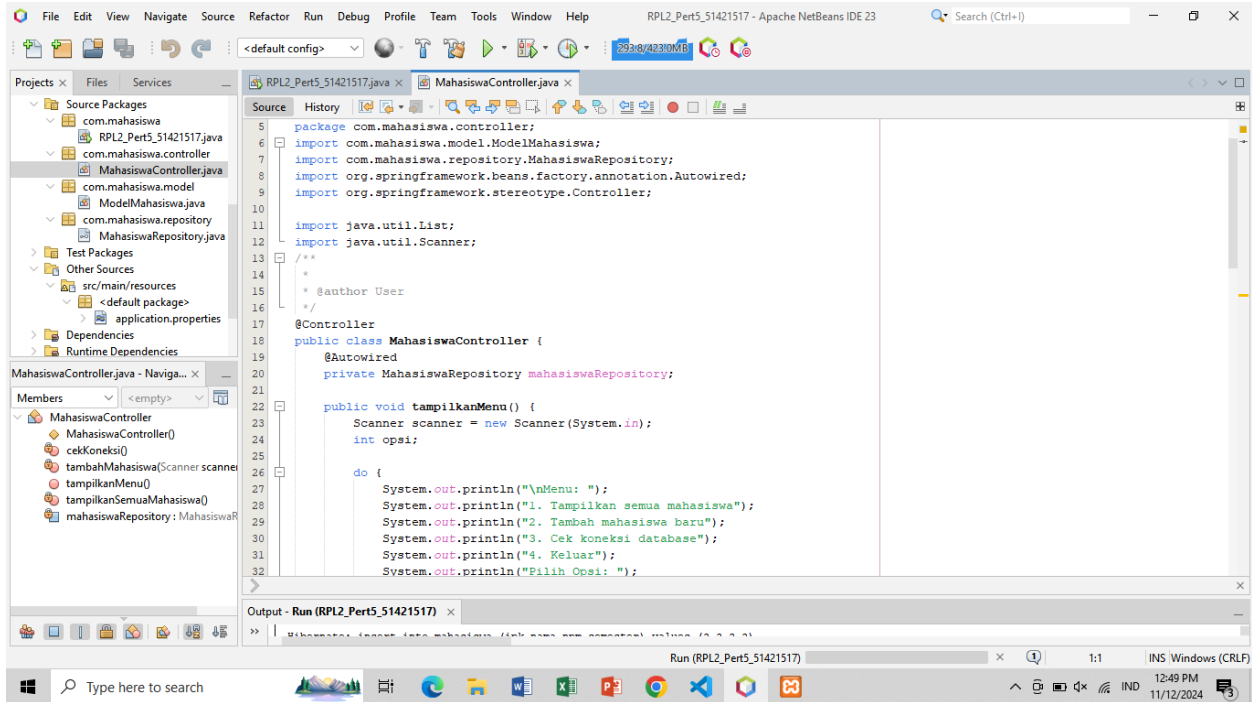
- RPL2_Pert5_51421517.java

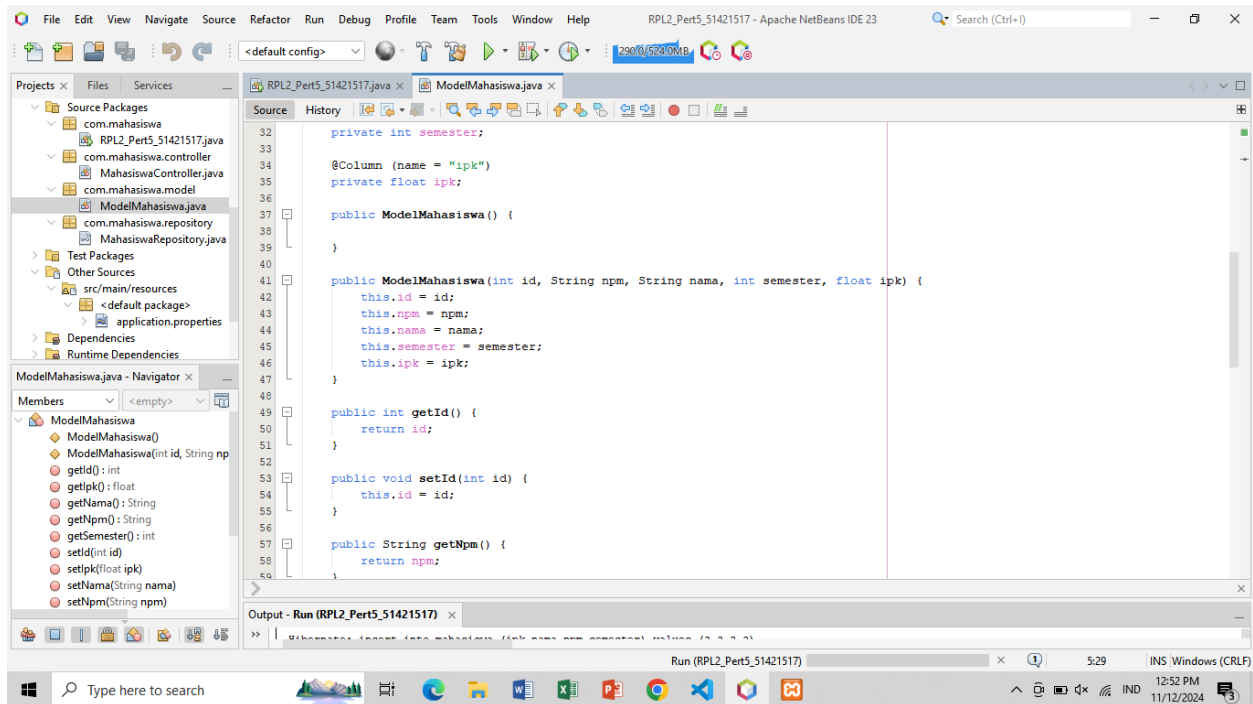
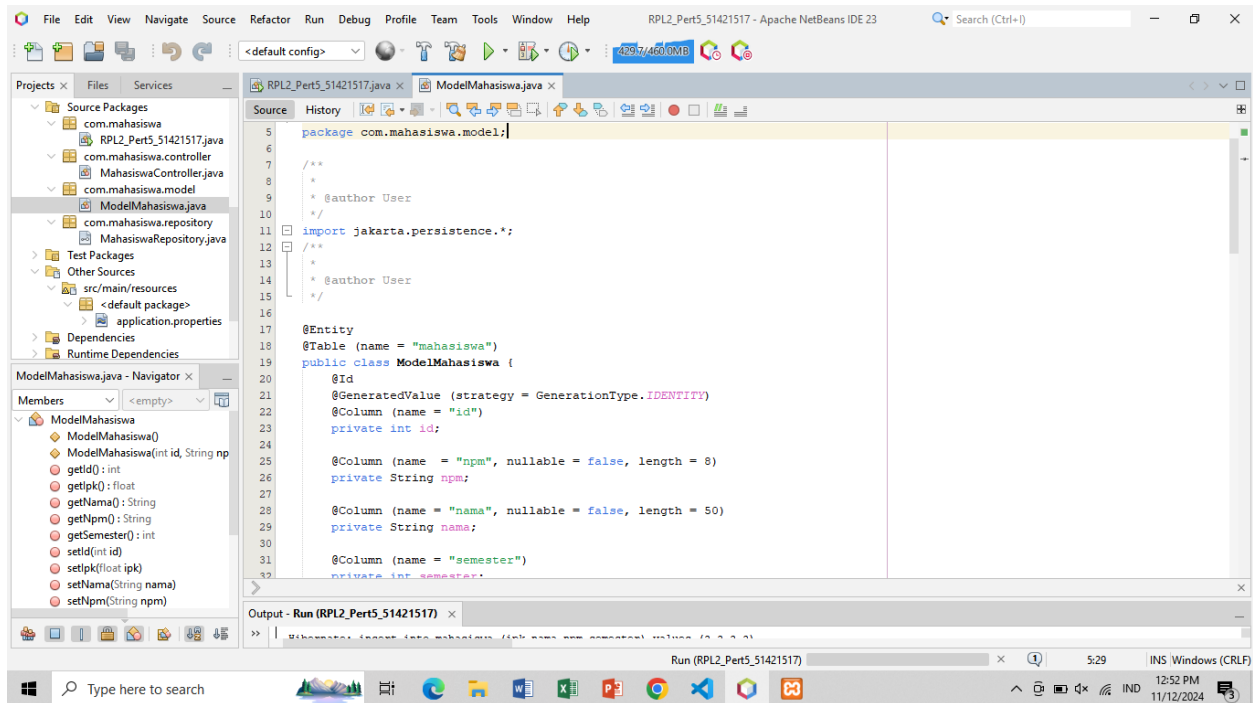


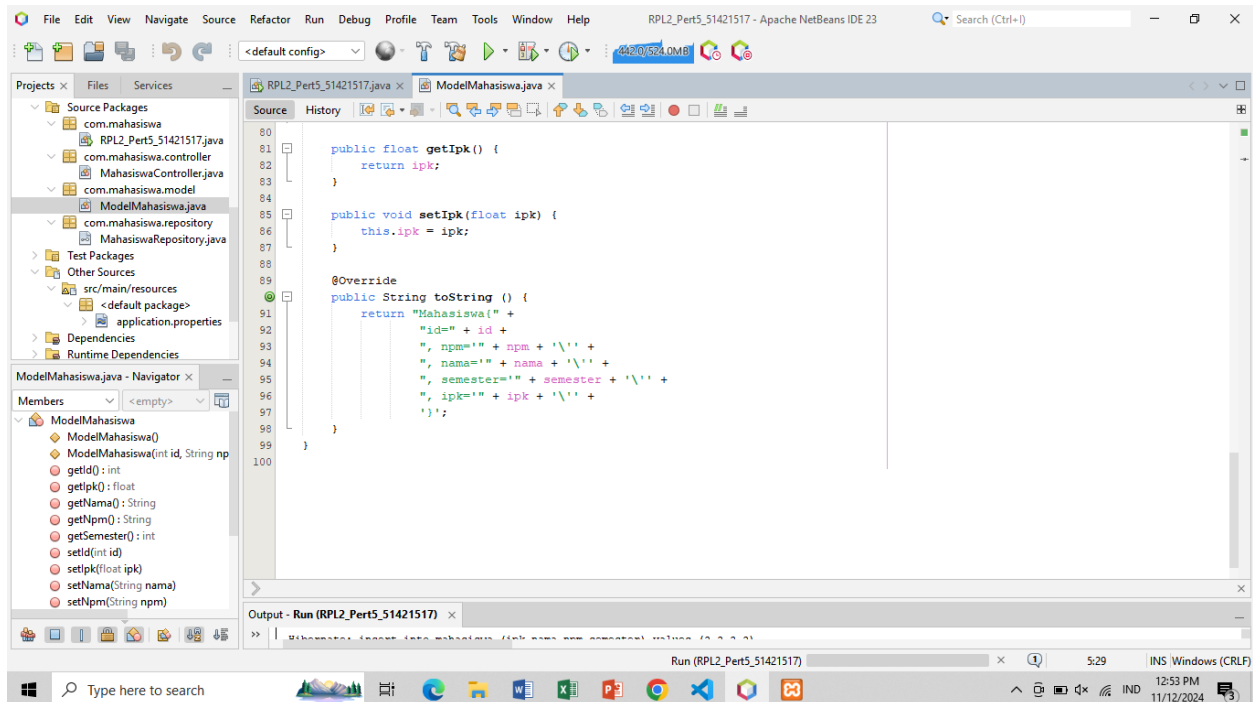
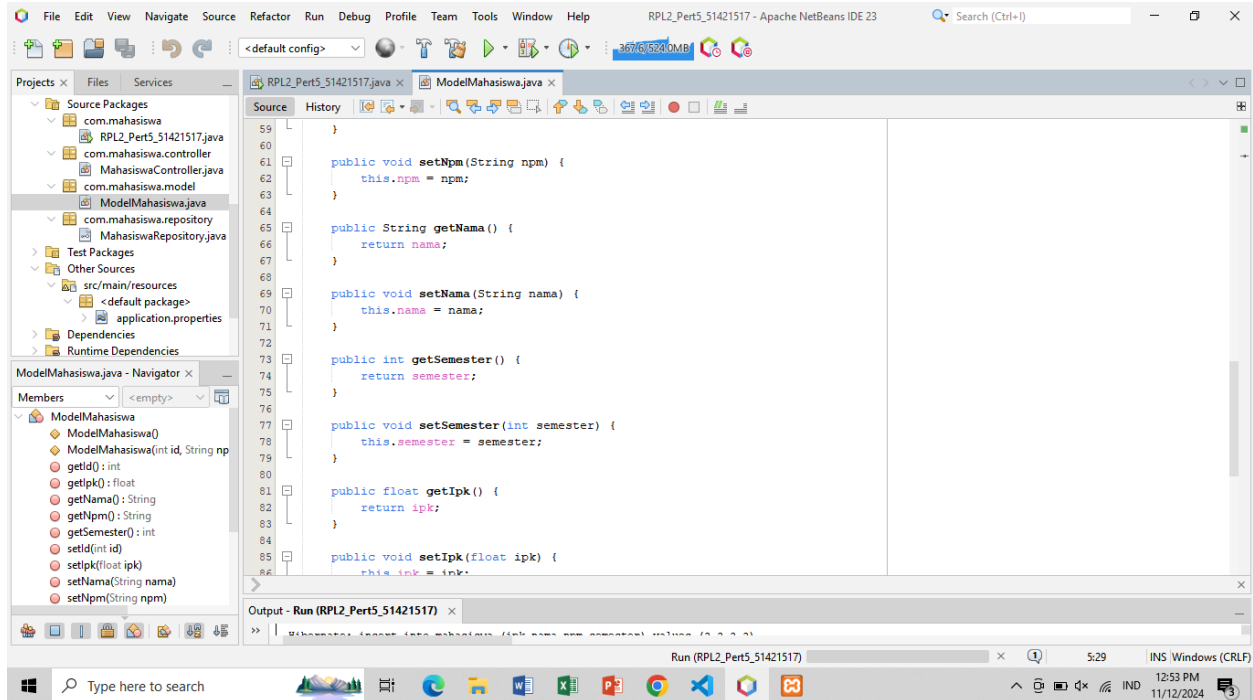
```
4 package com.mahasiswa;
5
6 import com.mahasiswa.controller.MahasiswaController;
7 import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
8 import org.springframework.boot.CommandLineRunner;
9 import org.springframework.boot.SpringApplication;
10 import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
11
12 /**
13  * @author User
14  */
15
16 @SpringBootApplication
17 public class RPL2_Pert5_51421517 implements CommandLineRunner {
18     @Autowired
19     private MahasiswaController mhsController;
20     public static void main(String[] args) {
21         SpringApplication.run(RPL2_Pert5_51421517.class, args);
22     }
23
24     @Override
25     public void run(String... args) throws Exception {
26         mhsController.tampilkanMenu();
27     }
28
29 }
```

Class tersebut adalah class main yang akan dipanggil ketika project dijalankan. Class tersebut mengimplementasi interface CommandLineRunner dari Spring. Objek dari MahasiswaController akan diinisialisasi, kemudian program akan dijalankan.

- MahasiswaController.java

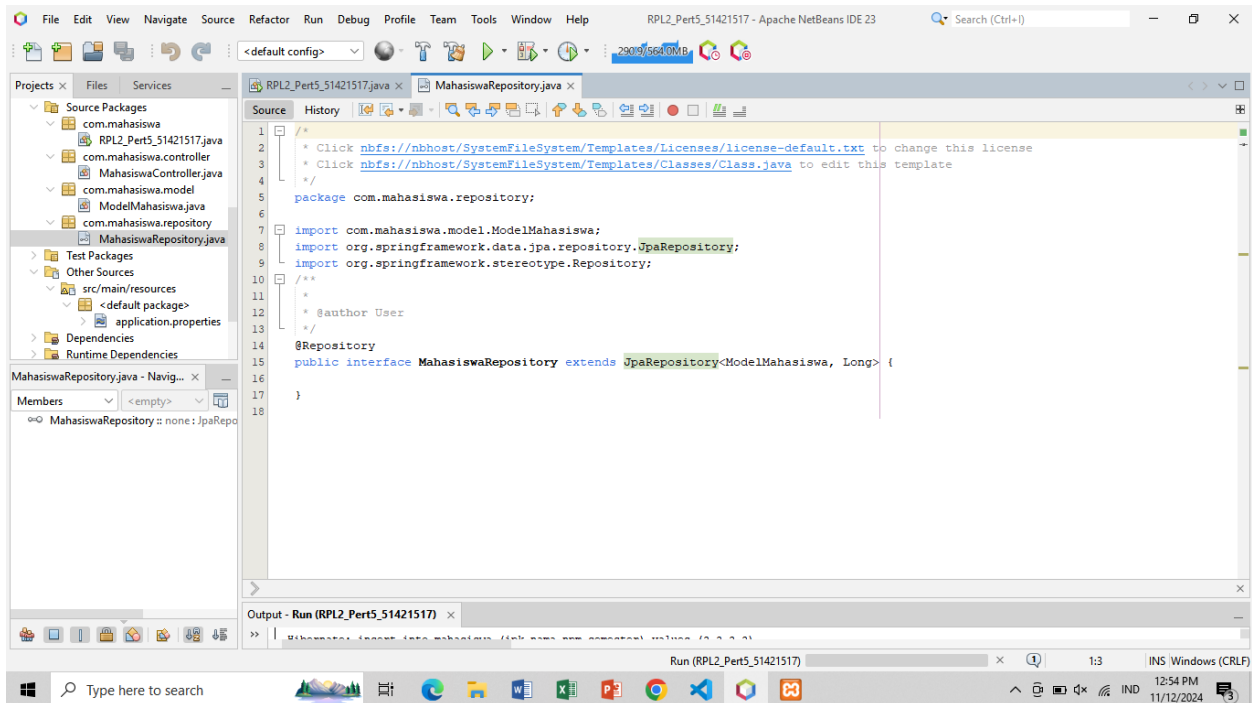






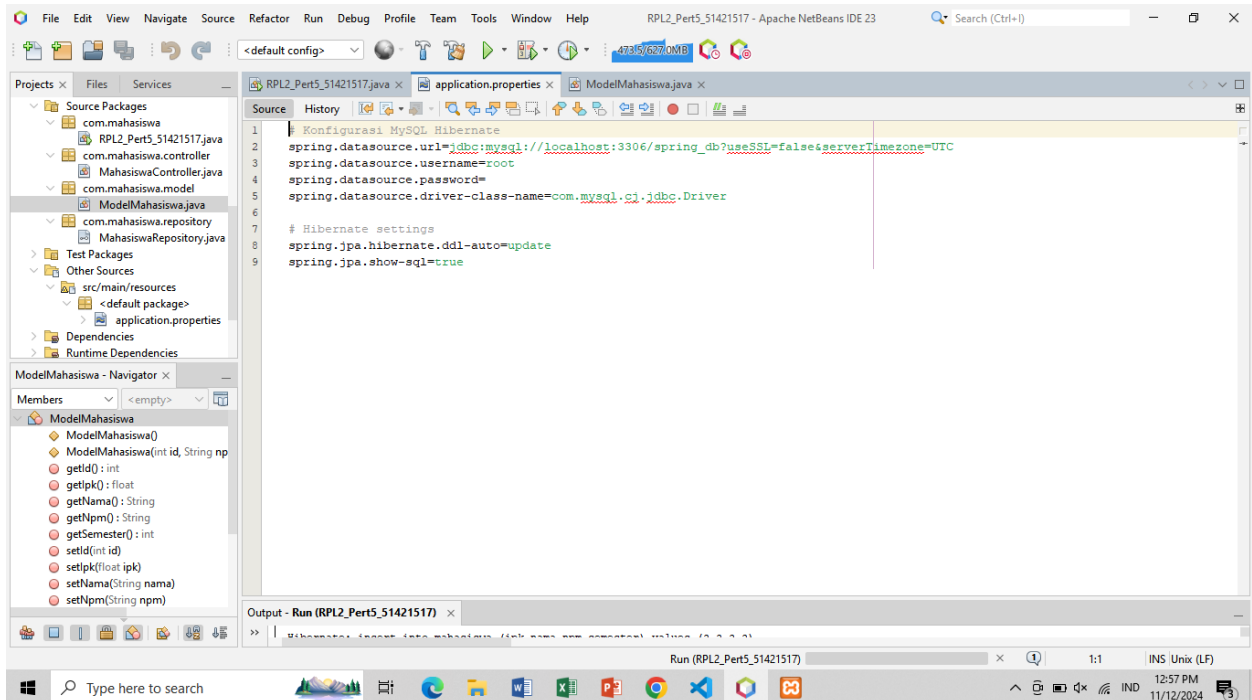
Class ModelMahasiswa mendefinisikan struktur dari objek/tabel mahasiswa pada database, yaitu atribut serta tipe data yang dipakai. Karena atribut-atribut tersebut bersifat private, maka diperlukan method getter dan setter untuk membaca dan memanipulasi atribut. Selain itu, method toString akan mengembalikan string yang menyatakan atribut dari objek.

- MahasiswaRepository.java



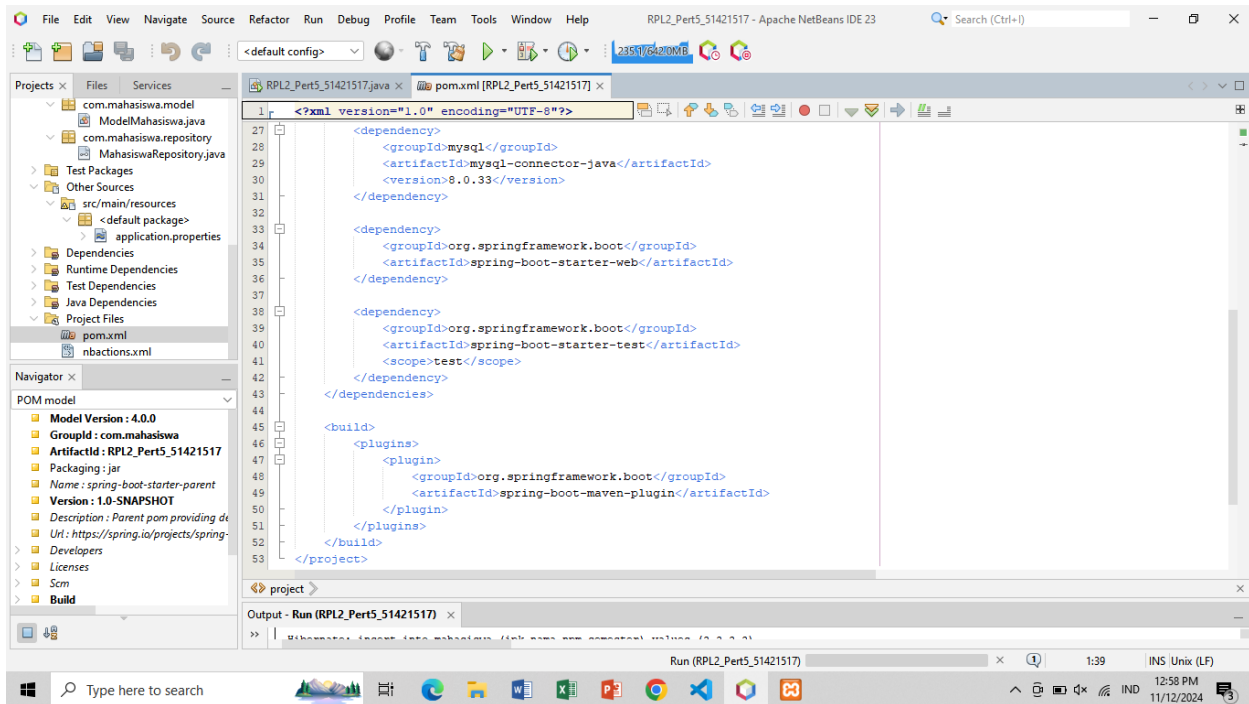
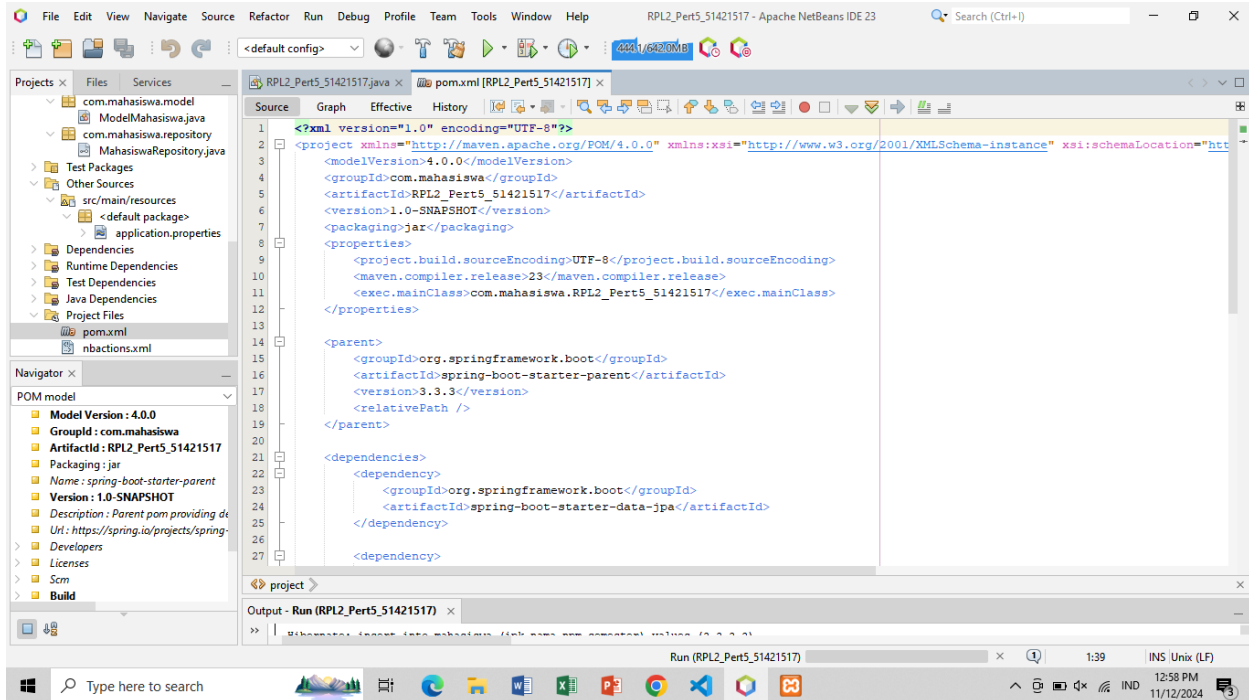
Class `MahasiswaRepository` berperan sebagai Repository atau penyimpanan data pada program, dengan tipe data yang disimpan adalah `ModelMahasiswa`.

- application.properties



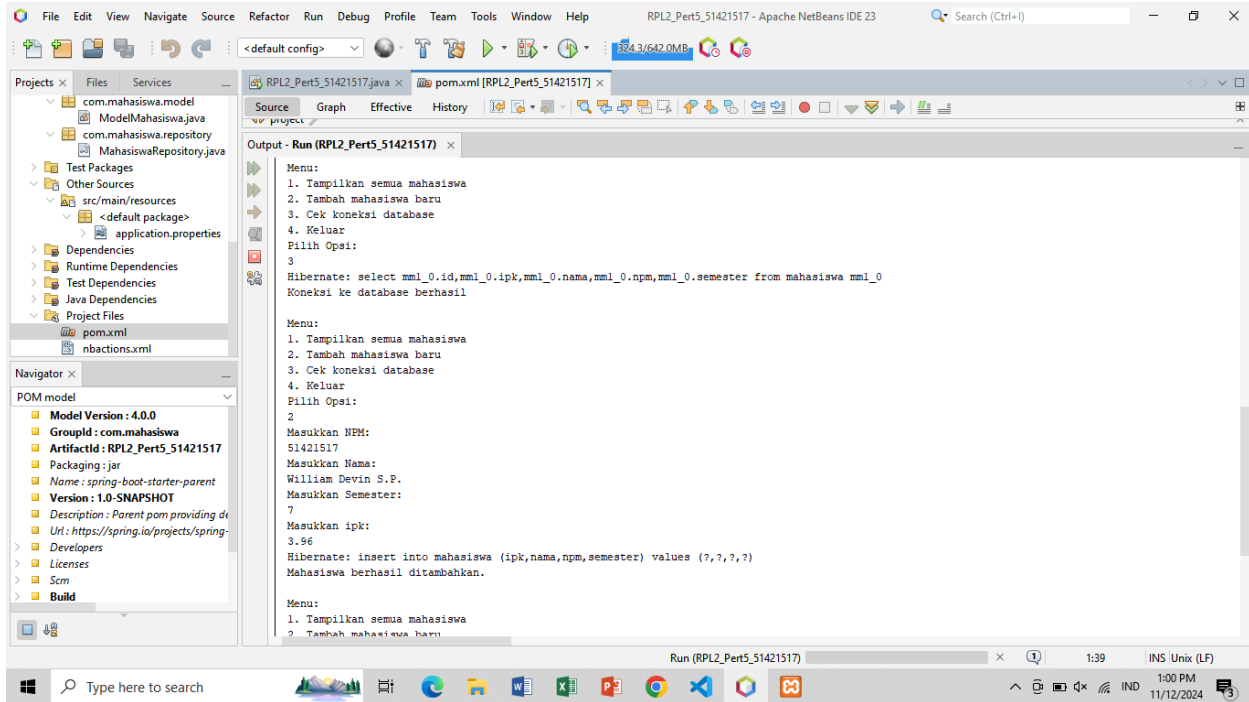
File application.properties mendefinisikan URL, username, password, dan nama Driver yang diperlukan untuk terhubung ke database. Selain itu, terdapat konfigurasi Hibernate pada file ini, yaitu ddl-auto dan show-sql yang diatur ke true.

- pom.xml

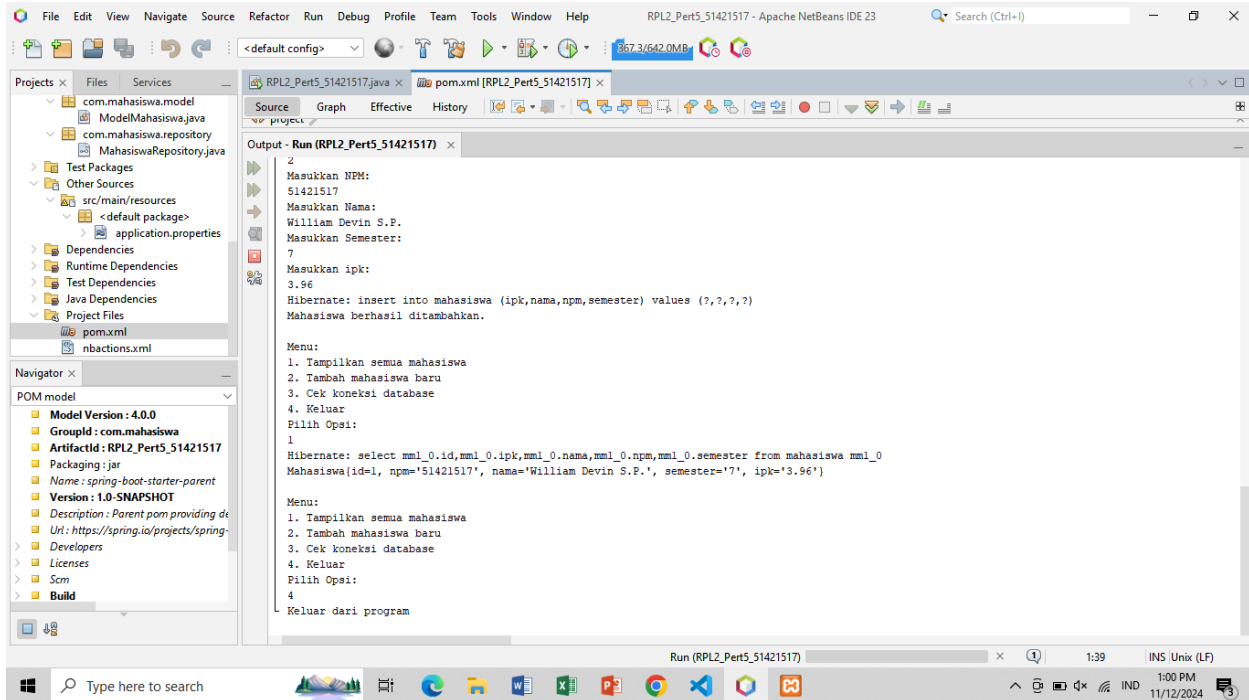


File pom.xml berisi dependencies yang digunakan pada program.

b. Output :



```
Output - Run (RPL2_Pert5_51421517) x
Menu:
1. Tampilkan semua mahasiswa
2. Tambah mahasiswa baru
3. Cek koneksi database
4. Keluar
Pilih Opsi:
3
Hibernate: select mml_0.id,mml_0.ipk,mml_0.nama,mml_0.npm,mml_0.semester from mahasiswa mml_0
Koneksi ke database berhasil
Menu:
1. Tampilkan semua mahasiswa
2. Tambah mahasiswa baru
3. Cek koneksi database
4. Keluar
Pilih Opsi:
2
Masukkan NPM:
51421517
Masukkan Nama:
William Devin S.P.
Masukkan Semester:
7
Masukkan ipk:
3.96
Hibernate: insert into mahasiswa (ipk,nama,npm,semester) values (?,?,?,?)
Mahasiswa berhasil ditambahkan.
Menu:
1. Tampilkan semua mahasiswa
2. Tambah mahasiswa baru
```



```
Output - Run (RPL2_Pert5_51421517) x
2
Masukkan NPM:
51421517
Masukkan Nama:
William Devin S.P.
Masukkan Semester:
7
Masukkan ipk:
3.96
Hibernate: insert into mahasiswa (ipk,nama,npm,semester) values (?,?,?,?)
Mahasiswa berhasil ditambahkan.
Menu:
1. Tampilkan semua mahasiswa
2. Tambah mahasiswa baru
3. Cek koneksi database
4. Keluar
Pilih Opsi:
1
Hibernate: select mml_0.id,mml_0.ipk,mml_0.nama,mml_0.npm,mml_0.semester from mahasiswa mml_0
Mahasiswa(id=1, npm='51421517', nama='William Devin S.P.', semester='7', ipk='3.96')
Menu:
1. Tampilkan semua mahasiswa
2. Tambah mahasiswa baru
3. Cek koneksi database
4. Keluar
Pilih Opsi:
4
Keluar dari program
```