

**LAPORAN PRAKTIKUM
KONSTRUKSI PERANGKAT BERGERAK**

MODUL VI

NODE JS



Disusun Oleh :

Yogi Hafidh Maulana

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

1. Node.js

Node.js adalah platform runtime JavaScript yang berjalan di sisi server. Dibangun di atas mesin V8 milik Google Chrome, Node.js memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi server-side yang cepat dan efisien. Node.js banyak digunakan dalam pengembangan backend karena sifatnya yang non-blocking (asynchronous) dan event-driven. Dalam konteks ini, Node.js digunakan untuk:

- Membaca file JSON dari sistem file.
- Mengelola modul dan script.
- Menjalankan logika program pada file `index.js`.

2. Modularisasi di Node.js

Modularisasi memungkinkan kode dibagi menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan terpisah (modul), yang membuat program lebih terstruktur, mudah dibaca, dan dikelola. Modul di Node.js dapat dibuat menggunakan `module.exports` dan `require()`. Dalam proyek ini:

- `KuliahData.js` adalah modul kustom yang berisi class `KuliahData`.
- Modul ini dapat digunakan kembali dan di-*import* oleh file `index.js`.

3. File JSON

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan dan mudah dibaca oleh manusia dan mesin. JSON sering digunakan untuk menyimpan dan mentransfer data antara server dan aplikasi web. Dalam studi kasus ini:

- File `data_kuliah.json` menyimpan data mahasiswa, kode dosen, dan daftar mata kuliah.
- File ini dibaca oleh Node.js menggunakan modul `fs`.

B. MAKSUD DAN TUJUAN

1. Maksud

Modul ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengalaman praktis kepada pengembang (terutama pemula) mengenai cara:

- Membuat dan menggunakan modul di Node.js.
- Membaca dan memproses file JSON sebagai sumber data.
- Membangun aplikasi backend sederhana yang menampilkan informasi dari file JSON.
- Menggunakan Git sebagai version control system.
- Berkolaborasi dan berbagi kode melalui GitHub menggunakan fitur branch dan pull request.

2. Tujuan

Setelah mempelajari dan mempraktikkan modul ini, peserta diharapkan mampu:

- Mengembangkan kemampuan dasar Node.js. Memberikan latihan kepada peserta dalam menggunakan modul core Node.js seperti fs dan path.
- Memahami proses membaca dan menampilkan data dari file JSON. Menunjukkan cara mengambil data dari file JSON dan menggunakannya dalam aplikasi JavaScript.
- Melatih praktik modularisasi kode. Mengajarkan cara menyusun kode agar lebih terstruktur dengan memisahkan logika ke dalam file modul terpisah.

BAB II

IMPLEMENTASI (GUIDED)

A. Node.js untuk Membaca File JSON dan Menampilkan Informasi Code

data_kuliah.json

```
{
  "student": {
    "name": "Yogi Hafidh Maulana"
  },
  "lecturerCode": "D123",
  "courses": [
    {
      "courseCode": "IF101",
      "courseName": "Pemrograman Dasar"
    },
    {
      "courseCode": "IF102",
      "courseName": "Struktur Data"
    },
    {
      "courseCode": "IF108",
      "courseName": "Basis Data"
    },
    {
      "courseCode": "IF110",
      "courseName": "Kontruksi Perangkat Lunak"
    }
  ]
}
```

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;
```

index.js

```
const KuliahData = require("./KuliahData");

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

Output

```
D:\PROJECT\Kontruksi Perangkat Lunak\KPL_YogiHafidhMaulana_2211104061_SE062\06_Node.js\GUIDED>node index.js
Nama Mahasiswa: Yogi Hafidh Maulana
Kode Dosen: D123
Daftar Mata Kuliah:
MK 1 IF101 - Pemrograman Dasar
MK 2 IF102 - Struktur Data
MK 3 IF108 - Basis Data
MK 4 IF110 - Kontruksi Perangkat Lunak
```

Deskripsi Code

Program sederhana yang membaca dan menampilkan data dari file JSON. File `data_kuliah.json` menyimpan informasi seorang mahasiswa bernama Yogi Hafidh Maulana, kode dosen, dan daftar mata kuliah yang diambil. Kelas `KuliahData` pada file `KuliahData.js` berfungsi untuk membaca file JSON menggunakan modul `fs` dan `path`, kemudian menyimpan datanya dalam atribut `this.data`. Metode `printInfo()` akan menampilkan nama mahasiswa, kode dosen, dan daftar mata kuliah ke konsol jika data sudah berhasil dibaca. File `index.js` menjadi skrip utama yang membuat objek dari kelas `KuliahData`, memanggil fungsi untuk membaca JSON, lalu mencetak informasi ke layar. Program ini menggunakan modularisasi `Node.js` untuk memisahkan logika pembacaan data dari eksekusi utama.

