

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **BAHASA PEMROGRAMAN 3**

Dosen pengampu: Dede Husen, M.Kom.

### **MODUL 1**



**Nama : Rio Andika Andriansyah**

**NIM : 20230810155**

**Kelas : TINFC – 2023 – 04**

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS KUNINGAN**

## PRE TEST

1. Apa perbedaan antara Kotlin dan Java?

Bahasa pemrograman Kotlin berbeda dengan Java, dikarenakan lebih modern dan ringkas dibanding Java, dengan sintaks yang lebih sederhana serta fitur tambahan seperti null safety dan extension function.

2. Apa yang dimaksud dengan null safety pada Kotlin?

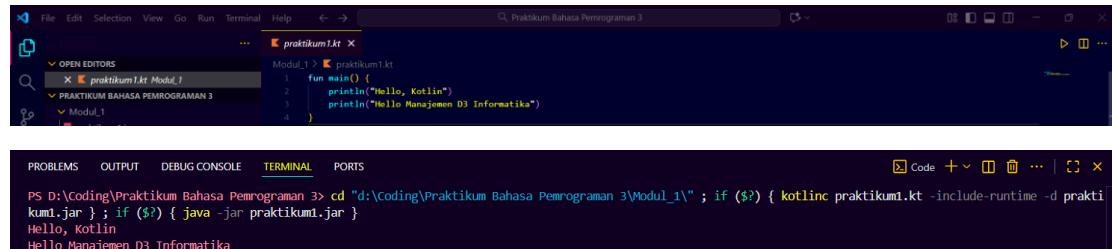
Null safety adalah salah satu fitur Kotlin berguna untuk mencegah terjadinya error NullPointerException dengan cara membedakan variabel yang boleh dan tidak boleh bernilai null.

3. Apa kelebihan utama Kotlin dibandingkan dengan Java, dan mengapa Kotlin dipilih sebagai bahasa utama dalam pengembangan aplikasi Android?

Kelebihan Kotlin adalah sintaksnya lebih singkat, aman, dan mudah dibaca dibanding Java. Karena kompatibel penuh dengan Java dan meningkatkan produktivitas, Sehingga Kotlin direkomendasikan untuk dipilih sebagai bahasa utama untuk pengembangan Android.

## PRAKTIKUM

### Praktikum 1 – Sintaks Dasar



```
fun main() {
    println("Hello, Kotlin")
    println("Hello Manajemen D3 Informatika")
}

PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1"
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3> if ($?) { kotlinc praktikum1.kt -include-runtime -d praktikum1.jar } ; if ($?) { java -jar praktikum1.jar }
Hello, Kotlin
Hello Manajemen D3 Informatika
```

### Praktikum 2 – Variabel



```
var nama : String = "Dede"
var asal = "Kuningan"
var usia = 25

nama = "Dede Husen"
asal = "Kuningan Jawa Barat"
usia = 30

println(nama)
println(asal)
println(usia)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman>> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1\" ; if ($?) { kotlinc praktikum2.kt -include-runtime -d praktikum2.jar } ; if ($?) { java -jar praktikum2.jar }
praktikum2.kt:3:29: warning: variable 'nama' initializer is redundant
    var nama : String = "Dede" //contoh penulisan dengan tipe data
                                         ^
praktikum2.kt:4:16: warning: variable 'asal' initializer is redundant
    var asal = "Kuningan" //contoh penulisan tanpa tipe data
                                         ^
praktikum2.kt:5:16: warning: variable 'usia' initializer is redundant
    var usia = 25
                                         ^
Dede Husen
Kuningan Jawa Barat
30
```

```
3 |     val nama : String = "Dede" //contoh penulisan dengan tipe data
4 |     val asal = "Kuningan" //contoh penulisan tanpa tipe data
5 |     val usia = 25
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman>> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1\" ; if ($?) { kotlinc praktikum2.kt -include-runtime -d praktikum2.jar } ; if ($?) { java -jar praktikum2.jar }
praktikum2.kt:8:5: error: val cannot be reassigned
    nama = "Dede Husen"
                                         ^
praktikum2.kt:9:5: error: val cannot be reassigned
    asal = "Kuningan Jawa Barat"
                                         ^
praktikum2.kt:10:5: error: val cannot be reassigned
    usia = 30
                                         ^
```

## Praktikum 3 – Fungsi

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. On the left, the project tree displays a folder named 'Modul\_1' containing several Java files (praktikum1.jar, praktikum1.kt, etc.) and a Kotlin file 'praktikum3.kt'. The 'praktikum3.kt' file is open in the main editor window, showing the following code:

```
1 //fungsi standar
2 fun ucapan_salam() {
3     println("Assalamu'alaikum...selamat siang warga fkom semuanya")
4 }
5
6 // fungsi dengan argument
7 fun salam(nama: String) {
8     println("Hello $nama saya, $nama")
9 }
10
11 // fungsi dengan nilai return
12 fun kali(a:Int, b:Int) : Int {
13     return a * b
14 }
15
16 // lanjutan kode sebelumnya
17 fun tambah(a:Int, b:Int) : Int = a + b
18
19 fun bagi(a:Float, b:Float) : Unit {
20     println("Pembagian antara $a dan $b adalah ${a/b}")
21 }
22
23 fun kurang(a:Int, b:Int) { // Int return type assumed, can be Unit if no explicit return
24     println("Pengurangan antara $a dan $b adalah ${a-b}")
25 }
26
27 fun main() {
28     println("=====fungsi standar kotlin=====")
29     // cara memanggil fungsi
30     ucapan_salam()
31     salam("Dede")
32
33     println("Hasil perkalian antara 3 dan 10 adalah = ")
34     println(kali(3, 10))
35
36     println("Hasil pertambahan dari 20 ditambah 10 adalah - ${tambah(20, 10)}")
37     bagi(4f, 2f) // Menggunakan 'f' untuk Float
38     kurang(13, 9)
39 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman>> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1\" ; if ($?) { kotlinc praktikum3.kt -include-runtime -d praktikum3.jar } ; if ($?) { java -jar praktikum3.jar }
=====fungsi standar kotlin=====
Assalamu'alaikum...selamat siang warga fkom semuanya
Hello Dede saya, Dede
Hasil perkalian antara 3 dan 10 adalah = 30
Hasil pertambahan dari 20 ditambah 10 adalah - 30
Pembagian antara 4.0 dan 2.0 adalah 2.0
Pengurangan antara 13 dan 9 adalah 4
```

## Praktikum 4 – If Else Expression

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help <- > 🔍 Praktikum Bahasa Pemrograman 3
```

```
praktikum4.kt Modul_1
```

```
Modul_1
```

```
praktikum1.jar
```

```
praktikum1.kt
```

```
praktikum2.jar
```

```
praktikum2.kt
```

```
praktikum3.jar
```

```
praktikum3.kt
```

```
praktikum4.jar
```

```
praktikum4.kt
```

```
praktikum5.jar
```

```
praktikum5.kt
```

```
praktikum6.jar
```

```
praktikum6.kt
```

```
praktikum4.kt
```

```
1 fun main() {  
2     cek_login()  
3 }  
4  
5 fun cek_login(){  
6     val username = "admin"  
7     val password = "FkomJuarai"  
8  
9     if (username == "admin" && password == "FkomJuarai"){  
10         println("Anda berhasil masuk")  
11     } else {  
12         println("Kombinasi username dan password Anda salah")  
13     }  
14 }
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
```

```
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1\" ; if ($?) { kotlinc praktikum4.kt -include-runtime -d praktikum4.jar } ; if ($?) { java -jar praktikum4.jar }
```

```
Anda berhasil masuk
```

## Praktikum 5 – When Expression

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help <- > 🔍 Praktikum Bahasa Pemrograman 3
```

```
praktikum5.kt Modul_1
```

```
Modul_1
```

```
praktikum1.jar
```

```
praktikum1.kt
```

```
praktikum2.jar
```

```
praktikum2.kt
```

```
praktikum3.jar
```

```
praktikum3.kt
```

```
praktikum4.jar
```

```
praktikum4.kt
```

```
praktikum5.jar
```

```
praktikum5.kt
```

```
praktikum6.jar
```

```
praktikum6.kt
```

```
praktikum5.kt
```

```
1 fun main() {  
2     cek_nama_hari()  
3     cek_khodam()  
4 }  
5  
6 //fungsi cek nama hari  
7 fun cek_nama_hari() {  
8     val hari = 4 // input nomor hari  
9  
10    val namahari = when (hari) {  
11        1 -> "Senin"  
12        2 -> "Selasa"  
13        3 -> "Rabu"  
14        4 -> "Kamis"  
15        5 -> "Jumat"  
16        6 -> "Sabtu"  
17        7 -> "Minggu"  
18        else -> "Input hari salah"  
19    }  
20  
21    println("Hari ini adalah hari $namahari")  
22 }  
23  
24 //fungsi cek khodam  
25 fun cek_khodam () {  
26     val khodam = "Januari"  
27  
28     when (khodam) {  
29         "Januari", "Februari", "Maret" -> println("Khodam Anda adalah Harimau")  
30         "April", "Mei", "Juni", "Juli" -> println("Khodam Anda adalah Kucing")  
31         "Agustus", "September", "Oktober" -> println("Khodam Anda adalah Macan Ciremai")  
32         "November", "Desember" -> println("Khodam Anda adalah Hiu Pantai Selatan")  
33         else -> println("Anda tidak punya Khodam")  
34     }  
35 }
```

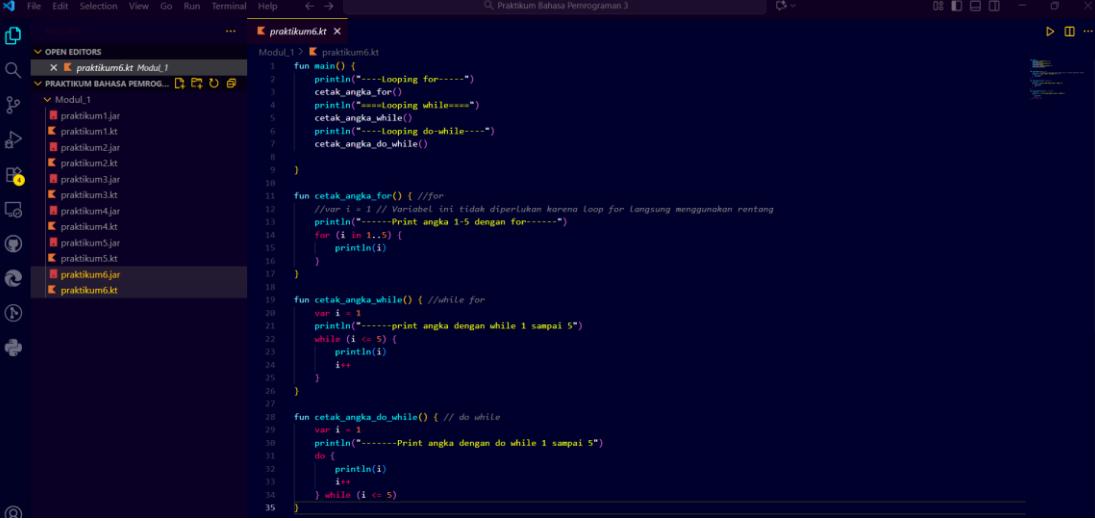
```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
```

```
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1\" ; if ($?) { kotlinc praktikum5.kt -include-runtime -d praktikum5.jar } ; if ($?) { java -jar praktikum5.jar }
```

```
Hari ini adalah hari Kamis
```

```
Khodam Anda adalah Harimau
```

## Praktikum 6 – Looping



The screenshot shows a code editor with several files open in the sidebar under 'OPEN EDITORS'. The main editor window displays a file named 'praktikum6.kt' containing the following Kotlin code:

```
Modul_1 > praktikum6.kt
1 fun main() {
2     println("----Looping for----")
3     cetak_angka_for()
4     println("----Looping while----")
5     cetak_angka_while()
6     println("----Looping do-while----")
7     cetak_angka_do_while()
8 }
9
10
11 fun cetak_angka_for() { //for
12     //var i = 1 // Variabel ini tidak diperlukan karena loop for langsung menggunakan rentang
13     println("----Print angka 1-5 dengan for----")
14     for (i in 1..5) {
15         println(i)
16     }
17 }
18
19 fun cetak_angka_while() { //while for
20     var i = 1
21     println("----Print angka dengan while 1 sampai 5")
22     while (i <= 5) {
23         println(i)
24         i++
25     }
26 }
27
28 fun cetak_angka_do_while() { // do while
29     var i = 1
30     println("----Print angka dengan do while 1 sampai 5")
31     do {
32         println(i)
33         i++
34     } while (i <= 5)
35 }
```

Below the code editor is a terminal window showing the command-line output of running the code:

```
PS D:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman>>> cd "d:\Coding\Praktikum Bahasa Pemrograman 3\Modul_1"
---Looping for-----
----Print angka 1-5 dengan for-----
1
2
3
4
5
----Looping while-----
----Print angka dengan while 1 sampai 5
1
2
3
4
5
----Looping do-while-----
----Print angka dengan do while 1 sampai 5
1
2
3
4
5
```

## POST TEST

1. Berdasarkan praktikum di atas, apakah variabel dapat dituliskan tanpa menyebutkan tipe datanya? Jelaskan!

Kotlin memiliki fitur Type Inference (inferensi tipe) yang dapat diartikan bahwa kompiler Kotlin secara otomatis mendekripsi dan menentukan tipe data variabel berdasarkan nilai awal yang berikan saat deklarasi. Sehingga variabel dapat dituliskan tanpa menyebutkan tipe datanya. Beberapa variabel yang dapat berlaku demikian adalah String, Int, dan Float.

2. Setelah melakukan praktikum di atas, hal-hal apa saja yang membuat Kotlin lebih sederhana dibandingkan dengan Java?

Ada beberapa hal yang membuat bahasa Kotlin lebih direkomendasikan karena kesederhanaan dan kemudahan yaitu:

- Adanya fitur Null safety yang berguna untuk mencegah terjadinya error NullPointerException.
  - Adanya fitur Type Inference sehingga tidak perlu selalu menuliskan tipe data variabel.
  - Tidak perlunya Semicolon atau tanda titik koma (;) di akhir baris sehingga membuat kode lebih bersih.

3. Pada praktikum ke-6 terdapat skrip for (i in 1..5). Jelaskan kegunaan kode tersebut!

Skrip kode for (i in 1..5) pada praktikum ke-6 berfungsi untuk melakukan perulangan (iterasi) dengan variabel i melalui rentang nilai dari 1 hingga 5 secara inklusif. Kegunaan kode tersebut adalah mengeksekusi blok di dalamnya sebanyak 5 kali.

## TUGAS

1. Buatlah sebuah program sederhana untuk menghitung nilai ujian siswa dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika nilai siswa 80 – 100, maka mendapat Nilai A
  - Jika nilai siswa 60 – 79, maka mendapat Nilai B
  - Jika nilai siswa 50 – 59, maka mendapat Nilai C
  - Jika nilai siswa kurang dari 50, maka mendapat Nilai D

Program dapat dibuat dengan menggunakan referensi baik dari modul maupun sumber luar.