

BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN

I

BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN

I

Dasar

P. Tamami
BPPKAD Kab. Brebes

*Untuk Istriku yang selalu
memberi semangat, dan
anak-anak yang selalu
ceria*

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
Kata Pengantar	xv
1 Memulai	1
1.1 Sintak Dasar	1
1.1.1 Deklarasi Paket	1
1.1.2 Deklarasi Fungsi	2
1.1.3 Deklarasi Variabel	2
1.1.4 Deklarasi Komentar	3
1.2 Logat	3
1.2.1 Membuat Kelas Data	3
1.2.2 Nilai <i>Default</i> Untuk Parameter Fungsi	4
1.2.3 <i>Interpolasi</i> Teks	4
1.2.4 Pemeriksaan Instan	4
1.2.5 Penggunaan <i>Range</i>	4
1.2.6 <i>Read-only List</i>	4
1.2.7 <i>Read-only Map</i>	4
	vii

1.2.8	Mengakses <i>Map</i>	4
1.2.9	Jalan Pintas Perintah <code>if not null</code>	4
1.2.10	Jalan Pintas Perintah <code>if not null and else</code>	4
1.2.11	Eksekusi Perintah <code>if null</code>	4
1.2.12	Eksekusi Perintah <code>if not null</code>	4
1.2.13	Kembalikan Pada Perintah <code>when</code>	4
1.2.14	Ekspresi <code>try catch</code>	4
1.2.15	Ekspresi <code>if</code>	4
1.3	Adat	4
2	Dasar-Dasar	5
2.1	Tipe Data	5
2.2	Paket	5
2.3	Mengatur Alur	5
3	Kelas dan Objek	7
3.1	Kelas	8
3.2	Properti	8
3.3	<i>Interface</i>	8
3.4	<i>Visibility Modifiers</i>	8
3.5	Ekstensi	8
3.6	Kelas Data	8
3.7	Kelas Tertutup	8
3.8	Generik	8
3.9	Kelas Bersarang	8
3.10	Kelas <i>Enum</i>	8
3.11	Ekspresi Objek dan Deklarasi	8
3.12	Delegasi	8
3.13	Mendelegasikan Properti	8
4	Fungsi dan Lamda	9
4.1	Fungsi	9
4.2	Fungsi Lanjutan dan Lamda	9
4.3	Fungsi Sebaris	9
4.4	<i>Coroutines</i>	9
5	Java Interoperabilitas	11
6	Perkakas	13

	DAFTAR ISI	ix
6.1	Menggunakan Gradle	13
6.2	Menggunakan Maven	13
7	Contoh Kasus	
	Aplikasi Chat	15

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

KATA PENGANTAR

Saat melihat keunggulan dari bahasa pemrograman Java yang mudah untuk *dimaintenance*, dapat berjalan di berbagai *platform*, berorientasi objek, dan beberapa keunggulan lain, ada beberapa penyempurnaan yang dilakukan oleh bahasa pemrograman Kotlin, yang sama-sama berjalan di atas JVM.

Dalam buku ini akan dijelaskan dasar dari pemrograman Kotlin yang menawarkan penulisan kode yang lebih ringkas, menjamin kesalahan seluruh kelas dari *exception null*, dan yang tidak kalah penting adalah integrasinya dengan sistem yang dibangun dengan menggunakan bahasa Java.

Silahkan menikmati buku yang kurang dari sempurna ini, dan berharap penulis mendapatkan kritik yang membangun guna perubahan isi buku ini ke arah yang lebih sempurna.

4 Mei 2017

Penulis

BAB 1

MEMULAI

Perlu diketahui bahwa Kotlin ini adalah bahasa pemrograman yang berjalan di atas JVM, sehingga diperlukan Java Runtime untuk menjalankannya.

Cara termudah untuk memasangkan atau menginstall *compiler* Kotlin adalah dengan mengunduh di halaman <https://github.com/JetBrains/kotlin/releases/>, kemudian melakukan *unzip* dan menambahkan direktori `bin` ke dalam *path* sistem.

1.1 Sintak Dasar

1.1.1 Deklarasi Paket

Sama seperti bahasa pemrograman Java, deklarasi paket berada di awal kode seperti contoh berikut :

```
1 package nama.paket
2
3 import java.net.*
4 ...
```

2 MEMULAI

Perbedaannya adalah bahwa nama paket tidak perlu disesuaikan atau disamakan dengan nama direktorinya seperti pada pemrograman Java. *File* kode sumber dapat ditempatkan dimanapun pada *drive*.

1.1.2 Deklarasi Fungsi

Deklarasi fungsi tanpa parameter dan tanpa nilai balikkan (*return*) akan terlihat seperti contoh kode berikut :

```
1 fun cetak(): Unit {  
2     println("Hai, apa kabar")  
3 }
```

Atau deklarasi `Unit` dapat dihilangkan dengan kode akan terlihat seperti ini :

```
1 fun cetak() {  
2     println("Hai, apa kabar")  
3 }
```

Untuk deklarasi fungsi dengan parameter akan terlihat seperti contoh kode berikut :

```
1 fun tambah(a: Int, b: Int): Int {  
2     return a + b  
3 }
```

Fungsi yang sama seperti diatas dapat dibuat lebih ringkas dengan nilai balikan *return* yang sudah diprediksi oleh Kotlin, kodenya menjadi seperti berikut ini :

```
1 fun tambah(a: Int, b: Int) = a + b
```

Untuk pembahasan lebih lanjut mengenai fungsi, akan dijabarkan dalam bagian tersendiri dalam buku ini.

1.1.3 Deklarasi Variabel

Deklarasi variabel dapat dilakukan untuk 2 (dua) cara. Yang pertama adalah variabel yang hanya dapat diisi satu kali, dan ada yang dapat diisi berkali-kali.

Kode untuk deklarasi variabel yang hanya dapat diisi 1 (satu) kali adalah sebagai berikut :

```
1 val a: Int = 2  
2 // atau  
3 val c = 2  
4 // atau  
5 val d: Int  
6 d = 5
```

Untuk deklarasi variabel yang dapat diubah, kodenya adalah sebagai berikut :

```
1 var e = 2  
2 e *= 2
```

1.1.4 Deklarasi Komentar

Seperti bahasa pemrograman Java dan Javascript, Kotlin juga menyediakan komentar dalam bentuk komentar baris dan komentar multi-baris. Kode untuk komentar satu baris adalah sebagai berikut :

```
1 // ini komentar 1 baris
```

Untuk kode komentar multi-bari adalah sebagai berikut :

```
1 /* ini komentar
2    multi baris */
```

Namun tidak seperti bahasa pemrograman Java, komentar di Kotlin dapat bersarang bertingkat.

1.2 Logat

Beberapa logat yang biasa digunakan di Kotlin adalah seperti di bawah ini.

1.2.1 Membuat Kelas Data

Kelas data ini biasa digunakan untuk pembuatan kelas *entity*. Contoh kodenya adalah sebagai berikut :

```
1 data class Pegawai(val nim: String, val nama: String)
```

Dengan menambahkan deklarasi `data` di depan kelas, maka untuk kelas Pegawai ini akan disediakan fungsi-fungsi berikut secara otomatis :

- *Getters* dan *Setter* untuk seluruh properti
- *Method* `equals`.
- *Method* `hashCode`
- *Method* `toString`
- *Method* `copy`

1.2.2 Nilai *Default* Untuk Parameter Fungsi

Pada saat deklarasi fungsi, sebetulnya parameter dapat kita isikan dengan nilai *default* seperti berikut :

```
1 fun isiData(nama: String, kelamin: Int = 0) {
2     ...
3 }
```

1.2.3 *Interpolasi Teks*

1.2.4 Pemeriksaan Instan

1.2.5 Penggunaan *Range*

1.2.6 *Read-only List*

1.2.7 *Read-only Map*

1.2.8 Mengakses *Map*

1.2.9 Jalan Pintas Perintah `if not null`

1.2.10 Jalan Pintas Perintah `if not null and else`

1.2.11 Eksekusi Perintah `if null`

1.2.12 Eksekusi Perintah `if not null`

1.2.13 Kembalikan Pada Perintah `when`

1.2.14 Ekspresi `try catch`

1.2.15 Ekspresi `if`

1.3 Adat

BAB 2

DASAR-DASAR

2.1 Tipe Data

2.2 Paket

2.3 Mengatur Alur

BAB 3

KELAS DAN OBJEK

3.1 Kelas

3.2 Properti

3.3 *Interface*

3.4 *Visibility Modifiers*

3.5 Ekstensi

3.6 Kelas Data

3.7 Kelas Tertutup

3.8 Generik

3.9 Kelas Bersarang

3.10 Kelas *Enum*

3.11 Ekspresi Objek dan Deklarasi

3.12 Delegasi

3.13 Mendelegasikan Properti

BAB 4

FUNGSI DAN LAMDA

4.1 Fungsi

4.2 Fungsi Lanjutan dan Lamda

4.3 Fungsi Sebaris

4.4 *Coroutines*

BAB 5

JAVA INTEROPERABILITAS

BAB 6

PERKAKAS

6.1 Menggunakan Gradle

6.2 Menggunakan Maven

BAB 7

CONTOH KASUS APLIKASI CHAT
