

Penjelasan Tugas Lab Mobile App Programming Week02

2. Lakukan pengujian terhadap app anda dengan skenario di bawah ini:

- Kosongkan Angka 1 dan Angka 2, lalu klik salah satu button
- Kosongkan Angka 2, lalu klik button Bagi.
- Isi o (nol) pada Angka 2, lalu klik button Bagi.

2a. pada percobaan ini, Ketika kedua editText angka 1 dan angka2 dikosongkan, lalu ditekan button apapun maka aplikasi akan langsung terjadi stop/ forced close. Hal tersebut disebabkan terjadi error exception yaitu `NumberFormatException : Empty String`. Exception ini disebabkan oleh kedua field edit text yang dikosongkan sehingga aplikasi tidak dapat melakukan proses pengubahan format tipe data ke Double yang dilakukan pada kodingan baris ke 39 dan 40

```
38     protected void hitung(char operator){
39         double operand1 = Double.parseDouble(angka1.getText().toString());
40         double operand2 = Double.parseDouble(angka2.getText().toString());
41         double result = 0.0;
42         switch (operator){
```

Logcat

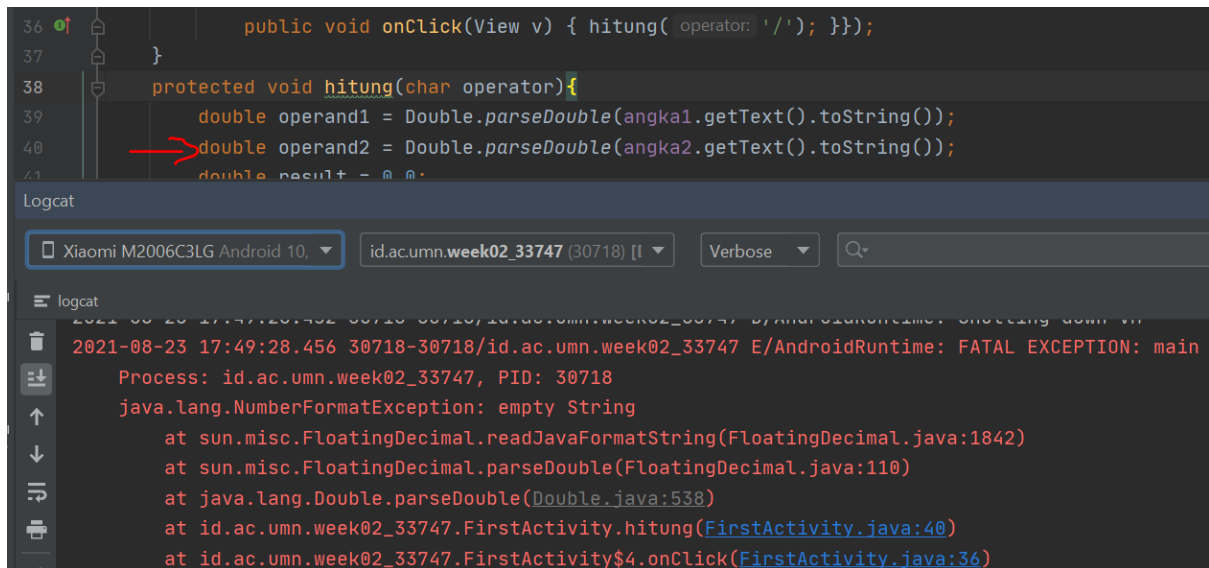
Xiaomi M2006C3LG Android 10, id.ac.umh.week02_33747 (31072) [I] Verbose Q+ Regexp

```
2021-08-23 18:01:59.093 31072-31103/id.ac.umh.week02_33747 D/Surface: Surface::allocateBuffers(this=0xdf6f8800)
2021-08-23 18:01:59.143 31072-31103/id.ac.umh.week02_33747 W/Gralloc3: mapper 3.x is not supported
2021-08-23 18:01:59.150 31072-31103/id.ac.umh.week02_33747 E/ion: ioctl c0044901 failed with code -1: Invalid argument
2021-08-23 18:02:04.948 31072-31072/id.ac.umh.week02_33747 D/AndroidRuntime: Shutting down VM
2021-08-23 18:02:04.952 31072-31072/id.ac.umh.week02_33747 E/AndroidRuntime: FATAL EXCEPTION: main
Process: id.ac.umh.week02_33747, PID: 31072
java.lang.NumberFormatException: empty String
    at sun.misc.FloatingDecimal.readJavaFormatString(FloatingDecimal.java:1842)
    at sun.misc.FloatingDecimal.parseDouble(FloatingDecimal.java:110)
    at java.lang.Double.parseDouble(Double.java:538)
    at id.ac.umh.week02_33747.FirstActivity.hitung(FirstActivity.java:39)
```

Solusi yang dapat diberikan yaitu dengan cara melakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap field editText apakah sudah diisi atau kosong. Mula-mula dideklarasikan sebuah variable bertipe Boolean untuk digunakan sebagai flag pada persyaratan field editText pertama, jika] editText angka1 masih kosong, maka Boolean akan bernilai false, dan akan menampilkan pesan error dan tidak akan melanjutkan ke baris pengubahan tipe data ke double, namun bila editText angka 1 sudah terisi, maka flag akan bernilai true dan proses pengubahan tipe data ke double boleh dijalankan

2b. pada percobaan ini, Ketika editText angka 2 dikosongkan, lalu ditekan button Bagi, maka aplikasi akan langsung stop/ forced close. Hal tersebut dikarenakan terjadi error Exception yaitu `NumberFormatException : empty string`. Exception ini disebabkan oleh field editText angka 2 yang kosong, sehingga aplikasi tidak dapat melakukan proses pengubahan nilai tipe data ke Double yang dilakukan pada kodingan baris ke 40 (meskipun baris ke 39 tidak error)

Penjelasan Tugas Lab Mobile App Programming Week02



Untuk memperbaiki error tersebut, maka caranya sama seperti cara yang dilakukan pada nomor 2a, yaitu dengan melakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap field editText angka2 apakah sudah diisi atau kosong. Variable Boolean flag yang digunakan pada pengecekan editText angka1, maka akan digunakan juga untuk mengecek editText angka2. Jika editText angka2 masih kosong, maka flag yang bernilai true sebelumnya akan bernilai false, kemudian menampilkan pesan error pada aplikasi dan aplikasi tidak akan melanjutkan ke proses pengubahan ke tipe data double pada baris kodingan ke 40

2c. Pada percobaan ini, Ketika editText angka 2 diisi 0 dan angka 1 nya terdapat angka > 0 , maka tidak terjadi error apa-apa (pada logcat tidak tampil exception apapun maupun tulisan berwarna merah, dan tidak terjadi forced close pada aplikasi). Yang terjadi hanyalah isi dari text hasilnya adalah tulisan : **Infinity**. Penyebabnya adalah pembagian angka > 0 terhadap 0 sehingga muncul tulisan tersebut.

Untuk memperbaikinya maka diperlukan pengecekan terlebih dahulu pada editText angka2 yaitu dengan cara mendeklarasikan terlebih dahulu sebuah variable Boolean lagi untuk dijadikan flag, apabila editText angka 2 bernilai 0, maka proses pengubahan tipe data menjadi double tidak akan dilanjutkan (pada baris ke 40) dan memunculkan pesan error pada aplikasi agar user memasukkan editText angka2 lebih besar dari 0.

3. 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 dan submit ke isian assignment di eLearning.

3.



Penjelasan Tugas Lab Mobile App Programming Week02

```
22 btnKurang = (Button) this.findViewById(R.id.btnKurang); btnKurang: null
23 btnKali = (Button) this.findViewById(R.id.btnKali);
24 btnBagi = (Button) this.findViewById(R.id.btnBagi);
25 btnTambah.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
26     @Override
27     public void onClick(View v) { hitung( operator: '+'); });
28 btnKurang.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
29     @Override
```

Pada percobaan ini saya melakukan debugging dengan meletakkan 2 breakpoint pada baris ke 22 dan ke 27.

Mula-mula Ketika saya melakukan debug-app, maka aplikasi terbuka namun belum muncul tampilan apapun (blank). Pada baris-baris sebelumnya telah terlihat keterangan debug dari btnTambah dll, pada kanan baris setelah ; . namun pada baris ke 22 yang saya beri breakpoint dituliskan null, karena baris tersebut belum dieksekusi (karena diberhentikan sementara oleh breakpoint tsb). Kemudian saya melakukan step-over.

```
22 btnKurang = (Button) this.findViewById(R.id.btnKurang); btnKurang: "com.google.android.material.button.MaterialButton{511744e VFED..C..
23 btnKali = (Button) this.findViewById(R.id.btnKali); btnKali: "com.google.android.material.button.MaterialButton{c32796f VFED..C..
24 btnBagi = (Button) this.findViewById(R.id.btnBagi); btnBagi: "com.google.android.material.button.MaterialButton{d57b67c VFED..C..
25 btnTambah.setOnClickListener(new View.OnClickListener() { btnTambah: "com.google.android.material.button.MaterialButton{bdfee4 VFED..C..
26     @Override
27     public void onClick(View v) { hitung( operator: '+'); });
28 btnKurang.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
29     @Override
```

Kemudian baris ke 22 keterangan debugnya tidak lagi null, disertai baris yg deselected adalah baris ke 23 yang tulisan debug btnKali nya null karena sifat step-over untuk mengeksekusi sebuah baris dan pindah ke baris berikutnya. Step over dilakukan hingga baris ke 25. Lalu agar saya bisa menuju ke baris ke 27, maka terlebih dahulu saya melakukan resume, agar semua tampilan button, textview dan edittext terlihat.

Kemudian saya menginput nilai angka1 dan angka2, kemudian saya menekan tombol tambah agar baris debug yang deselected pindah dan berhenti di baris ke 27. Pada saat ini, tombol tambah warnanya terlihat berbeda, dikarenakan prosesnya masih menggantung (program belum melakukan apa-apa setelah tombol tambah diklick)

```
25 btnTambah.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
26     @Override
27     public void onClick(View v) { hitung( operator: '+'); }); v: "com.google.android.material.button.Ma
28 btnKurang.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
29     @Override
30     public void onClick(View v) { hitung( operator: '-'); });
```

Setelah itu saya menggunakan step-into untuk masuk ke dalam method hitung()

```
37
38 protected void hitung(char operator){ operator: '+' 43
39     double operand1 = Double.parseDouble(angka1.getText().toString()); angka1: "androidx.appcompat.widget.AppCompatEditTe
40     double operand2 = Double.parseDouble(angka2.getText().toString());
41     double result = 0.0;
42     switch (operator){
43         case '+': result = operand1 + operand2; break;
44         case '-': result = operand1 - operand2; break;
45         case '*': result = operand1 * operand2; break;
46         case '/': result = operand1 / operand2;
47     }
48     hasil.setText(String.valueOf(result));
49 }
Debug: app
Debugger Console
Frames
Variables
main@8,224 in ... "main": RUNNING
hitung:39, FirstActivity (id.ac.umn.week02_33747)
onClick:27, FirstActivity$1 (id.ac.umn.week02_33747)
performClick:7184, View (android.view)
this = (FirstActivity@8563)
operator = '+' 43
angka1 = (AppCompatActivity@8565) "androidx.appcompat.widget.AppCompatEditText{a43d4fd VFED..CL ..... 200,0-70
angka2 = (AppCompatActivity@8566) "androidx.appcompat.widget.AppCompatEditText{f7dba02 VFED..CL ..... 200,0-70
```

Penjelasan Tugas Lab Mobile App Programming Week02

Kemudian saya dapat melakukan step-over untuk mendebug baris satu per satu di dalam fungsi hitung

```
38 protected void hitung(char operator){ operator: '+' 43
39 double operand1 = Double.parseDouble(angka1.getText().toString()); operand1: 8.8 angka1: "androidx.appcompat.widget.AppCompatEditText{a
40 double operand2 = Double.parseDouble(angka2.getText().toString()); operand2: 3.0 angka2: "androidx.appcompat.widget.AppCompatEditText{a
41 double result = 8.8;
42 switch (operator){
43 case('+') : result = operand1 + operand2; break;
44 case('-') : result = operand1 - operand2; break;
45 case('*') : result = operand1 * operand2; break;
46 case('/') : result = operand1 / operand2; break;
47 }
```

Atau saya dapat langsung menggunakan step-out agar debugger langsung menyelesaikan sampai akhir block hitung() ini dan Kembali ke baris ke 27

```
4 @Override
27 public void onClick(View v) { hitung( operator: '-'); }); v: "com.google.android.material.button.MaterialButton{ndf6ee4_VFE0..C...
3 btnKurang.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
4 @Override
5 public void onClick(View v) { hitung( operator: '-'); });
6 btnKali.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
7 @Override
8 public void onClick(View v) { hitung( operator: '*'); });
9 }
```

Setelah Kembali menggunakan step-out, maka saya dapat menggunakan resume untuk menjalankan proses hitung selanjutnya hingga selsai & menampilkan hasil perhitungan

```
26 @Override
27 public void onClick(View v) { hitung( operator: '+'); });
28 btnKurang.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
29 @Override
30 public void onClick(View v) { hitung( operator: '-'); });
31 btnKali.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
32 @Override
33 public void onClick(View v) { hitung( operator: '*'); });
34 btnBagi.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
35 @Override
36 public void onClick(View v) { hitung( operator: '/'); });
37 }
```

Debug: app x

Debugger Console

Frames

Variables

The application is running

Frames are not available

Lalu hasil pun tertampil pada layar handphone

Kesimpulan hasil debugging tersebut berguna bagi saya untuk & melihat baris ke berapa & proses mana yang memicu error (jika ada)