

**LAPORAN PRAKTIKUM
PERANCANGAN DAN PEMROGRAMAN WEB**

**MODUL 14
(NODE.JS)**



**Universitas
Telkom**

Oleh:

(Farhan Kurniawan) (2311104073)

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
DIREKTORAT KAMPUS PURWOKERTO
UNIVERSITAS TELKOM
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Dasar Teori

Node.js merupakan sebuah platform runtime berbasis JavaScript yang digunakan untuk menjalankan kode JavaScript di sisi server. Node.js dikembangkan oleh Ryan Dahl pada tahun 2009 dan dibangun di atas mesin JavaScript V8 milik Google. Dengan adanya Node.js, JavaScript yang sebelumnya hanya digunakan untuk pengembangan front-end kini dapat digunakan untuk membangun aplikasi server-side, seperti web server dan RESTful API. Node.js memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi yang cepat, efisien, dan mampu menangani banyak permintaan secara bersamaan.

Node.js menerapkan konsep event-driven dan non-blocking I/O, yang memungkinkan proses berjalan secara asinkron tanpa harus menunggu satu proses selesai sebelum memproses permintaan lainnya. Meskipun berjalan pada satu thread utama, Node.js mampu menangani ribuan koneksi secara simultan dengan memanfaatkan event loop. Selain itu, Node.js didukung oleh ekosistem package manager yang sangat besar melalui NPM (Node Package Manager), sehingga memudahkan pengembang dalam mengelola dependensi dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web modern.

B. Tujuan

Tujuan dari praktikum ini adalah untuk memahami konsep dasar Node.js serta mengimplementasikannya dalam pembangunan aplikasi web berbasis server. Melalui praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu membuat dan menjalankan RESTful API menggunakan Node.js dan Express.js, melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada database MySQL, serta menghubungkan aplikasi backend dengan antarmuka web sederhana. Selain itu, praktikum ini bertujuan melatih mahasiswa dalam membangun aplikasi web yang terstruktur, efisien, dan siap dikembangkan lebih lanjut.

BAB II

HASIL

A. GUIDED (Praktikum Terbimbing)

Penjelasan:

Output:

B. UNGUIDED (Tugas Mandiri)

app.js

```
const express = require("express");
const crud = require("./crud");

const app = express();
app.use(express.json());
app.use(express.static("public"));

const PORT = 3000;

// CREATE
app.post("/api/mahasiswa", (req, res) => {
  crud.createMahasiswa(req.body, err => {
    if (err) return res.status(500).send(err);
    res.send("Data berhasil ditambahkan");
  });
});

// READ
app.get("/api/mahasiswa", (req, res) => {
  crud.getMahasiswa((err, results) => {
    if (err) return res.status(500).send(err);
    res.json(results);
  });
});
```

```

// UPDATE
app.put("/api/mahasiswa/:id", (req, res) => {
  crud.updateMahasiswa(req.params.id, req.body, err => {
    if (err) return res.status(500).send(err);
    res.send("Data berhasil diupdate");
  });
});

// DELETE
app.delete("/api/mahasiswa/:id", (req, res) => {
  crud.deleteMahasiswa(req.params.id, err => {
    if (err) return res.status(500).send(err);
    res.send("Data berhasil dihapus");
  });
});

app.listen(PORT, () => {
  console.log(`Server running on http://localhost:${PORT}`);
});

```

crud.js

```

const db = require("./db");

// CREATE
exports.createMahasiswa = (data, callback) => {
  const sql = "INSERT INTO mahasiswa SET ?";
  db.query(sql, data, callback);
};

// READ
exports.getMahasiswa = callback => {
  db.query("SELECT * FROM mahasiswa", callback);
};

// UPDATE
exports.updateMahasiswa = (id, data, callback) => {
  const sql = "UPDATE mahasiswa SET ? WHERE id=?";
  db.query(sql, [data, id], callback);
};

// DELETE
exports.deleteMahasiswa = (id, callback) => {

```

```
db.query("DELETE FROM mahasiswa WHERE id=?", id, callback);
};
```

db.js

```
const mysql = require("mysql");

const connection = mysql.createConnection({
  host: "localhost",
  user: "root",
  password: "",
  database: "akademik"
});

connection.connect(err => {
  if (err) {
    console.log("Koneksi gagal:", err);
  } else {
    console.log("Database connected");
  }
});

module.exports = connection;
```

public/index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Data Mahasiswa</title>
</head>
<body>
  <h2>Data Mahasiswa</h2>
  <button onclick="loadData()">Load Data</button>
  <ul id="list"></ul>

  <script>
    function loadData() {
      fetch("/api/mahasiswa")
        .then(res => res.json())
        .then(data => {
          let list = document.getElementById("list");
          list.innerHTML = "";
          data.forEach(m => {
```

```
list.innerHTML += `<li>${m.nama} - ${m.nim}</li>`;
    });
});
}
</script>
</body>
</html>
```

Output:

Data Mahasiswa

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

(Tuliskan kesimpulan dari hasil praktikum dan tugas mandiri.

Contoh:

Hal-hal penting yang dipelajari.

Kendala yang dihadapi dan bagaimana mengatasinya.)