

Nama : Christianto Vinsen B.

NIM : 28917

Kelas : B

Jawaban Week 2

1. Pengujian terhadap app dengan skenario:

a. Kosongkan Angka 1 dan Angka 2, lalu klik salah satu button

Error: NumberFormatException: empty String

Penyebabnya:

Penyebab dari Runtime error (Number Format Exception: Empty String) adalah karena kita melakukan parsing variable string ke double dimana variable string tersebut kosong. Tepatnya pada baris:

```
double operand1 = Double.parseDouble(angka1.getText().toString());
```

Penjelasan Error:

Pada aplikasi mobile, error akan ditunjukkan dengan force close atau aplikasi tertutup secara tiba-tiba setelah melakukan skenario tersebut, dan kemudian akan muncul error log seperti gambar di atas pada code editor. Error ini karena penyebab di atas dimana dilakukan perubahan tipe variable dari string ke double agar angka dapat dilakukan operasi aritmatika, tetapi proses tersebut gagal karena variable kosong tidak dapat di parsing menjadi double atau angka.

Solusi:

Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan validasi pada input text Angka 1 dan Angka 2. Validasi dilakukan dengan melakukan pengecekan di awal apakah Angka 1 dan Angka 2 kosong atau tidak, jika kosong, maka terdapat beberapa solusi diantaranya, memberikan notifikasi bahwa Angka wajib diisi dan membuat angka default jika angka tersebut kosong, dan lain lain. Disini saya menggunakan solusi kedua yaitu jika Angka tersebut kosong, maka Angka tersebut akan dianggap angka 0 (0 adalah default value jika angka kosong).

Perbaikan Code:

```
private static double parseStringToDouble(String value) {  
    return value == null || value.isEmpty() ? 0 : Double.parseDouble(value);  
}
```

*Saya menambahkan static function parseStringToDouble untuk mengubah variable string menjadi double atau angka, dimana jika variable string tersebut kosong, maka akan melakukan return angka 0, sedangkan jika tidak kosong, maka string akan diubah formatnya menjadi double atau number.

b. Kosongkan Angka 2, lalu klik button Bagi

Error: NumberFormatException: empty String

Penyebabnya:

Penyebab dari Runtime error (Number Format Exception: Empty String) ini sama seperti pada skenario pertama, letak perbedaannya adalah error muncul ketika parsing double pada operand kedua atau angka kedua.

Tepatnya pada baris:

```
double operand2 = Double.parseDouble(angka2.getText().toString());
```

Penjelasan Error:

Penjelasan error pada skenario kedua ini sama seperti pada skenario pertama, letak perbedaannya adalah error muncul ketika melakukan parsing variable string kosong ke double pada operand ke dua.

Solusi:

Solusi yang dapat diberikan juga sama seperti skenario pertama, yaitu dengan melakukan validasi input, terdapat berbagai cara validasi diantaranya, memberikan notifikasi bahwa Angka wajib diisi dan membuat angka default jika angka tersebut kosong, dan lain lain. Disini saya menggunakan solusi kedua yaitu jika Angka tersebut kosong, maka Angka tersebut akan dianggap angka 0 (0 adalah default value jika angka kosong).

Perbaikan Code:

```
private static double parseStringToDouble(String value) {  
    return value == null || value.isEmpty() ? 0 : Double.parseDouble(value);  
}
```

*Saya menambahkan static function parseStringToDouble untuk mengubah variable string menjadi double atau angka, dimana jika variable string tersebut kosong, maka akan melakukan return angka 0, sedangkan jika tidak kosong, maka string akan diubah formatnya menjadi double atau number.

Sehingga pada skenario setelah solusi diterapkan, hasil dari skenario adalah Infinity karena angka apapun dibagi dengan angka nol akan menghasilkan bilangan tak terhingga / Infinity

c. Isi 0 (nol) pada Angka 2, lalu klik button Bagi

Pada skenario dimana Angka 1 diisi angka random dan Angka 2 diisi dengan nol, maka tidak akan ada error message apapun karena operasi pembagian antara angka random dengan angka nol masih dapat dilakukan dan akan menghasilkan output berupa Infinity atau tak terhingga

2. Lakukan debugging pada program Anda dengan meletakkan dua breakpoint bebas letaknya. Gunakan langkah-langkah step-over, step-into, step-out, dan resume. Tuliskan kesimpulan hasil debugging Anda.

Kesimpulan dari hasil debugging yang telah dilakukan dengan operand Angka 1 = 6 dan operand Angka 2 = 3 dengan operator pembagian adalah setelah meletakkan breakpoint pada baris code maka ketika code tersebut running maka app akan berhenti sejenak (jeda atau pause) guna memeriksa dan mengevaluasi variable serta isinya. Debugging yang dilakukan akan mengetahui penyebab terjadinya error pada program ketika dijalankan (runtime), dari hasil debugging yang dilakukan dengan melakukan satu per satu Step over, variable dan isinya sudah sesuai dengan seharusnya dan tidak terjadi error.