Praktikum 8 - Matakuliah Pilihan 1 (Web)
Program Studi: Teknik Informatika

Lakukan praktikum dibawah ini, dan buat screenshot untuk pembuktian mengerjakan setiap poin dengan mengisi tabel dibawah, kemudian tunjukan hasil akhir dari men-share repository github yang telah dibuat.

A. Membuat Server API dengen Expess.js

1. Buat sebuah folder proyek API dengan nama **APIproject8**
2. Lakukan seperti pada praktikum 3

   Ketik: npm init -y , setelah itu npm install express 3.

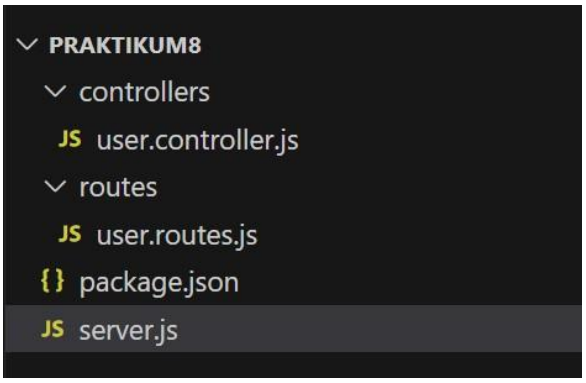
Buat file server.js

```
JS server.js > ...
1   const express = require('express');
2   const app = express();
3   const PORT = 8001;
4
5   app.use(express.json());
6
7   app.get('/', (req, res) => {
8     res.send('Hello, World');
9   });
10
11  app.listen(PORT, () => {
12    console.log(`Server berjalan di http://localhost:${PORT}`);
13  });
14
```

4. Jalankan server.js dengan mengetik Ketik:
   node server.js

B. Membuat Struktur MVC (Routes-Controller) 1. Buat folder **routes, controllers** dan **models**

2. Kemudian didalam folder routes buat sebuah file dengan nama user.routes.js



3. Tulis kode program di file user.routes.js seperti pada gambar dibawah ini

```
routes > user.routes.js > ...
1
2   const express = require('express');
3   const router = express.Router();
4   const userController = require('../controllers/user.controller');
5
6   // Routing standar REST API
7   router.get('/', userController.getAllUsers);      //get all
8   router.get('/:id', userController.getUserById);   //search by id
9   router.post('/', userController.createUser);      //New data
10  router.put('/:id', userController.updateUser);    //update by id
11  router.delete('/:id', userController.deleteUser); //delete
12
13  module.exports = router;
```

4. Buat file di dalam folder controllers dengan nama user.controller.js
5. Tulis kode program di dalam file user.controller.js seperti pada gambar dibawah ini

```
const User = require('../models/user.model');  //memanggil model

// GET semua user
exports.getAllUsers = (req, res) => {
  User.getAll((err, results) => {  //ambil dari models
    if (err) return res.status(500).json({ error: err.message });
    res.json(results);
  });
};
```

Karena pada controller user tersebut require model bernama User, maka kita siapkan Model user, yang berkaitan dengan database.

6. Update file server.js dengan menambahkan kode berikut

```
8   // Routes
9   const userRoutes = require('./routes/user.routes');
10  app.use('/api/users', userRoutes);
```

Kode diatas pada file server.js untuk memberitahu ada routes bernama userRoutes dengan lokasi file di routes/user.routes (tidak perlu ditulis .js)

C. Membuat koneksi Database dengan Models

1. Nyalakan mysql service dan buatlah sebuah database dengan nama dbpraktikum8

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS dbpraktikum8; CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  name VARCHAR(100) NOT NULL,  email
VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,  password VARCHAR(255) DEFAULT NULL,
created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  updated_at TIMESTAMP
DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP);
```

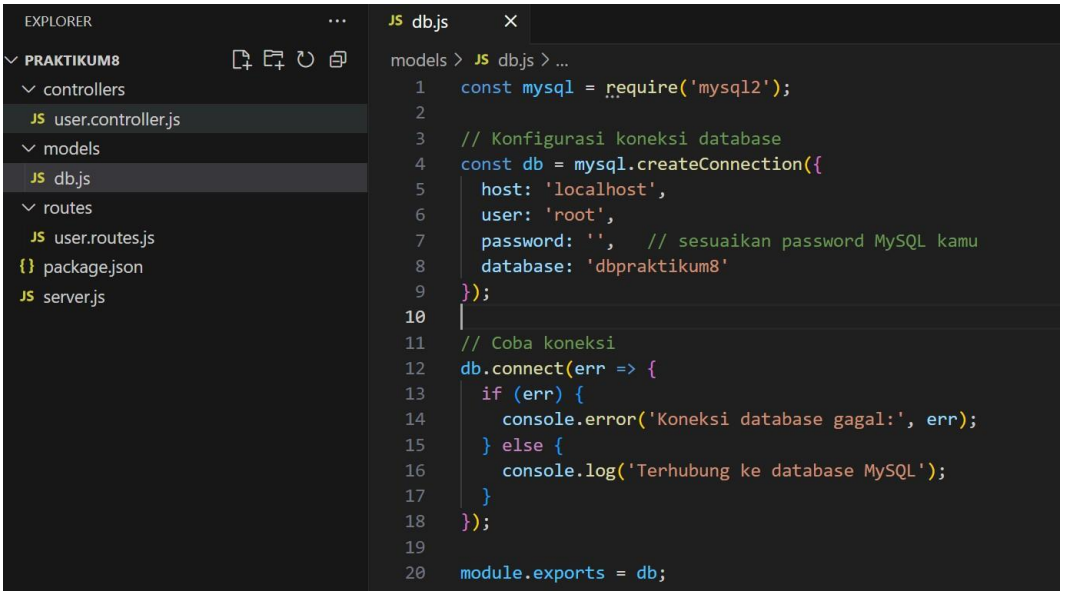
2. Lalu masukan data dummy ke dalamnya

```
INSERT INTO users (name, email, password)  VALUES
('Riska Safitri', ‘riska@mail.com', '123456'),
('Josephine', 'josep@mail.com', 'abcdef'),
('Moh. Ilham', 'ilham@mail.com', 'qwerty');
```

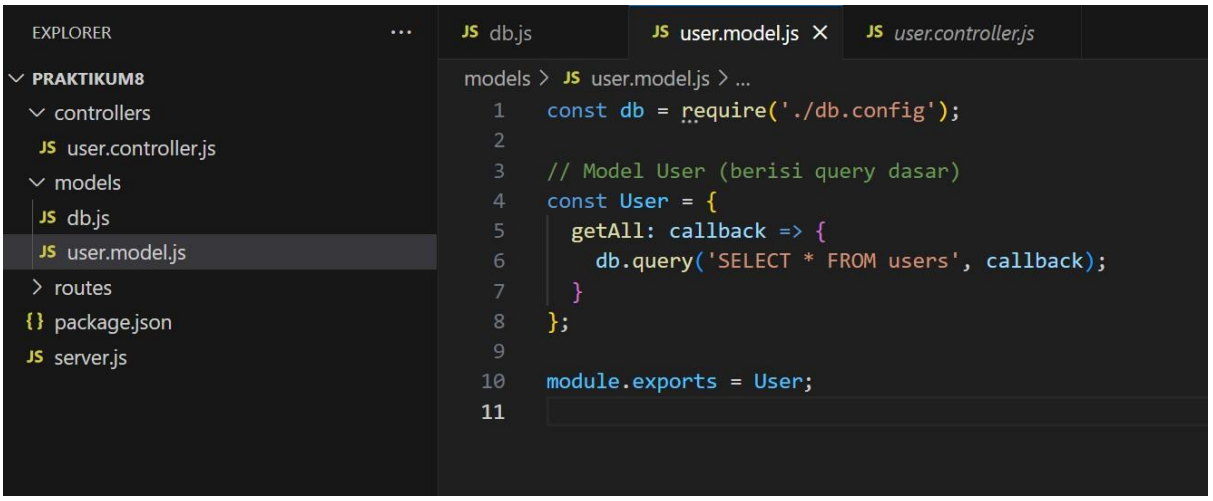
3. Jika database sudah terisi data di tabel users, lalu kita persiapkan kembali di express.js

4. Install Module mysql2 dengan menggunakan node. Masih di folder project ketik perintah berikut: npm install express mysql2

5. Kemudian buat sebuah file di dalam folder models, dengan nama db.config.js dan ketikan seperti berikut



6. File db.config.js adalah sebagai class connector antara express dan database
7. Buat file lagi untuk model user, di dalam folder models. Dengan nama user.model.js



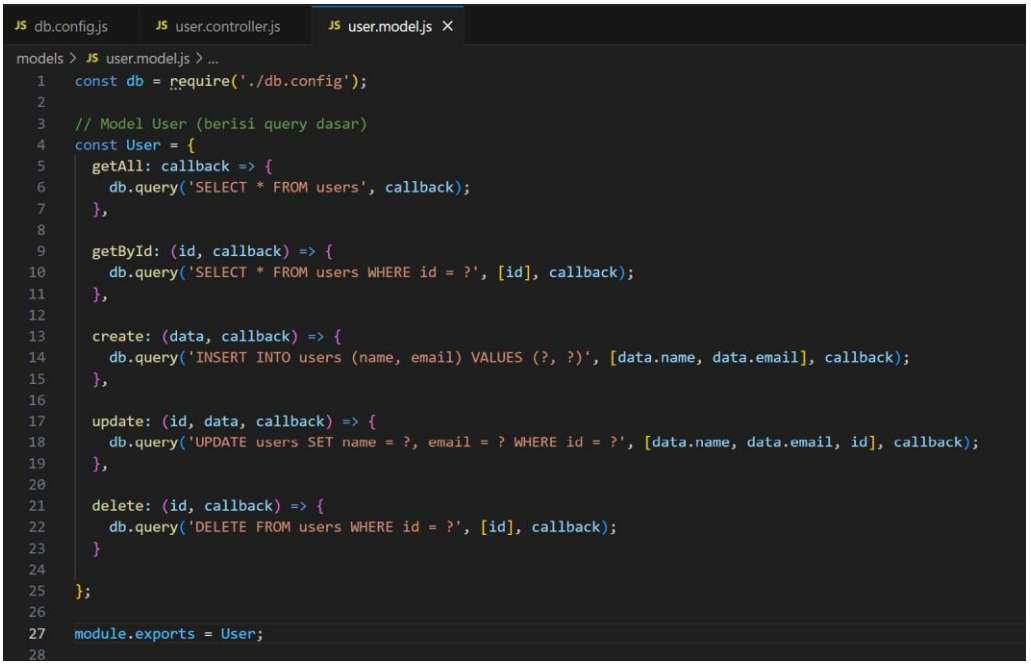
8. Jalankan atau restart ulang node server.js
   (Pastikan mysql sudah running, user password mysql sudah benar)

C. Melakukan Test API

Gunakan browser/postman untuk mendapatkan data getAll users dengan mengunjungi endpoints /api/users/

D. Lengkapi Controllers dan Model

1. Tambahkan class untuk model baru, agar terhubung dengan controller. Ubah pada file user.model.js



2. Tambahkan class baru untuk routes yang sudah dipersiapkan lainnya, bisa dilihat pada kode program dibawah ini

File: user.controller.js

```
// GET user by ID
exports.getUserById = (req, res) => {
  const { id } = req.params;
  User.getById(id, (err, results) => {
    if (err) return res.status(500).json({ error: err.message });
    if (results.length === 0) return res.status(404).json({ message: 'User tidak ditemukan' });
    res.json(results[0]);
  });
};

// POST user baru
exports.createUser = (req, res) => {
  const data = req.body;
  User.create(data, (err, result) => {
    if (err) return res.status(500).json({ error: err.message });
    res.status(201).json({ id: result.insertId, ...data });
  });
};

// PUT update user
exports.updateUser = (req, res) => {
  const { id } = req.params;
  const data = req.body;
  User.update(id, data, (err, result) => {
    if (err) return res.status(500).json({ error: err.message });
    if (result.affectedRows === 0) return res.status(404).json({ message: 'User tidak ditemukan' });
    res.json({ message: 'User berhasil diupdate' });
  });
};

// DELETE user
exports.deleteUser = (req, res) => {
  const { id } = req.params;
  User.delete(id, (err, result) => {
    if (err) return res.status(500).json({ error: err.message });
    if (result.affectedRows === 0) return res.status(404).json({ message: 'User tidak ditemukan' });
    res.json({ message: 'User berhasil dihapus' });
  });
};
```

E. Melakukan Test API secara Lengkap

Dengan menggunakan POSTMAN, lakukan pengujian berikut:

1. Menguji endpoint /
2. Menguji endpoint /api/users (Method: GET)
3. Menguji endpoint /api/users/1 (Method: GET)
4. Menguji endpoint /api/users (Method: POST)
   Tambah body -> raw -> JSON
   {
   "name": "Budi Santoso",
   "email": "budi@example.com"
   }

5. Menguji /api/users/2 (Method: PUT)
   Masukan Body -> raw -> JSON

```
{
  "name": "Joe Taslim",
  "email": "jojo@example.com"
}
```

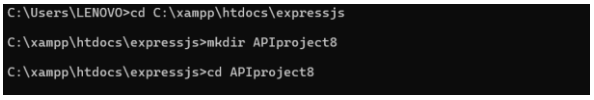
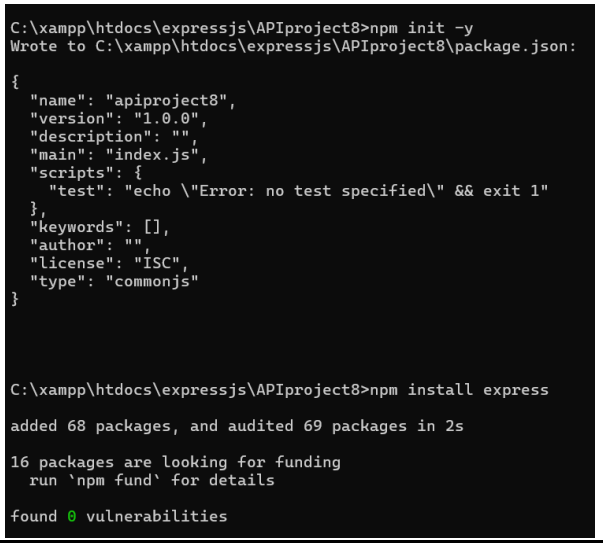
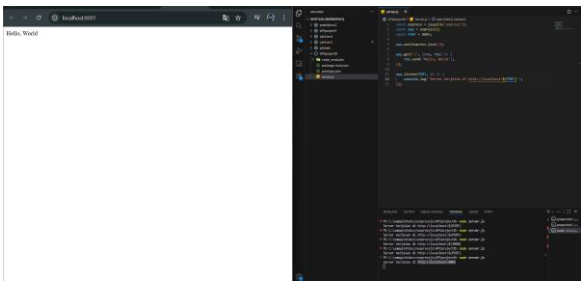
6. Menguji /api/users/3 (Method: DELETE)

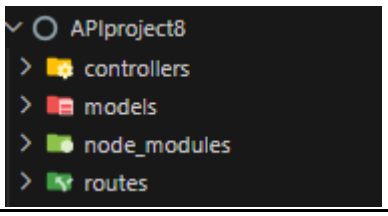
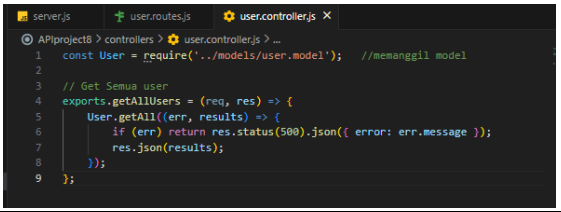
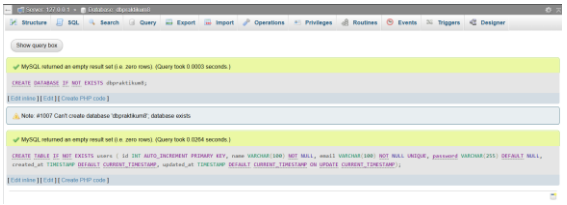
F. Github + Visual Code

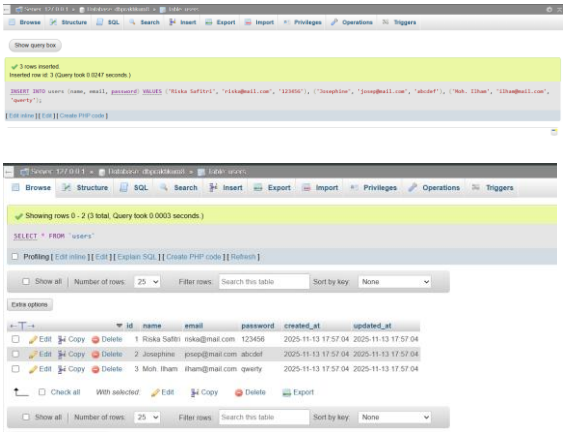
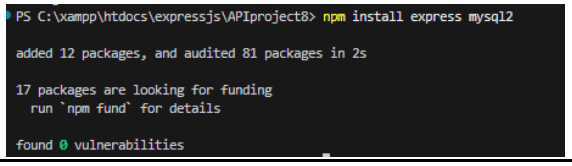
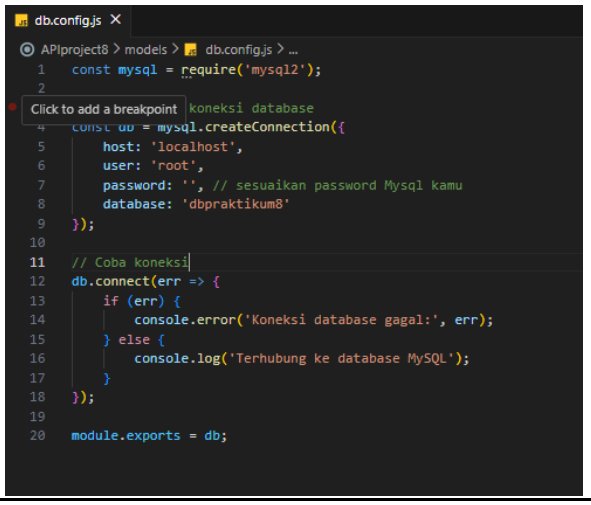
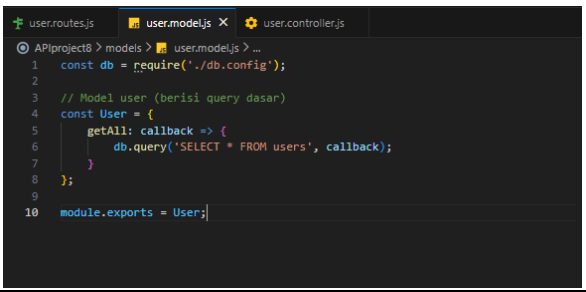
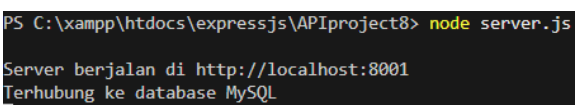
1. Buat proyek di Github dengan nama **Latihan8**

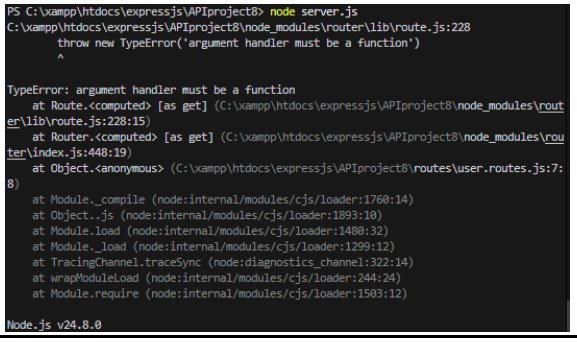
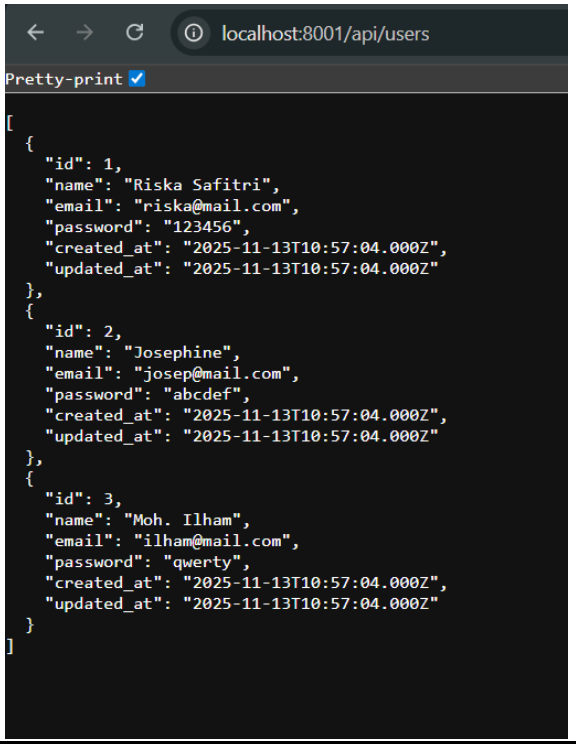
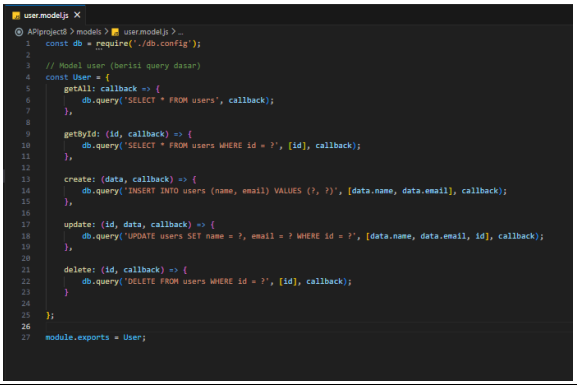
```
git init
git add
.
git commit -m "first commit"
git branch -M main
git remote add origin https://github.com/agunghakase/Latihan8.git
git push -u origin main
```

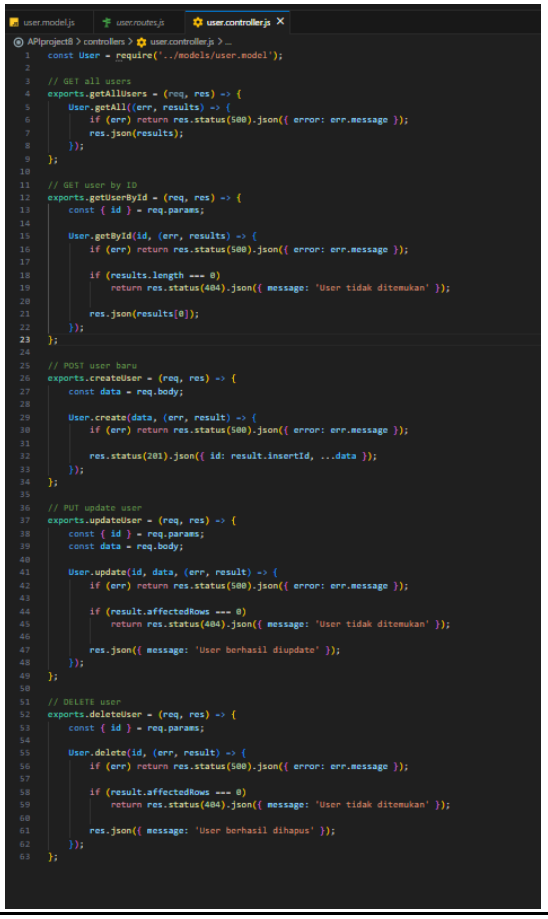
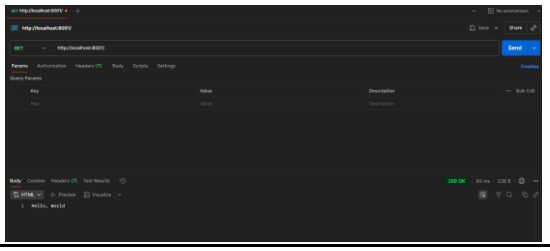
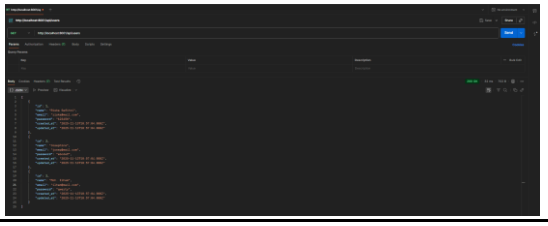
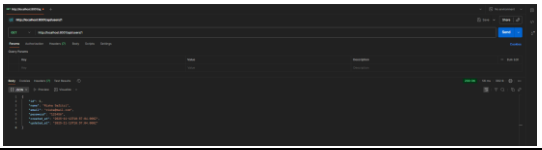
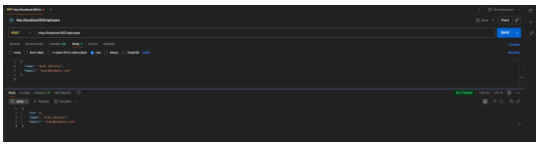
Hasil Pengerjaan

No.	Instruksi	Screenshot	Kendala/Saran
A.	Installasi dan Konfigurasi		
1.	Membuat Folder APIproject8		
2.	Installasi expressjs		
3.	Membuat File server.js		
4.	Menjalankan node server.js		

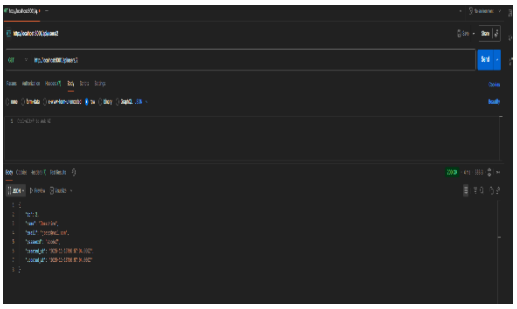
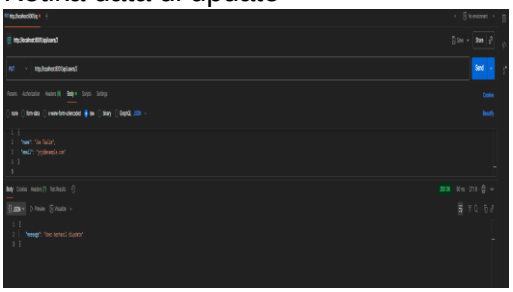
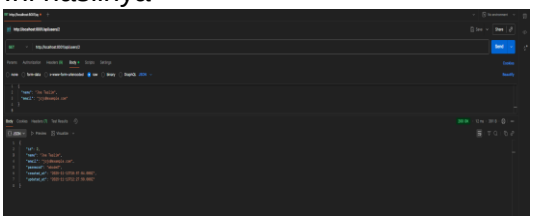
B.	Github dan Viscode		
1.	Membuat folder routes,controllers,models		
2.	Membuat File user.routes.js dan memasukan codingannya		
3.	Membuat user.controller.js		
4.	Menambahkan routes di server.js		
5.	Membuat database dbpraktikum8 dan mengisi sql nya		

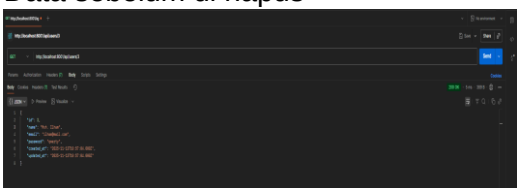
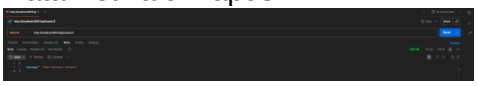
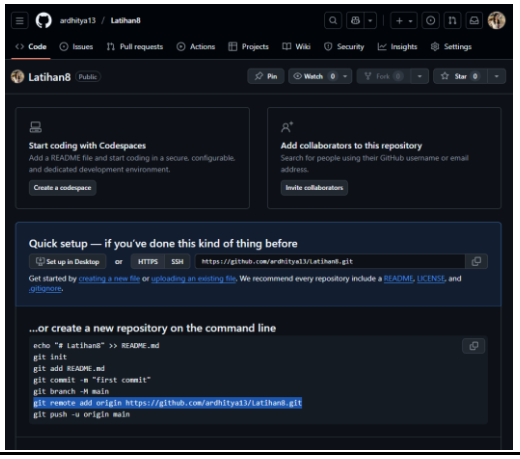
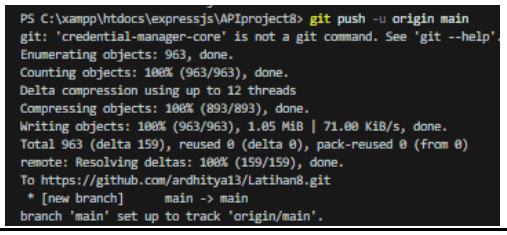
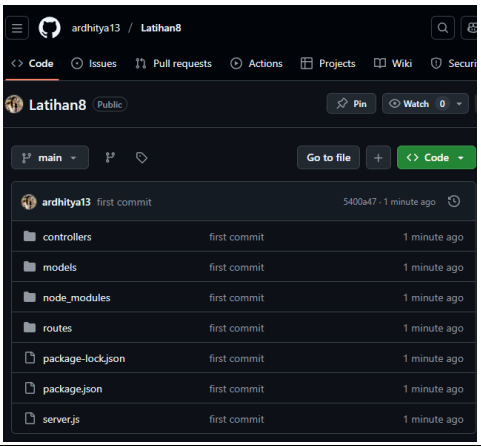
6.	Memasukkan data dummynya ke dalam tabel users		
7.	Install module npm install express mysql2		
8.	Membuat file db.config.js Dan mengisi codingan		
10.	Membuat file user.model.js dan mengisi codingan		
11.	Menjalankan server.js		Di bagian ini saya harus melengkapi user.model.js Dan user.controller.js nya karenaa kalo belum di lengkapi dia

			akan eror ada contohnya Jadi wajib di lengkapi dulu 2 file itu baru bisa di testing di browser
12.	Membuka browser http://localhost:8001/api/users		
13.	Melengkapi user.model.js		

14.	Melengkapi file user.controller.js		
15.	Menguji endpoint /		
16.	Menguji endpoint /api/users (Method: GET)		
17.	Menguji endpoint /api/users/1(Method: GET)		
18.	Menguji endpoint /api/users (Method: POST)		

	Tambah body -> raw -> JSON
	{
	
	"name": "Budi Santoso",
	
	"email": "budi@example.com"
	}		

19.	Menguji /api/users/2 (Method: PUT) Masukan Body -> raw -> JSON
	{
	
	"name": "Joe Taslim",
	
	"email": "jojo@example.com"
	}
		sebelum di update
		 
		
		Ketika data di update
		 
		
		Ini hasilnya
		 	

20.	Menguji /api/users/3 (Method: DELETE)	Data sebelum di hapus  Data Ketika di hapus  Cek apakah data sudah di hapus 	
21.	Membuat repository Latihan8		
22.	Push ke github		
23.	Berhasil push ke github		

24.	Link github	https://github.com/ardhitya13/Latihan8	