

## Journal Mandiri Modul 12

Nama: Satria Ramadhan

Nim: 2311104026

Kelas: SE-07-01

### 1. Source Code

#### a. Bilangan.js

```
12_PerformanceAnalysis_UnitTesting > JM_Modul_12 > JS pangkat.js > ...
1  function CariNilaiPangkat(a, b) {
2      if (b === 0) return 1;
3      if (b < 0) return -1;
4      if (b > 10 || a > 100) return -2;
5
6      let result = 1;
7      for (let i = 0; i < b; i++) {
8          result *= a;
9          if (result > Number.MAX_SAFE_INTEGER) return -3;
10     }
11
12     return result;
13 }
14
15 module.exports = { CariNilaiPangkat };
16
```

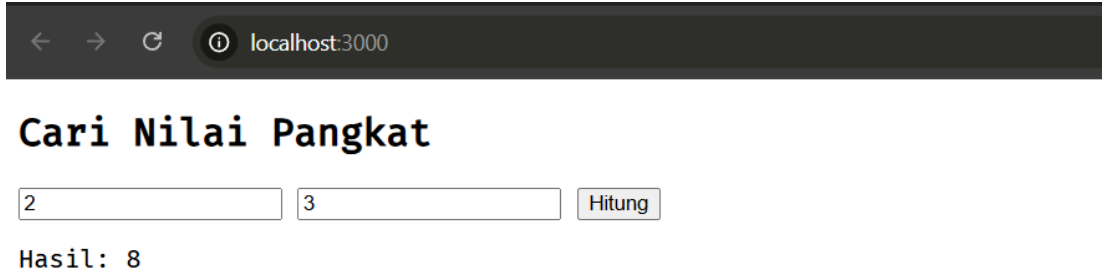
#### b. App.js

```
12_PerformanceAnalysis_UnitTesting > JM_Modul_12 > JS app.js > ...
9  app.use(express.json());
10
11 app.post("/pangkat", (req, res) => {
12     const { a, b } = req.body;
13     const hasil = CariNilaiPangkat(Number(a), Number(b));
14     res.json({ hasil });
15 });
16
17 app.listen(PORT, () =>
18     console.log(`Server running on http://localhost:${PORT}`)
19 );
20
```

#### c. Test.js

```
12_PerformanceAnalysis_UnitTesting > TP_Modul_12 > test > JS test.js > ...
1  const { expect } = require("chai");
2  const { CariTandaBilangan } = require("../bilangan");
3
4  describe("CariTandaBilangan", () => {
5      it("should return Positif for input > 0", () => {
6          expect(CariTandaBilangan(5)).to.equal("Positif");
7      });
8
9      it("should return Negatif for input < 0", () => {
10         expect(CariTandaBilangan(-3)).to.equal("Negatif");
11     });
12
13     it("should return Nol for input = 0", () => {
14         expect(CariTandaBilangan(0)).to.equal("Nol");
15     });
16 });
17
```

## 2. Output



← → ↻ ⓘ localhost:3000

### Cari Nilai Pangkat

Hasil: 8

## 3. Penjelasan

Tugas Jurnal Modul 12 berhasil diimplementasikan menggunakan Node.js sebagai alternatif dari Visual Studio dengan GUI web. Fungsi CariNilaiPangkat berjalan sesuai spesifikasi dan teruji dengan baik melalui unit test. GUI sederhana dapat berinteraksi langsung dengan server menggunakan endpoint POST. Profiling menunjukkan performa aplikasi stabil dalam kondisi umum dan tetap responsif terhadap input besar. Dengan implementasi ini, semua komponen tugas – GUI, logika fungsi, profiling, dan unit testing – telah terpenuhi secara fungsional dan teknis.