

**LAPORAN PRAKTIKUM
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

**MODUL VI
NODEJS-JSON-PROJECT**



Disusun Oleh:

Dewi Atika Muthi / 2211104042

SE-06-02

Asisten Praktikum:

Muhamad Taufiq Hidayat

Dosen Pengampu:

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

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

BAB I

PENDAHULUAN

A. DASAR TEORI

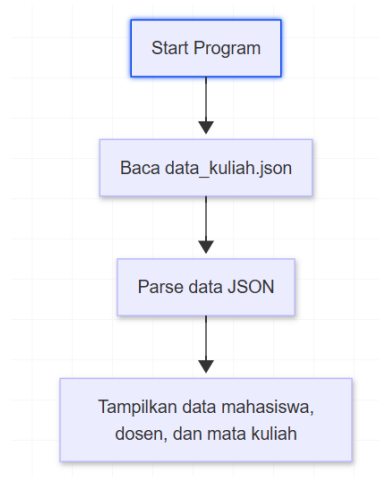
Node.js adalah platform runtime JavaScript yang berjalan di server, memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi backend yang ringan dan efisien. Salah satu fitur unggulannya adalah kemampuannya dalam menangani input/output secara asinkron, yang sangat berguna untuk membaca file seperti JSON.

Membaca dan memproses file JSON dalam Node.js sangat umum dilakukan untuk menyimpan dan mengambil data. File JSON sendiri merupakan format pertukaran data yang ringan dan mudah dibaca, baik oleh manusia maupun mesin.

Dalam praktik ini, kita menggunakan modul built-in Node.js seperti:

- a. fs (file system) untuk membaca file,
- b. path untuk menangani path file.

Contoh ilustrasi prosesnya:



B. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari praktikum ini adalah memahami proses pembuatan modul Node.js yang mampu membaca file JSON dan menampilkan informasinya secara dinamis. Tujuan akhirnya adalah:

1. Mahasiswa dapat memahami konsep dasar modul di Node.js.
2. Mahasiswa dapat memproses file JSON.
3. Mahasiswa mampu menggunakan Git dan GitHub untuk kolaborasi kode.

BAB II IMPLEMENTASI

A. PRAKTIKUM (GUIDED)

Sourcecode – data_kuliah.json:

```
{
  "student": {
    "name": "Dewi Atika Muthi"
  },
  "lecturerCode": "D99",
  "courses": [
    {
      "courseCode": "101",
      "courseName": "Pemrograman Dasar"
    },
    {
      "courseCode": "102",
      "courseName": "Struktur Data"
    },
    {
      "courseCode": "103",
      "courseName": "Pancasila"
    }
  ]
}
```

Deskripsi Program

File ini menyimpan data dalam format JSON, terdiri dari:

1. student.name: Nama mahasiswa
2. lecturerCode: Kode dosen
3. courses: Array yang berisi informasi mata kuliah berupa kode dan nama mata kuliah

File ini berperan sebagai sumber data runtime dalam proyek ini.

Sourcecode – KuliahData.js:

```
const fs = require('fs');
const path = require('path');

class KuliahData {
  constructor() {
    this.data = null;
  }

  readJSON() {
    const filePath = path.join(__dirname, 'data_kuliah.json');
    this.data = JSON.parse(fs.readFileSync(filePath, 'utf8'));
  }

  printInfo() {
    if (!this.data) return console.log("Data belum dibaca.");

    console.log(`Nama Mahasiswa: ${this.data.student.name}`);
    console.log(`Kode Dosen: ${this.data.lecturerCode}`);

    if (Array.isArray(this.data.courses)) {
      console.log("Daftar Mata Kuliah:");
      this.data.courses.forEach((course, index) => {
        console.log(`MK ${index + 1} ${course.courseCode} - ${course.courseName}`);
      });
    }
  }
}
```

```
    });  
    } else {  
        console.log("Tidak ada data mata kuliah.");  
    }  
}  
}  
  
module.exports = KuliahData;
```

Deskripsi Program

Modul ini terdiri dari satu class **KuliahData** dengan dua method:

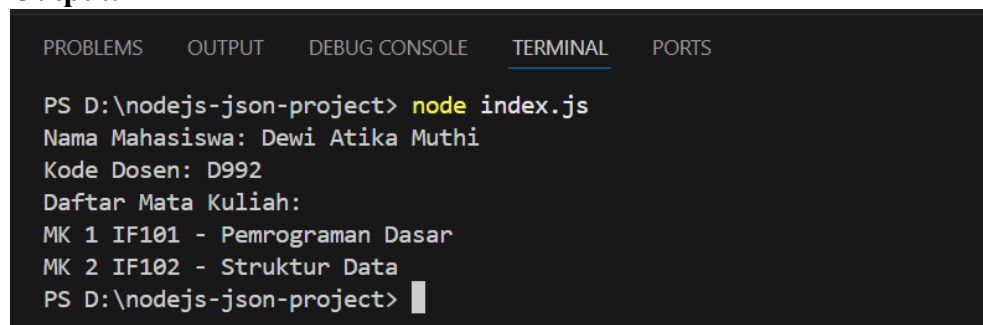
1. **readJSON()**: Membaca file **data_kuliah.json** dan menyimpannya ke atribut **data**.
2. **printInfo()**: Menampilkan informasi dari file JSON, termasuk nama mahasiswa, kode dosen, dan daftar mata kuliah.

Digunakan module bawaan **fs** untuk membaca file dan **path** untuk memastikan path file benar.

Sourcecode – index.js:

```
const KuliahData = require('./KuliahData');  
  
const kuliahData = new KuliahData();  
kuliahData.readJSON();  
kuliahData.printInfo();
```

Output:



```
PS D:\nodejs-json-project> node index.js  
Nama Mahasiswa: Dewi Atika Muthi  
Kode Dosen: D992  
Daftar Mata Kuliah:  
MK 1 IF101 - Pemrograman Dasar  
MK 2 IF102 - Struktur Data  
PS D:\nodejs-json-project>
```

Penjelasan:

Proyek ini adalah aplikasi sederhana berbasis **Node.js** yang bertujuan untuk membaca dan menampilkan informasi dari file berformat **JSON**. Data yang digunakan mencakup **nama mahasiswa**, **kode dosen**, serta **daftar mata kuliah** yang diambil oleh mahasiswa tersebut.

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari praktikum ini, saya memahami cara kerja modul dalam Node.js dan bagaimana file JSON diproses untuk diambil dan ditampilkan informasinya. Praktik ini juga memperkuat pemahaman penggunaan fs, path, dan require, serta memperkenalkan workflow kolaboratif menggunakan Git dan GitHub. Pembuatan branch dan pull request juga merupakan bagian penting dari pengembangan perangkat lunak yang kolaboratif dan terstruktur.

B. REFERENSI

Modul Praktikum Pemrograman Web Backend, 2025

Node.js Official Documentation: <https://nodejs.org>

McCool, M., et al. (2021). Programming with Node.js. O'Reilly Media.

GitHub Docs: <https://docs.github.com/>