

LAPORAN PRAKTIKUM
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK

MODUL 6

JSON



Disusun Oleh :

Aditya Prabu Mukti

2211104037

S1SE-06-02

Asisten Praktikum :

Muhamad Taufiq Hidayat

Dosen Pengampu :

Riyan Dwi Yulian Prakoso, S.Kom., M.Kom.

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

DIREKTORAT TELKOM KAMPUS PURWOKERTO

2025

BAB I PENDAHULUAN

A. DASAR TEORI

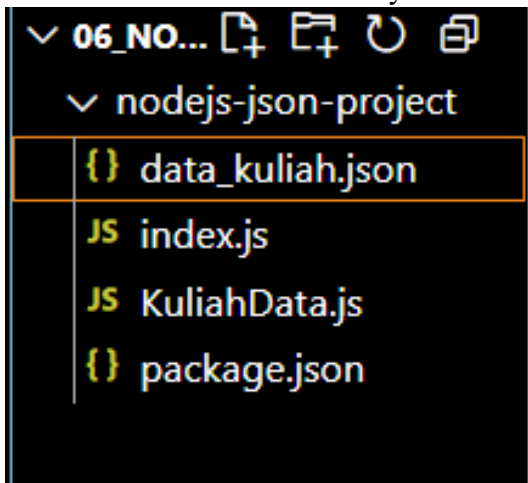
Dalam praktikum ini, dipelajari proses pembuatan modul sederhana menggunakan Node.js untuk membaca file berformat JSON dan menampilkan informasi yang diperoleh. Selain itu, praktikan juga diarahkan untuk melakukan push kode ke repositori GitHub dan membuat pull request.

JSON (JavaScript Object Notation) merupakan format data ringan yang digunakan secara luas untuk pertukaran data. Pada Node.js, tersedia modul bawaan 'fs' yang berfungsi untuk membaca file, sementara data JSON dapat diubah menjadi objek JavaScript dengan menggunakan fungsi `JSON.parse()`.

Dalam implementasi praktikum ini dibuat:

- File JSON sebagai sumber data
- Modul KuliahData untuk membaca dan mencetak informasi
- Script utama untuk mengeksekusi fungsi
- Proses upload ke GitHub dan membuat pull request untuk kolaborasi.

Berikut untuk struktur foldernya:



BAB II TUGAS PENDAHULUAN

Link Github: <https://github.com/sangprabuuu/nodejs-json-project>

Hasil Program:

1. KuliahData.js

```
nodejs-json-project > JS KuliahData.js > KuliahData
1  const fs = require('fs');
2  const path = require('path');
3
4  class KuliahData {
5      constructor() {
6          this.data = null;
7      }
8
9      readJSON() {
10         const filePath = path.join(__dirname, 'data_kuliah.json');
11         this.data = JSON.parse(fs.readFileSync(filePath, 'utf8'));
12     }
13
14     printInfo() {
15         if (!this.data) return console.log("Data belum dibaca.");
16
17         console.log(`Nama Mahasiswa: ${this.data.student.name}`);
18         console.log(`Kode Dosen: ${this.data.lecturerCode}`);
19
20         if (Array.isArray(this.data.courses)) {
21             console.log("Daftar Mata Kuliah:");
22             this.data.courses.forEach((course, index) => {
23                 console.log(`MK ${index + 1} ${course.courseCode} - ${course.courseName}`);
24             });
25         } else {
26             console.log("Tidak ada data mata kuliah.");
27         }
28     }
29 }
30
31 module.exports = KuliahData;
```

Output:

PROBLEMS	OUTPUT	DEBUG CONSOLE	TERMINAL	PORTS
<pre>PS D:\SEMESTER 6\KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK\praktikum\06_NodeJs> cd nodejs-json-project PS D:\SEMESTER 6\KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK\praktikum\06_NodeJs\nodejs-json-project> node index.js Nama Mahasiswa: Aditya Prabu Muki Kode Dosen: APM Daftar Mata Kuliah: MK 1 S1SE101 - Konstruksi Perangkat Lunak MK 2 S1SE102 - Praktikum KPL MK 3 S1SE103 - Data Base MK 4 S1SE106 - Struktur Data MK 5 S1SE108 - Kecerdasan Buatan PS D:\SEMESTER 6\KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK\praktikum\06_NodeJs\nodejs-json-project> </pre>				

Nama Mahasiswa: Aditya Prabu Muki

Kode Dosen: APM

Daftar Mata Kuliah:

MK 1 S1SE101 - Konstruksi Perangkat Lunak

MK 2 S1SE102 - Praktikum KPL
MK 3 S1SE103 - Data Base
MK 4 S1SE106 - Struktur Data
MK 5 S1SE108 - Kecerdasan Buatan

2. data_kuliah.json

```
nodejs-json-project > {} data_kuliah.json > ...
1  {
2    "student": {
3      "name": "Aditya Prabu Muki"
4    },
5    "lecturerCode": "APM",
6    "courses": [
7      {
8        "courseCode": "S1SE101",
9        "courseName": "Konstruksi Perangkat Lunak"
10     },
11     {
12       "courseCode": "S1SE102",
13       "courseName": "Praktikum KPL"
14     },
15     {
16       "courseCode": "S1SE103",
17       "courseName": "Data Base"
18     },
19     {
20       "courseCode": "S1SE106",
21       "courseName": "Struktur Data"
22     },
23     {
24       "courseCode": "S1SE108",
25       "courseName": "Kecerdasan Buatan"
26     }
27   ]
28 }
```

3. index.js

```
nodejs-json-project > JS index.js > ...
1  const KuliahData = require('./KuliahData');
2
3  const kuliahData = new KuliahData();
4  kuliahData.readJSON();
5  kuliahData.printInfo();
```

4. package.json

```
nodejs-json-project > {} package.json > ...
1  {
2    "name": "nodejs-json-project",
3    "version": "1.0.0",
4    "main": "index.js",
5    >Debug
6    "scripts": {
7      | "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
8    },
9    "keywords": [],
10   "author": "",
11   "license": "ISC",
12   "description": ""
13 }
```

Penjelasan Kode:

Class `KuliahData` dalam `Node.js` digunakan untuk membaca file `JSON` yang memuat data mahasiswa dan mata kuliah. Metode `readJSON()` berfungsi untuk membaca isi file `data_kuliah.json` dan mengonversinya menjadi objek `JavaScript`. Sementara itu, metode `printInfo()` digunakan untuk menampilkan informasi berupa nama mahasiswa, kode dosen, serta daftar mata kuliah ke konsol.

Pada script utama `index.js`, dibuat sebuah instance dari `KuliahData`, lalu metode `readJSON()` dipanggil untuk memuat data, diikuti dengan pemanggilan `printInfo()` untuk menampilkan informasi tersebut.