

**LAPORAN PRAKTIKUM
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

MODUL 8

Runtime Configuration dan Internationalization



Disusun Oleh :

Ade Fatkhul Anam

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

Pada pengembangan aplikasi modern, fleksibilitas konfigurasi dan dukungan multibahasa menjadi kebutuhan penting. Praktikum ini mengimplementasikan:

1. Runtime Configuration: Memisahkan konfigurasi dari kode menggunakan file JSON
2. Internationalization (i18n): Dukungan dua bahasa (Indonesia & Inggris)
3. Modular Architecture: Struktur kode terorganisir (config, app, data)

B. Tujuan Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu membuat aplikasi berbasis console
2. Memahami konsep Runtime Configuration menggunakan file JSON
3. Mampu menghubungkan konfigurasi dengan logika program
4. Terbiasa dengan struktur project modular

BAB II

METODOLOGI

A. Alat dan Bahan

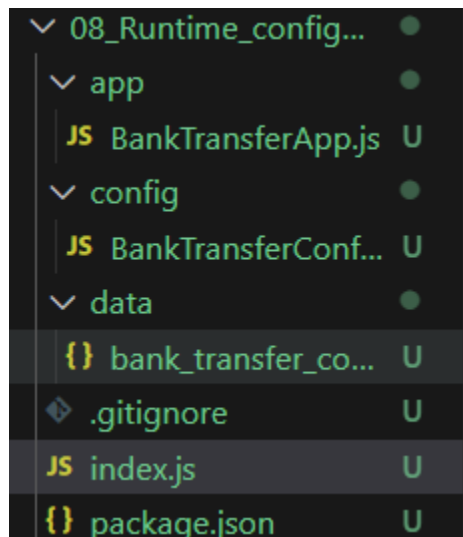
1. Node.js v18+
2. Visual Studio Code
3. File JSON untuk konfigurasi

B. Langkah Kerja

1. Setup Project

```
PS D:\KPL\KPL_Ade_Fatkul_Anam_2211104051_SE02> mkdir 08_Runtime_Configuration
PS D:\KPL\KPL_Ade_Fatkul_Anam_2211104051_SE02> cd 08_Runtime_configuration_dan_internationalization
PS D:\KPL\KPL_Ade_Fatkul_Anam_2211104051_SE02\08_Runtime_configuration_dan_internationalization>
PS D:\KPL\KPL_Ade_Fatkul_Anam_2211104051_SE02\08_Runtime_configuration_dan_internationalization> npm init -y
```

2. Struktur Folder



3. Implementasi Kode

- File konfigurasi JSON
- Class pembaca konfigurasi
- Modul utama transfer bank

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Kode

1. File Konfigurasi (data/bank_transfer_configuration.json)

```
08_Runtime_configuration_dan_internationalization > data > {} bank_transfer_config.json > ...
1  {
2    "lang": "id",
3    "transfer": {
4      "threshold": 25000000,
5      "low_fee": 6500,
6      "high_fee": 15000
7    },
8    "methods": ["RTO (real-time)", "SKN", "RTGS", "BI FAST", "Bank Tra
9    "confirmation": {
10     "en": "yes",
11     "id": "ya"
12   }
13 }
```

2. Class Pembaca Konfigurasi (config/BankTransferConfig.js)

```
const fs = require('fs');
const path = require('path');
Windsurf: Refactor | Explain
class BankTransferConfig {
  Windsurf: Refactor | Explain | Generate JSDoc | X
  constructor() {
    this.configPath = path.join(__dirname, '../data/bank_transfer_config.json');
    this.defaultConfig = {
      lang: "id",
      transfer: {
        threshold: 25000000,
        low_fee: 6500,
        high_fee: 15000
      },
      methods: ["RTO (real-time)", "SKN", "RTGS", "BI FAST"],
      confirmation: {
        en: "yes",
        id: "ya"
      }
    };
    this.config = this.loadConfig();
  }
  Windsurf: Refactor | Explain | Generate JSDoc | X
  loadConfig() {
    if (fs.existsSync(this.configPath)) {
      const data = fs.readFileSync(this.configPath, 'utf8');
      return JSON.parse(data);
    } else {
      this.saveConfig(this.defaultConfig);
      return this.defaultConfig;
    }
  }
  Windsurf: Refactor | Explain | Generate JSDoc | X
  saveConfig(config) {
    fs.writeFileSync(this.configPath, JSON.stringify(config, null, 2));
  }
}
module.exports = BankTransferConfig;
```

3. Modul Utama (app/BankTransferApp.js)

```
const readline = require('readline');
const BankTransferConfig = require('../config/BankTransferConfig');

class BankTransferApp {
  constructor() {
    this.config = new BankTransferConfig().config;
    this.rl = readline.createInterface({
      input: process.stdin,
      output: process.stdout
    });
  }

  askQuestion(query) {
    return new Promise(resolve => this.rl.question(query, resolve));
  }

  async run() {
    const lang = this.config.lang;

    const promptAmount = lang === "en" ?
      "Please insert the amount of money to transfer: " :
      "Masukkan jumlah uang yang akan di-transfer: ";

    const amountStr = await this.askQuestion(promptAmount);
    const amount = parseFloat(amountStr);

    const fee = amount <= this.config.transfer.threshold
      ? this.config.transfer.low_fee
      : this.config.transfer.high_fee;

    const total = amount + fee;

    if (lang === "en") {
      console.log(`Transfer fee = ${fee}`);
      console.log(`Total amount = ${total}`);
    } else {
      console.log(`Biaya transfer = ${fee}`);
      console.log(`Total biaya = ${total}`);
    }

    console.log(lang === "en" ? "Select transfer method:" : "Pilih metode");
    this.config.methods.forEach((method, idx) => {
      console.log(`${idx + 1}. ${method}`);
    });

    await this.askQuestion(lang === "en" ? "Choose a method (press Enter (tekan Enter setelah): ");

    const confirmationPrompt = lang === "en" ?
      `Please type "${this.config.confirmation.en}" to confirm the transa` :
      `Ketik "${this.config.confirmation.id}" untuk mengkonfirmasi transa`;

    const confirmationInput = await this.askQuestion(confirmationPrompt);

    if (
      (lang === "en" && confirmationInput.trim().toLowerCase() === this.c
      (lang === "id" && confirmationInput.trim().toLowerCase() === this.c
    ) {
      console.log(lang === "en" ? "The transfer is completed" : "Proses t
    } else {
      console.log(lang === "en" ? "Transfer is cancelled" : "Transfer dib
    }

    this.rl.close();
  }
}

module.exports = BankTransferApp;
```

B. Output Program

Mode Bahasa Indonesia:

```
PS D:\KPL\KPL_Ade_Fatkhul_Anam_2211104051_SE02\08_Runtime_configuration_dan_internationalization> node index.js
Masukkan jumlah transfer: 220000000000

Jumlah yang akan ditransfer: Rp200000
Pilih metode transfer:
1. RTO (real-time)
2. SKN
3. RTGS
4. BI FAST
5. Bank Transfer
6. Credit Card
7. QRIS
8. E-Wallet
Pilih metode (tekan Enter setelah): Biaya transfer = 6500
Total biaya = 2006500
Pilih metode transfer:
1. RTO (real-time)
2. SKN
3. RTGS
4. BI FAST
5. Bank Transfer
6. Credit Card
7. QRIS
8. E-Wallet
Pilih metode (tekan Enter setelah): 44

Metode yang dipilih: 4
Ketik "ya" untuk mengkonfirmasi transaksi: yyaa

Transaksi berhasil dikonfirmasi!
Proses transfer berhasil
```

C. Error Handling

```
PS D:\KPL\KPL_Ade_Fatkhul_Anam_2211104051_SE02\08_Runtime_configuration_dan_internationalization> node index.js
Masukkan jumlah transfer: aassaass

Input tidak valid, harus angka. Coba lagi.
```

BAB IV

KESIMPULAN

1. Runtime Configuration memungkinkan perubahan parameter tanpa modifikasi kode
2. Internationalization meningkatkan aksesibilitas aplikasi
3. Struktur Modular memudahkan pengembangan tim
4. Validasi Input penting untuk mencegah error