

Mobile Programming

Pertemuan 10

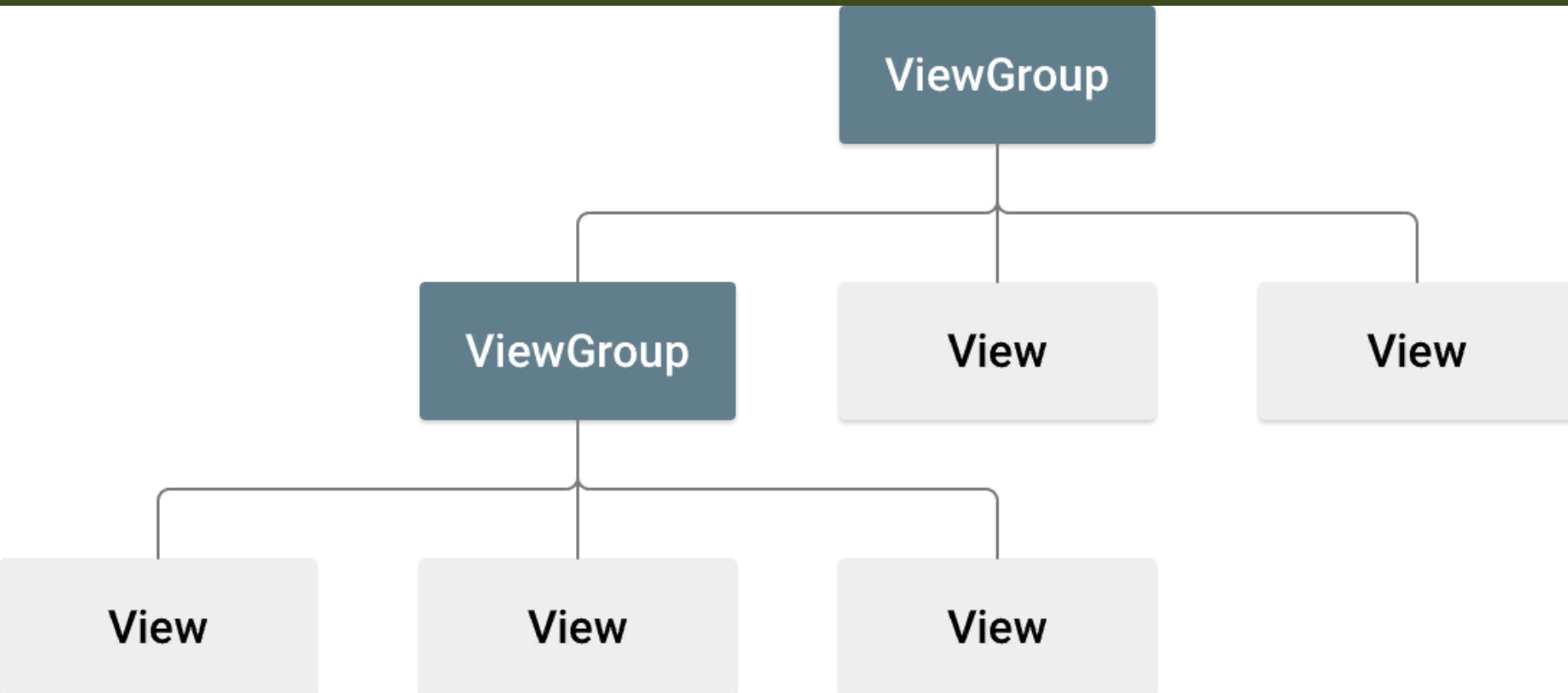
Layout dan View Mode

- Layout mendefinisikan struktur untuk antarmuka aplikasi.
- Semua elemen dalam tata letak dibangun menggunakan hierarki objek View dan Grup ViewGroup.
- Tampilan biasanya menggambar sesuatu yang dapat dilihat dan berinteraksi dengan pengguna.

Cont'd

- Sedangkan ViewGroup adalah wadah tak terlihat yang mendefinisikan struktur tata letak untuk View dan objek ViewGroup lainnya

[Ilustrasi]



Cont'd

- Obyek View biasanya disebut "widget" dan dapat menjadi salah satu dari banyak subclass, seperti Button atau TextView.
- Objek ViewGroup biasanya disebut "tata letak" dapat menjadi salah satu dari banyak jenis yang menyediakan struktur tata letak yang berbeda, seperti LinearLayout atau ConstraintLayout.

[Layout]

- Layout dapat mendeklarasikan tata letak dengan dua cara:
 - ⊕ Deklarasikan elemen UI dalam XML. Android menyediakan kosakata XML langsung yang sesuai dengan kelas dan subclass View.
 - ⊕ Atau menggunakan Editor Layout Android Studio
 - ⊕ Atau dengan Template

Cont'd

- Dengan mendeklarasikan UI dalam XML, programmer dapat memisahkan presentasi aplikasi dari kode yang mengontrol perilakunya.
- Menggunakan file XML juga memudahkan untuk menyediakan tata letak yang berbeda untuk ukuran dan orientasi layar yang berbeda

Tulis XML

- Menggunakan kosa kata XML Android, programmer dapat dengan cepat mendesain tata letak UI dan elemen layar

Ilustrasi

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
  xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical" >
  <TextView android:id="@+id/text"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Hello, I am a TextView" />
  <Button android:id="@+id/button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Hello, I am a Button" />
</LinearLayout>
```

Muat Sumber Daya XML

- Saat mengompilasi aplikasi, setiap file tata letak XML dikompilasi ke sumber daya tampilan.
- Programmer harus memuat sumber daya tata letak dari kode aplikasi Anda, dalam penerapan callback `Activity.onCreate()`.

Ilustrasi

```
fun onCreate(savedInstanceState: Bundle) {  
    super.onCreate(savedInstanceState)  
    setContentView(R.layout.main_layout)  
}
```

Attribut

- Setiap objek ViewGroup dan View mendukung berbagai atribut XML mereka sendiri.
- Beberapa atribut khusus untuk objek tampilan, tetapi atribut ini juga diwarisi oleh objek tampilan.

[ID]

- Objek tampilan apa pun mungkin memiliki ID yang terkait dengannya, untuk secara unik.
- Saat aplikasi dikompilasi, ID ini direferensikan sebagai integer, tetapi ID tersebut biasanya ditetapkan dalam file XML layout sebagai string, dalam atribut id.

Ilustrasi

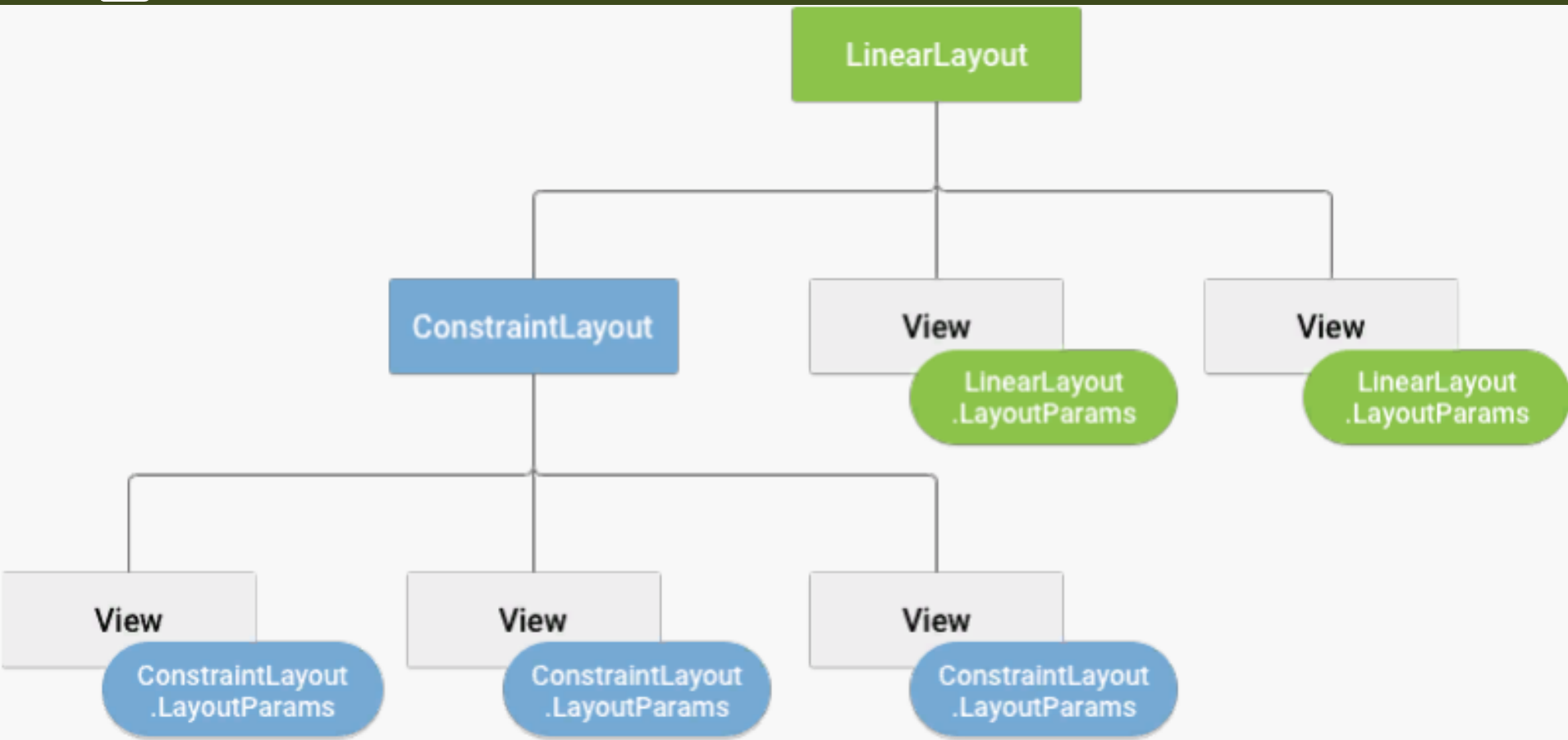
```
<Button android:id="@+id/my_button"  
        android:layout_width="wrap_content"  
        android:layout_height="wrap_content"  
        android:text="@string/my_button_text"/>
```

```
val myButton: Button =  
    findViewById(R.id.my_button)
```

Parameter Tata Letak

- Atribut tata letak XML bernama *layout_something* menentukan parameter tata letak untuk Tampilan yang sesuai untuk Grup Lihat di mana ia berada.

Ilustrasi



Cont'd

- Semua grup tampilan menyertakan lebar dan tinggi (`layout_width` dan `layout_height`),
- Banyak `LayoutParams` juga menyertakan margin dan batas opsional.

Cont'd

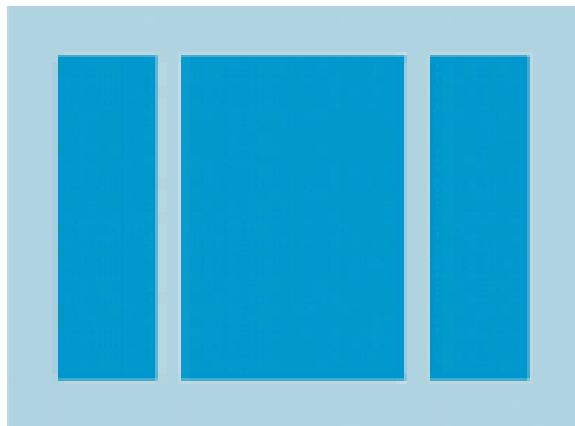
- Programmer dapat menentukan lebar dan tinggi dengan pengukuran yang tepat
 - ⊕ `wrap_content` memberitahu tampilan untuk mengukur sendiri dengan dimensi yang diperlukan oleh kontennya.
 - ⊕ `match_parent` memberitahu pandangan untuk menjadi sebesar kelompok tampilan induknya akan memungkinkan.

Tata Letak Umum

- Setiap subkelas dari kelas ViewGroup menyediakan cara unik untuk menampilkan tampilan yang ada di dalamnya.
- Di bawah ini adalah beberapa tipe tata letak yang lebih umum yang dibangun ke dalam platform Android.

Ilustrasi

Linear Layout



Relative Layout



Web View

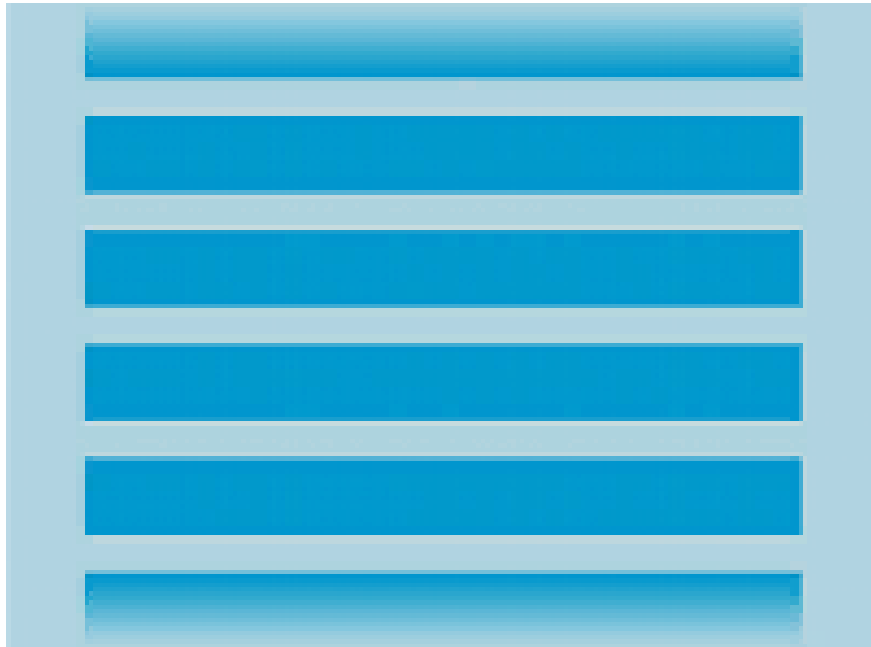


Membangun Tata Letak dengan Adaptor

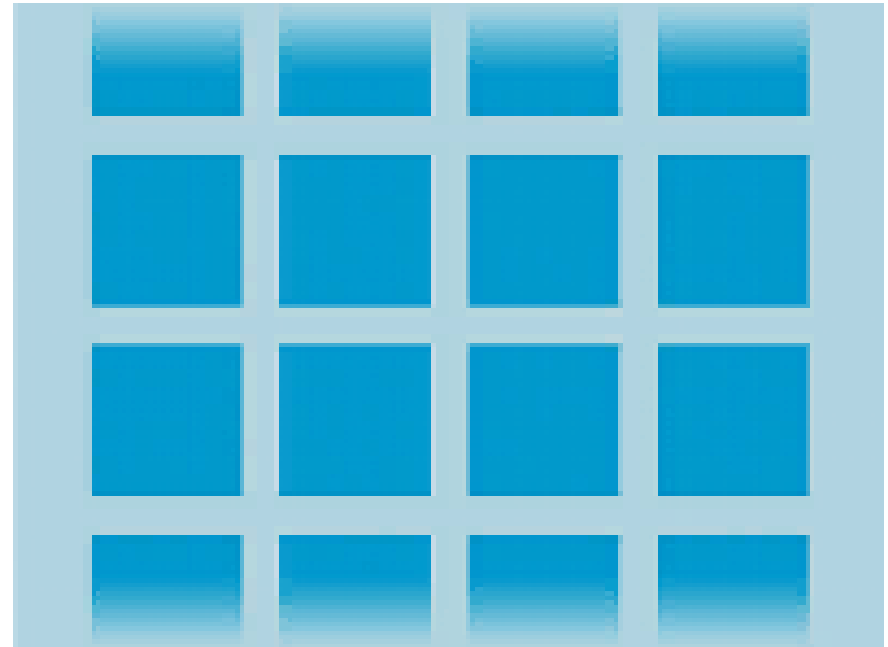
- Ketika konten untuk tata letak dinamis atau tidak ditentukan sebelumnya, programmer dapat menggunakan tata letak yang mensubklasifikasikan `AdapterView` untuk mengisi tata letak dengan tampilan saat runtime

Ilustrasi

List View



Grid View



Menggunakan View

- Semua view di layout diatur dalam satu pohon.
- Programmer dapat menambahkan tampilan baik dari kode atau dengan menentukan pohon tampilan dalam satu atau lebih file tata letak XML.

Cont'd

- Setelah membuat pohon tampilan, biasanya ada beberapa jenis operasi umum yang mungkin dilakukan:
 - ⊕ Atur properti: misalnya mengatur teks dari `TextView`.
 - ⊕ Tetapkan fokus: menangani fokus bergerak sebagai respons terhadap input pengguna.
 - ⊕ Atur visibilitas: dapat menyembunyikan atau menampilkan tampilan menggunakan `setVisibility (int)`.

[Posisi]

- Geometri View adalah persegi panjang. View memiliki lokasi, dinyatakan sebagai pasangan koordinat kiri dan atas, dan dua dimensi, dinyatakan sebagai lebar dan tinggi. Unit untuk lokasi dan dimensi adalah piksel.

Mode Sentuh

- Ketika seorang pengguna menavigasi antarmuka pengguna melalui tombol arah seperti D-pad, perlu untuk fokus pada item yang dapat ditindaklanjuti seperti tombol sehingga pengguna dapat melihat apa yang akan diambil input.

Keamanan

- Terkadang aplikasi harus dapat memverifikasi bahwa suatu tindakan dilakukan dengan sepengetahuan dan persetujuan pengguna, seperti memberikan permintaan izin, melakukan pembelian atau mengklik iklan.