

## Tugas 1 Praktikum Pemrograman Mobile

Nama: Reyno Alfarez Marchelian

NIM: H1D022111

Shift Awal: E

Shift Baru: B

Program yang saya buat untuk tugas ini adalah permainan Higher or Lower, di mana user diberikan kesempatan 10 kali untuk menebak angka random dari 1 sampai 100 hanya dengan clue yang memberi tahu kalau input mereka lebih besar atau lebih kecil daripada jawaban yang di-generate program.

Konsep-konsep yang diimplementasikan di program ini adalah import, operasi matematika, struktur kontrol, dan fungsi.

Source code:

```
import 'dart:io';
import 'dart:math';

int generateJawaban() {
  var random = Random();
  return random.nextInt(100) + 1;
}

void main() {
  int jawaban = generateJawaban();
  int attempt = 0;
  int kesempatan = 10;

  print('=== Higher or Lower ===');
  print('Terdapat sebuah angka yang berada di range antara 1-100');
  print('Kamu memiliki $kesempatan kesempatan untuk menebaknya\n');

  while (kesempatan > 0) {
    print('Masukkan tebakan kamu: ');
    var input = stdin.readLineSync();
```

```
if (input != null) {
    var tebakan = int.TryParse(input);

    if (tebakan == null || tebakan < 1 || tebakan > 100) {
        print('Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba
lagi\n');
        continue;
    }

    attempt++;
    kesempatan--;

    if (tebakan < jawaban) {
        print('Terlalu kecil');
    } else if (tebakan > jawaban) {
        print('Terlalu besar');
    } else {
        print(
            'Selamat, jawaban kamu benar! Kamu berhasil
menemukan jawabannya setelah $attempt kali tebakan');
        break;
    }

    if (kesempatan > 0) {
        print('Kamu masih memiliki $kesempatan kesempatan
lagi\n');
    } else {
        print('Kesempatan habis! Jawabannya adalah $jawaban');
    }
}
}
```

Penjelasan:

```
import 'dart:io';  
import 'dart:math';
```

Digunakan untuk mengimport library yang dibutuhkan agar program dapat bekerja dengan benar. 'dart:io' digunakan untuk memungkinkan penerimaan input user dengan fungsi `stdin.readLineSync()`, sedangkan 'dart:math' digunakan untuk mengimport kelas `Random` yang berfungsi untuk men-generate angka random untuk jawaban.

```
int generateJawaban() {  
    var random = Random();  
    return random.nextInt(100) + 1;  
}
```

Fungsi untuk men-generate angka random untuk jawaban, kemudian `return random.nextInt(100) + 1`; digunakan untuk mengembalikan angka acak di dalam range 1-100.

```
void main() {  
    int jawaban = generateJawaban();  
    int attempt = 0;  
    int kesempatan = 10;
```

Menginisialisasi variabel-variabel yang dibutuhkan. Variabel `jawaban` digunakan untuk menyimpan angka acak yang harus ditebak user, variabel `attempt` digunakan untuk menyimpan jumlah percobaan yang diinput user, variabel `kesempatan` digunakan untuk menyimpan jumlah sisa kesempatan yang dimiliki user.

```

while (kesempatan > 0) {
    print('Masukkan tebakan kamu: ');
    var input = stdin.readLineSync();

    if (input != null) {
        var tebakan = int.tryParse(input);

        if (tebakan == null || tebakan < 1 || tebakan > 100) {
            print('Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi\n');
            continue;
        }

        attempt++;
        kesempatan--;

        if (tebakan < jawaban) {
            print('Terlalu kecil');
        } else if (tebakan > jawaban) {
            print('Terlalu besar');
        } else {
            print(
                'Selamat, jawaban kamu benar! Kamu berhasil menemukan jawabannya setelah $attempt kali tebakan');
            break;
        }

        if (kesempatan > 0) {
            print('Kamu masih memiliki $kesempatan kesempatan lagi\n');
        } else {
            print('Kesempatan habis! Jawabannya adalah $jawaban');
        }
    }
}

```

Program akan melakukan looping while selama jumlah kesempatan tidak berjumlah 0. Di tiap iterasi, user akan diminta input jawaban. Kemudian program akan menjadikan input user yang berupa String menjadi integer menggunakan `int.tryParse(input)`. Lalu program akan melakukan pemeriksaan: Jika input user berupa null (bukan integer), berjumlah kurang dari 1, atau lebih dari 100, maka jawaban tidak valid, namun tidak akan mengurangi jumlah kesempatan menjawab user tersebut. Jika jawaban valid, maka jumlah variabel 'attempt' akan di-increment dan jumlah variabel 'kesempatan' akan di-decrement. Kemudian dilakukan pengecekan, jika input user lebih kecil dari jawaban, maka akan diprint tulisan "Terlalu kecil", jika lebih besar dari jawaban, maka muncul "Terlalu besar". Jika input user sama dengan jawaban, maka akan diberitahu bahwa jawaban yang diberikan user adalah benar dan permainan akan selesai. Jika masih belum benar, akan dilakukan pengulangan sampai jumlah 'kesempatan' di-decrement maksimal 10x sampai habis. Jika sudah habis dan user belum berhasil menjawab, maka akan diberitahu bahwa kesempatan user sudah habis, dan akan diberitahu jawaban yang benarnya.

Demo program:

1. Menjawab sampai menang

```
C:\Programming\Dart>dart tugas1.dart
=== Higher or Lower ===
Terdapat sebuah angka yang berada di range antara 1-100
Kamu memiliki 10 kesempatan untuk menebaknya

Masukkan tebakan kamu:
50
Terlalu besar
Kamu masih memiliki 9 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
25
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 8 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
35
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 7 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
45
Terlalu besar
Kamu masih memiliki 6 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
40
Terlalu besar
Kamu masih memiliki 5 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
37
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 4 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
39
Terlalu besar
Kamu masih memiliki 3 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
38
Selamat, jawaban kamu benar! Kamu berhasil menemukan jawabannya setelah 8 kali tebakan

C:\Programming\Dart>
```

2. Menjawab sampai kalah

```
C:\Programming\Dart>dart tugas1.dart
=== Higher or Lower ===
Terdapat sebuah angka yang berada di range antara 1-100
Kamu memiliki 10 kesempatan untuk menebaknya

Masukkan tebakan kamu:
20
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 9 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 8 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 7 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 6 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 5 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 4 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 3 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 2 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kamu masih memiliki 1 kesempatan lagi

Masukkan tebakan kamu:
2
Terlalu kecil
Kesempatan habis! Jawabannya adalah 28

C:\Programming\Dart>
```

### 3. Memasukkan input yang tidak valid

```
=== Higher or Lower ===  
Terdapat sebuah angka yang berada di range antara 1-100  
Kamu memiliki 10 kesempatan untuk menebaknya  
  
Masukkan tebakan kamu:  
aaaa  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
abc123  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
...\\\\n  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
200  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
-34  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
0  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
d  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
d  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
d  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
d  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi  
  
Masukkan tebakan kamu:  
  
Tebakan kamu harus berada di antara 1-100. Coba lagi
```