
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 HomeActivity).
-

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 menetapkannya ke View di dalam ViewHolder (misal: holder.tvNama.text = data.nama).
 - getItemCount(): Mengembalikan jumlah total data dalam list.
4. **Menambahkan RecyclerView ke HomeActivity:**
 - 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 HomeActivity.kt:**
 - o Buka HomeActivity.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 `setOnItemClickListener` 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:

The screenshot shows the Android Studio interface with the following details:

- Project Structure:** MyFirstAppBP2
- Branch:** master
- File:** HomeActivity.kt
- Code Content:** The code defines a HomeActivity that extends AppCompatActivity. It overrides onCreate and sets the content view to R.layout.activity_home. A dataList of Mahasiswa objects is defined, containing five entries: Fahmi, Yujin, Cheewon, Kazuha, and Seolhyun, each with their respective names and NIM numbers.
- Toolbars and Buttons:** Commit, Commit and Push, Amend, initial commit, etc.
- Notifications:**
 - 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
- Bottom Bar:** Search, Taskbar icons (File, Recent, Home, Project, Build, Run, Logcat, Device, Plugins, Help), and system status icons.

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