

## **Tugas Besar Pengganti UTS**

Github: <https://github.com/rifkifauzi-versia/1302200039-UTS-MKPL>

### **Bad Smell**

Merupakan indikasi adanya masalah/kekurangan dalam kode. Contoh kode tersebut tidak optimal, dan perlu perbaikan untuk meningkatkan kualitas, keberlanjutan, atau keterbacaan kode.

Source: <https://refactoring.guru/refactoring/smells>

### **Refactoring**

Merupakan proses peningkatan struktur internal dan desain kode sumber tanpa mengubah perilaku eksternalnya atau mempertahankan fungsionalitas keseluruhannya.

Source: <https://refactoring.guru/refactoring>

### **File : TaxFunction.java**

Identifikasi Bad Smell : **Total 3** Bad smell di file **TaxFunction.java**

#### **1. Masih menggunakan Magic Numbers**

Magic numbers adalah nilai unik dengan makna yang tidak dapat dijelaskan.

Source: <https://dev.to/producthackers/code-smell-magic-numbers-3nge>

Disini saya sudah mengubah semua indikasi magic numbers ke sebuah variable.

#### **2. Fungsi if-else masih Complex Function dan lack of error handling**

Perhitungan sulit dibaca dan dimengerti karena barisnya yang panjang dan juga tidak ada pencegah error.

Disini saya sudah mengoptimalkan fungsi perhitungan pada if-else

#### **3. Lack of error handling**

Disini saya menambahkan pencegah error menggunakan Math.max(). Misal user memberi masukan bilangan negatif maka 0 akan direturn (kenapa 0? Karena 0 lebih besar dari negatif).

### **HASIL FACTORING**

<https://github.com/rifkifauzi-versia/1302200039-UTS-MKPL>

Penjelasan tiap baris kode yang saya ubah sudah tercantum pada komentar di code file TaxFunction.java

Pada file ini saya membuat 3 branch yang sudah saya merge ke master.

## File : Employee.java

Identifikasi Bad Smell : **Total 4 Bad smell di file Employee.java**

### 1. Menggunakan **Primitive Obsessions**

Bad smell pertama yaitu Primitive Obsession pada variabel grade dan gender

Solusi membuat tipe data enum.

Sumber solusi: LMS Minggu 04.

### 2&3. Terindikasi **Duplicated Code** dan **MagicNumbers** pada fungsi setMonthlySalary

Pada kode sebelumnya Duplicated Code terjadi in case masukan user isForeigner.

Pada kode sebelumnya juga terdapat Magic Number yg sudah teratasi dengan mengubah tipe data menjadi enum.

Saya mengubah if-else menjadi switch-case untuk tipe data enum.

Untuk mencegah Duplicated Code saya memisahkan kondisi isForeigner dari switch-case

.

### 4. **Lack of error handling**

Disini saya menambahkan pencegah error pada 3 kondisi yang berbeda

Error handling misal kasus masukan nilai diluar case

Error handling misal kasus masukan nilai negative

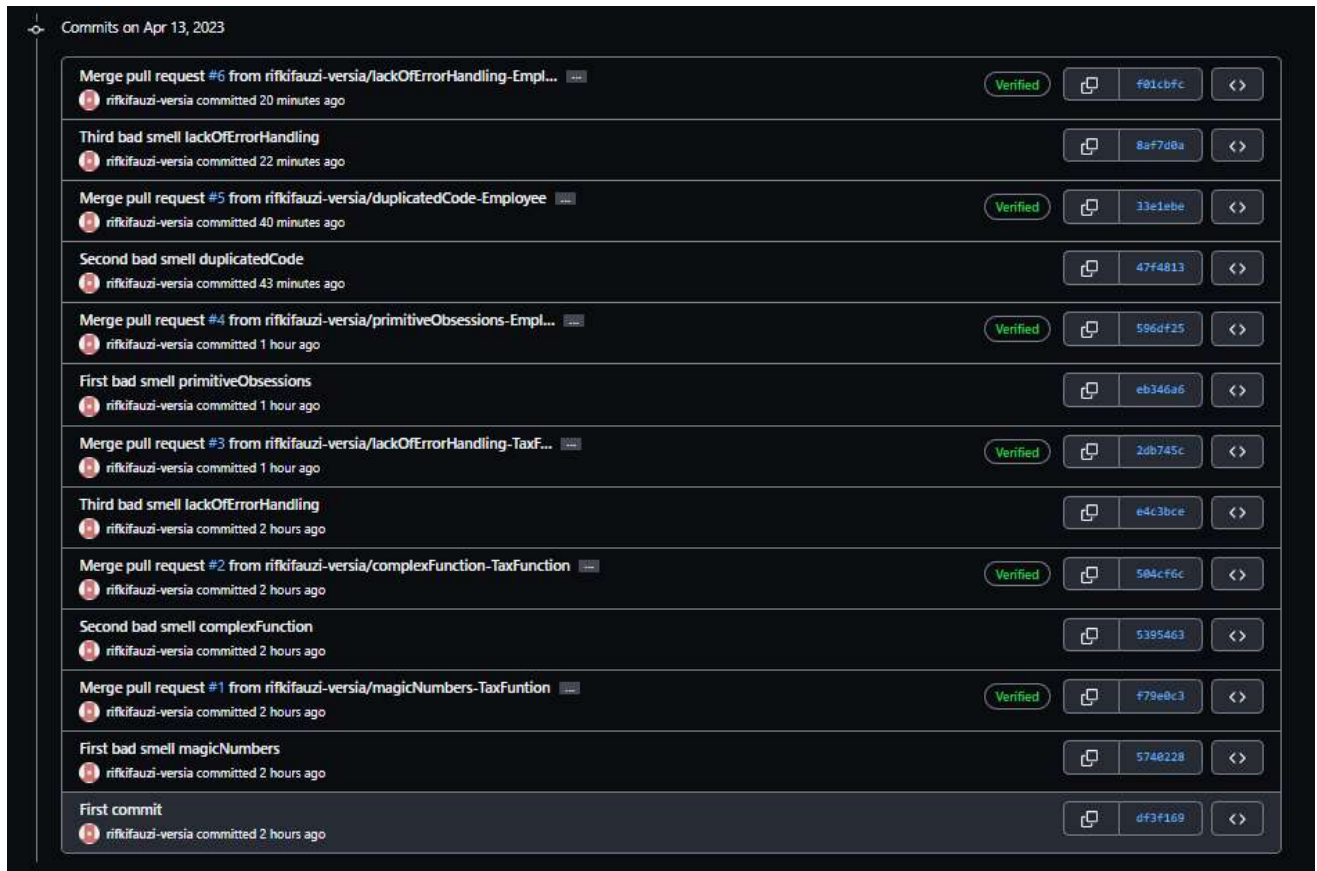
Error handling misal kasus masukan nilai kosong

## HASIL FACTORING

<https://github.com/rifkifauzi-versia/1302200039-UTS-MKPL>

Penjelasan tiap baris kode yang saya ubah sudah tercantum pada komentar di code file Employee.java

Pada file ini saya membuat 3 branch yang sudah saya merge ke master.

**HASIL HISTORY pembuatan BRANCH, COMMIT, PUSH dan MERGE***gambar 1.0*

Note gambar 1.0 : urutan membaca dari BAWAH ke ATAS