
Worksheet Praktikum 05: Implementasi RecyclerView

Mata Kuliah	Bahasa Pemrograman II (Praktikum)
Kode MK	S1085
Topik	RecyclerView dan Layout Manager
Pertemuan	5 (Lima)
Dosen Pengampu	Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng., Ph.D.
Alokasi Waktu	170 Menit (60 Menit Praktikum, 10 Menit Diskusi, 30 Menit Tugas, 60 Menit Mandiri)
Nama Mahasiswa	Revardi Maulaya Labib
NIM	24.12.3102

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan sesi praktikum ini, mahasiswa diharapkan:

- Mampu mengimplementasikan RecyclerView di Android Studio untuk menampilkan sebuah daftar data.
 - Mampu membuat dan mengkonfigurasi Adapter dan ViewHolder untuk RecyclerView.
 - Mampu membuat *data class* sebagai model data.
 - Mampu membuat layout XML kustom untuk setiap item dalam daftar.
 - Mampu menerapkan penggunaan Layout Manager (misalnya LinearLayoutManager) pada RecyclerView.
-

B. Dasar Teori Singkat

RecyclerView adalah komponen `ViewGroup` yang jauh lebih canggih dan efisien daripada `ListView`. Komponen ini dirancang untuk menampilkan kumpulan data dalam jumlah besar dengan *menggunakan kembali* (me-recycle) `View` untuk setiap item yang bergulir.

Saat sebuah item keluar dari layar, `View`-nya tidak dihancurkan, melainkan didaur ulang dan diisi dengan data baru untuk item yang akan masuk ke layar. Pola ini sangat menghemat memori dan membuat proses *scrolling* menjadi sangat lancar.

Komponen utamanya adalah:

1. **LayoutManager**: Bertugas mengatur posisi dan susunan item (misal: vertikal, horizontal, atau grid).
2. **Adapter**: Bertindak sebagai "jembatan" yang mengambil data dari sumber (misal: `ArrayList`) dan mengubahnya menjadi `View` yang akan ditampilkan oleh RecyclerView.

3. **ViewHolder:** Sebuah objek yang "memegang" referensi ke View dari *satu item* (misal: TextView dan ImageView dalam satu baris). Adapter membuat ViewHolder ini dan mengisi datanya.

C. Alat dan Bahan

1. PC/Laptop dengan Android Studio yang sudah terinstal.
2. Project Android Studio dari pertemuan sebelumnya (yang sudah memiliki MainActivity).

D. Langkah-Langkah Praktikum (Guided Practice)

Tugas: Menampilkan Daftar Mahasiswa Sederhana di Halaman Beranda

1. **Membuat Model Data:**
 - o Buat *data class* baru di Kotlin. Klik kanan pada package Anda New > Kotlin Class/File, pilih Data Class.
 - o Beri nama Mahasiswa.kt.
 - o Isinya: data class Mahasiswa(val nama: String, val nim: String)
2. **Membuat Layout untuk Item:**
 - o Di res/layout, buat file XML baru bernama item_row_mahasiswa.xml.
 - o Desain layout ini untuk menampilkan satu data mahasiswa. Gunakan LinearLayout (horizontal atau vertikal) yang berisi:
 - TextView untuk nama (beri id, misal: tv_nama_mahasiswa).
 - TextView untuk NIM (beri id, misal: tv_nim_mahasiswa).
3. **Membuat Adapter:**
 - o Buat file Kotlin baru bernama MahasiswaAdapter.kt.
 - o Buat kelas MahasiswaAdapter yang mewarisi RecyclerView.Adapter.
 - o **Inner Class ViewHolder:** Di dalam MahasiswaAdapter, buat inner class ViewHolder.
 - o **Implement 3 Metode Wajib:**
 - onCreateViewHolder(): *Inflate* (membuat) item_row_mahasiswa.xml dan mengembalikannya sebagai ViewHolder baru.
 - onBindViewHolder(): Mengambil data dari *list* berdasarkan posisi, lalu menentukannya ke View di dalam ViewHolder (misal: holder.tvNama.text = data.nama).
 - getItemCount(): Mengembalikan jumlah total data dalam *list*.
4. **Menambahkan RecyclerView ke MainActivity:**
 - o Buka file activity_home.xml.
 - o Hapus konten sebelumnya (jika ada, misal FragmentContainerView statis dari minggu lalu).
 - o Tambahkan komponen RecyclerView:
XML

```
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/rv_mahasiswa"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:listitem="@layout/item_row_mahasiswa" />
```
5. **Menghubungkan Semuanya di MainActivity.kt:**
 - o Buka MainActivity.kt.
 - o Di dalam onCreate, lakukan langkah-langkah berikut:

1. **Siapkan Data:** Buat daftar *dummy* (contoh) menggunakan `ArrayList<Mahasiswa>`.
 2. **Inisialisasi RecyclerView:** `val rvMahasiswa: RecyclerView = findViewById(R.id.rv_mahasiswa)`
 3. **Atur LayoutManager:** `rvMahasiswa.layoutManager = LinearLayoutManager(this)`
 4. **Inisialisasi Adapter:** `val adapter = MahasiswaAdapter(dataList)`
 5. **Set Adapter:** `rvMahasiswa.adapter = adapter`
 6. **Jalankan Aplikasi:**
 - o Jalankan aplikasi. Setelah login, halaman beranda (`HomeActivity`) sekarang seharusnya menampilkan daftar nama dan NIM mahasiswa secara vertikal.
-

E. Latihan Mandiri (Tugas)

Kerjakan tugas berikut untuk menguji pemahaman Anda:

1. **Mengubah LayoutManager:**
 - o Ubah `LayoutManager` di `HomeActivity.kt` dari `LinearLayoutManager(this)` menjadi `GridLayoutManager(this, 2)`.
 - o Jalankan aplikasi dan amati apa yang terjadi pada tampilan daftar Anda.
 2. **(Tantangan) Menambahkan Klik:**
 - o Modifikasi `MahasiswaAdapter` Anda. Di dalam `onBindViewHolder`, tambahkan `setOnClickListener` pada `itemView` milik holder.
 - o Saat item diklik, tampilkan `Toast` yang berisi nama mahasiswa yang diklik.
-

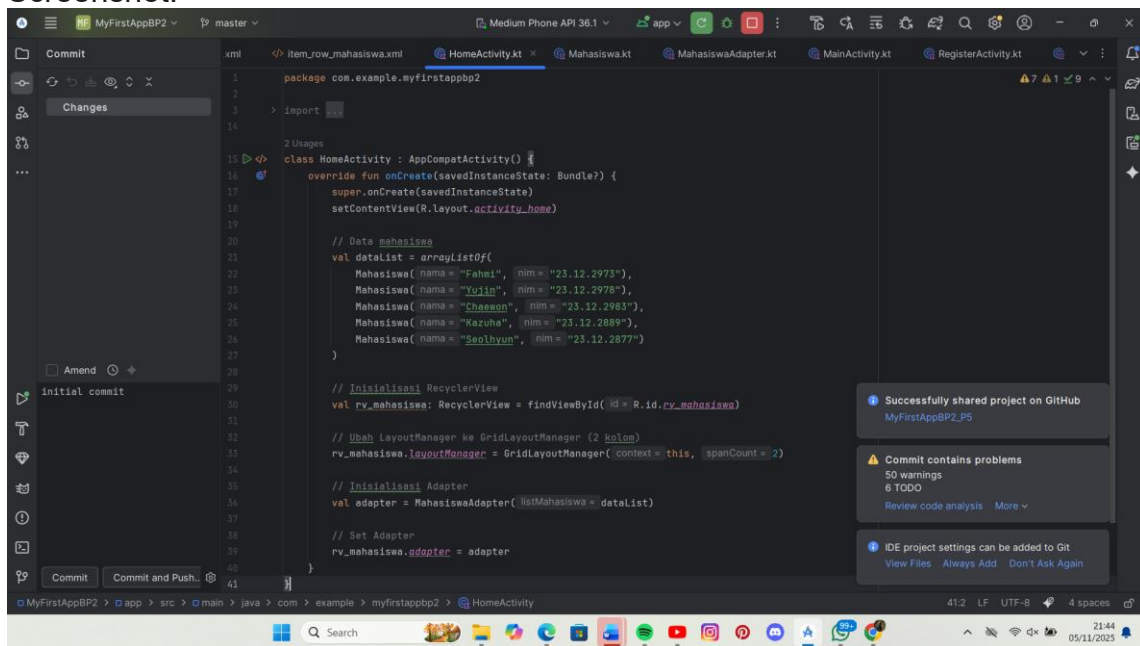
F. Kriteria Penilaian

- Keberhasilan membuat data class dan `item_row.xml`.
 - Implementasi `Adapter` dan `ViewHolder` sudah benar (3 metode wajib).
 - `RecyclerView` berhasil tampil di `HomeActivity` dan menunjukkan data *dummy*.
 - `LayoutManager` berhasil diterapkan⁶.
 - Penyelesaian latihan mandiri (mengubah ke `GridLayoutManager`).
-

G. Instruksi Pengumpulan

- *Commit* dan *push* hasil pekerjaan Anda ke repository Git yang telah ditentukan.
 - Beri nama *commit*: feat: implement RecyclerView for student list.
 - Batas waktu pengumpulan adalah sebelum pertemuan praktikum berikutnya.
 - Lengkapi identitas dalam worksheet ini, kemudian kumpulkan ke Google Form yang disediakan (<https://forms.gle/1vi4FgJA2Qjn14Pa8>).
-

Lembar Jawab: Screenshot:



```
1 package com.example.myfirstappbp2
2
3 import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
4
5 class HomeActivity : AppCompatActivity() {
6     override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
7         super.onCreate(savedInstanceState)
8         setContentView(R.layout.activity_home)
9
10        // Data mahasiswa
11        val dataList = arrayListOf(
12            Mahasiswa(nama = "Fahmi", nim = "23.12.2973"),
13            Mahasiswa(nama = "Yulin", nim = "23.12.2978"),
14            Mahasiswa(nama = "Chaeon", nim = "23.12.2983"),
15            Mahasiswa(nama = "Kazuha", nim = "23.12.2889"),
16            Mahasiswa(nama = "Seolhyun", nim = "23.12.2877")
17        )
18
19        // Inisialisasi RecyclerView
20        val rv_mahasiswa: RecyclerView = findViewById(R.id.rv_mahasiswa)
21
22        // Ubah LayoutManager ke GridLayoutManager (2 kolom)
23        rv_mahasiswa.layoutManager = GridLayoutManager(context, 2)
24
25        // Inisialisasi Adapter
26        val adapter = MahasiswaAdapter(listMahasiswa = dataList)
27
28        // Set Adapter
29        rv_mahasiswa.adapter = adapter
30    }
31}
```

Successfully shared project on GitHub
MyFirstAppBP2_P5

Commit contains problems
50 warnings
6 TODO
[Review code analysis](#) [More](#)

IDE project settings can be added to Git
[View Files](#) [Always Add](#) [Don't Ask Again](#)

Link GitHub: https://github.com/myNameRev/MyFirstAppBP2_P5.git