

LAPORAN PRAKTIKUM
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK

MODUL 5
GENERIC



Disusun Oleh :
Aji Prasetyo Nugroho / 2211104049
S1SE-06-2

Asisten Praktikum :
Muhammad Taufiq Hidayat

Dosen Pengampu :
Riyan Dwi Yulian Prakoso, S.Kom., M.Kom.

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

A. LANDASAN TEORI

1. Pengertian Generics

Generics adalah fitur dalam pemrograman yang memungkinkan pembuatan komponen yang dapat bekerja dengan berbagai tipe data tanpa kehilangan informasi tipe pada saat kompilasi. Dalam konteks TypeScript, Generics memungkinkan fungsi, kelas, dan interface untuk menangani berbagai tipe data secara fleksibel dan aman.

2. Pentingnya Generics

Penggunaan Generics sangat penting untuk meningkatkan reusabilitas kode, keamanan tipe data, dan kemudahan pemeliharaan dalam aplikasi skala besar. Dengan Generics, kita dapat menulis fungsi atau kelas yang dapat bekerja dengan berbagai tipe tanpa mengorbankan kejelasan atau keamanan tipe.

3. Manfaat Menggunakan Generics

- 1) Tipe Data yang Konsisten: Mengurangi kesalahan tipe saat runtime.
- 2) Kode yang Lebih Bersih dan Fleksibel: Menghindari penggunaan `any`.
- 3) Autocompletion yang Lebih Baik: Mendukung fitur editor seperti IntelliSense.
- 4) Dukungan Refactor yang Lebih Baik: Mudah saat melakukan perubahan di seluruh aplikasi.

B. GUIDED

1. Class.js

Source Code

```
class GenericList {
  constructor() {
    this.items = [];
  }

  add(item) {
    this.items.push(item);
  }

  getAll() {
    return this.items;
  }
}

const list = new GenericList();
list.add(1);
list.add("Hello");
console.log(list.getAll());
```

Output

```
PS D:\Praktikum KPL\05_Generics\GUIDED> node class.js
[ 1, 'Hello' ]
```

2. Function.js

Source Code

```
function swap(a, b) {
  return [b, a];
}

let x = 5, y = 10;
```

```
[x, y] = swap(x, y);  
console.log(x, y); // Output: 10, 5
```

Output

```
PS D:\Praktikum KPL\05_Generics\GUIDED> node function.js  
10 5
```

3. Delegate.js

Source Code

```
function genericDelegate(callback, value) {  
    callback(value);  
}  
  
genericDelegate(console.log, "Event Triggered");
```

C. UNGUIDED

1. Soal 1

1) haloGeneric.js

Source Code

```
class HaloGeneric {  
    SapaUser(user) {  
        console.log(`Halo user ${user}`);  
    }  
}  
  
module.exports = HaloGeneric;
```

2) index.js

Source Code

```
const HaloGeneric = require('./haloGeneric');  
  
const halo = new HaloGeneric();  
halo.SapaUser("Aji");
```

Output

```
PS D:\05_Generic Clone 2\tpmodul5_2211104049\tpmodul5_2211104049> node index.js  
Halo user Aji  
PS D:\05_Generic Clone 2\tpmodul5_2211104049\tpmodul5_2211104049> █
```

2. soal 2

1.) dataGeneric.js

Source Code

```
class DataGeneric {  
    constructor(data) {  
        this.data = data;  
    }  
  
    PrintData() {  
        console.log(`Data yang tersimpan adalah: ${this.data}`);  
    }  
}  
  
module.exports = DataGeneric;
```

2.) index.js

Source Code

```
const DataGeneric = require('./dataGeneric');  
  
const data = new DataGeneric("2211104049");  
data.PrintData();
```

Output

```
PS D:\05_Generic Clone 2\tpmodul5_2211104049\tpmodul5_2211104049> node index.js  
Data yang tersimpan adalah: 2211104049  
PS D:\05_Generic Clone 2\tpmodul5_2211104049\tpmodul5_2211104049> █
```

D. PENJELASAN SINGKAT PROGRAM

Program 1 membuat sebuah class bernama HaloGeneric yang memiliki method SapaUser() dengan parameter bertipe generic. Method ini akan mencetak pesan sapaan dengan menyisipkan input yang diberikan, seperti "Halo user Aji". Konsep generic di sini memungkinkan method tersebut untuk menerima berbagai tipe data, namun pada implementasinya dipanggil menggunakan input bertipe String. Program ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana generic method bekerja dalam konteks sederhana menggunakan JavaScript.

Program 2 melibatkan class DataGeneric yang memiliki properti data bertipe generic, diinisialisasi melalui konstruktor. Class ini juga memiliki method PrintData() yang mencetak nilai dari properti data dalam format "Data yang tersimpan adalah: <data>". Dalam penggunaan program ini, data yang dimasukkan adalah NIM praktikan (contohnya "2211104049"). Program ini mendemonstrasikan pemanfaatan generic pada properti class dan bagaimana data tersebut dapat disimpan serta ditampilkan secara fleksibel.

E. LINK REPOSITORY

https://github.com/ajiprast07/tpmodul5_2211104049.git