LAPORAN PRATIKUM 3

APLIKASI MOBILE

Dosen Pengampu: Nurfiah, S.ST, M.Kom

DISUSUN OLEH :

Rehan Khairuno

2211533003

DEPARTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2024

1. PELANGGAN

A. Kelas Java SQLiteHelper

```java
package com.rehan.laundryapp.database;

import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import com.rehan.laundryapp.model.ModelPelanggan;

public class SQLiteHelper extends SQLiteOpenHelper {  6 usages

    // Nama dan versi database
    public static final String DATABASE_NAME = "LaundryDB";  1 usage
    public static final int DATABASE_VERSION = 11;  1 usage

    // Nama tabel dan kolom
    public static final String TABLE_PELANGGAN = "pelanggan";  4 usages
    public static final String KEY_PELANGGAN_ID = "pelanggan_id";  1 usage
    public static final String KEY_PELANGGAN_NAMA = "nama";  2 usages
    public static final String KEY_PELANGGAN_EMAIL = "email";  2 usages
    public static final String KEY_PELANGGAN_HP = "hp";  2 usages

    // Query untuk membuat tabel Pelanggan
    private static final String CREATE_TABLE_PELANGGAN =  1 usage
            "CREATE TABLE " + TABLE_PELANGGAN + "("
                    + KEY_PELANGGAN_ID + " INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, "
                    + KEY_PELANGGAN_NAMA + " TEXT, "
                    + KEY_PELANGGAN_EMAIL + " TEXT, "
                    + KEY_PELANGGAN_HP + " TEXT" + ")";
```

```java
    // Konstruktor
    public SQLiteHelper(Context context) {  2 usages
        super(context, DATABASE_NAME,  factory: null, DATABASE_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        // Membuat tabel Pelanggan
        db.execSQL(CREATE_TABLE_PELANGGAN);
    }

    @Override  10 usages
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        // Jika versi database berubah, tabel lama akan dihapus dan dibuat kembali
        db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_PELANGGAN);
        onCreate(db);
    }

    // Fungsi untuk menambahkan pelanggan
    public boolean insertPelanggan(ModelPelanggan mp) {  1 usage
        SQLiteDatabase database = this.getWritableDatabase();
        ContentValues contentValues = new ContentValues();
        contentValues.put(KEY_PELANGGAN_NAMA, mp.getNama());
        contentValues.put(KEY_PELANGGAN_EMAIL, mp.getEmail());
        contentValues.put(KEY_PELANGGAN_HP, mp.getHp());

        long id = database.insert(TABLE_PELANGGAN,  nullColumnHack: null, contentValues);
        database.close();

        return id != -1; // Jika id tidak -1, berarti insert berhasil
    }
```

```java
    // Fungsi untuk mengambil daftar pelanggan
    public List<ModelPelanggan> getPelanggan() {  1 usage
        List<ModelPelanggan> pel = new ArrayList<>();
        String query = "SELECT * FROM " + TABLE_PELANGGAN;
        SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();
        Cursor cursor = db.rawQuery(query,  selectionArgs: null);

        if (cursor.moveToFirst()) {
            do {
                ModelPelanggan k = new ModelPelanggan();
                k.setId(cursor.getString( columnIndex: 0)); // Mengambil id pelanggan
                k.setNama(cursor.getString( columnIndex: 1)); // Mengambil nama pelanggan
                k.setEmail(cursor.getString( columnIndex: 2)); // Mengambil email pelanggan
                k.setHp(cursor.getString( columnIndex: 3)); // Mengambil nomor hp pelanggan

                pel.add(k);
            } while (cursor.moveToNext());
        }
        cursor.close();
        db.close();
        return pel;
    }
}
```

Penjelasannya :

Nama Database dan Versi:

- **DATABASE_NAME**: Nama database yang digunakan adalah "LaundryDB".
- **DATABASE_VERSION**: Versi database adalah 11. Jika skema database berubah, versi ini akan ditingkatkan.

Nama Tabel dan Kolom:

- **TABLE_PELANGGAN**: Nama tabel yang digunakan adalah "pelanggan".
- Kolom di dalam tabel:
  - **pelanggan_id**: Kolom ID pelanggan, tipe data INTEGER, AUTO_INCREMENT, dan PRIMARY KEY.
  - **nama**: Kolom untuk menyimpan nama pelanggan, tipe data TEXT.
  - **email**: Kolom untuk menyimpan email pelanggan, tipe data TEXT.
  - **hp**: Kolom untuk menyimpan nomor HP pelanggan, tipe data TEXT.

Query Membuat Tabel Pelanggan:

- Query CREATE_TABLE_PELANGGAN digunakan untuk membuat tabel pelanggan dengan 4 kolom: pelanggan_id, nama, email, dan hp.

Konstruktor SQLiteHelper:

- **SQLiteHelper(Context context)**: Konstruktor ini memanggil superclass **SQLiteOpenHelper** untuk menginisialisasi database dengan nama dan versi yang telah didefinisikan.

Metode onCreate():

- Digunakan untuk membuat tabel pelanggan ketika database pertama kali dibuat dengan mengeksekusi query CREATE_TABLE_PELANGGAN.

Metode onUpgrade():

- Jika versi database diperbarui, tabel lama akan dihapus dengan query DROP TABLE dan tabel baru dibuat ulang dengan **onCreate**.

Fungsi insertPelanggan():

- Menggunakan **ContentValues** untuk menyimpan data pelanggan (nama, email, hp) ke dalam database.
- Fungsi ini mengembalikan **true** jika data berhasil disimpan (id tidak -1).

Fungsi getPelanggan():

- Mengambil semua data pelanggan dari tabel menggunakan query SELECT * FROM pelanggan.
- Data pelanggan disimpan dalam list **ModelPelanggan** dan dikembalikan dalam bentuk list berisi objek-objek pelanggan.

Cursor untuk Pengambilan Data:

- **Cursor** digunakan untuk menavigasi hasil query dan mengambil data setiap pelanggan (id, nama, email, hp) dari tabel.
- Setelah pengambilan data selesai, cursor ditutup dan database juga ditutup untuk mencegah kebocoran memori.

B. Kelas Java Adapter Pelanggan

```java
package com.rehan.laundryapp.adapter;

import android.content.Context;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.TextView;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import com.rehan.laundryapp.R;
import com.rehan.laundryapp.model.ModelPelanggan;

import java.util.List;

public class AdapterPelanggan extends RecyclerView.Adapter<AdapterPelanggan.ViewHolder> {  5 usages

    private static final String TAG = AdapterPelanggan.class.getSimpleName();  no usages
    private Context context;  1 usage
    private List<ModelPelanggan> list;  5 usages
    private View.OnClickListener onItemClicked;  2 usages

    // Constructor
    public AdapterPelanggan(Context context, List<ModelPelanggan> list) {  1 usage
        this.context = context;
        this.list = list;
    }

    // Set Item Click Listener
    public void setOnItemClickListener(View.OnClickListener itemClickListener) {  1 usage
        this.onItemClicked = itemClickListener;
    }

    // Create ViewHolder
    @NonNull
    @Override
    public ViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType) {
        View view = LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.item_pelanggan, parent,  attachToRoot: false);
        return new ViewHolder(view);
    }

    // Bind data to ViewHolder
    @Override
    public void onBindViewHolder(@NonNull ViewHolder holder, int position) {
        ModelPelanggan item = list.get(position);
        holder.tvNama.setText(item.getNama());
        holder.tvHp.setText(item.getHp());
    }

    // Get item count
    @Override
    public int getItemCount() { return list.size(); }

    // Clear the list
    public void clear() {  no usages
        int size = this.list.size();
        this.list.clear();
        notifyItemRangeRemoved( positionStart: 0, size);
    }

    // ViewHolder class
    public class ViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {  4 usages
        TextView tvNama, tvHp;  2 usages

        public ViewHolder(View itemView) {  1 usage
            super(itemView);
            tvNama = itemView.findViewById(R.id.tvItemPelangganName); // Sesuaikan ID ini dengan XML item_pelanggan
            tvHp = itemView.findViewById(R.id.tvItemPelangganTelp); // Sesuaikan ID ini dengan XML item_pelanggan
            itemView.setTag(this);
            itemView.setOnClickListener(onItemClicked);
        }
    }
}
```

Penjelasan :

- **Variabel Utama:**
    - **TAG**: Tag untuk logging dan debugging.
    - **context**: Menyimpan konteks dari aktivitas atau fragment yang menggunakan adapter ini.
    - **list**: List yang berisi data pelanggan dari objek **ModelPelanggan**.
    - **onItemClicked**: Listener untuk mendeteksi klik pada item di dalam RecyclerView.

- **Constructor (AdapterPelanggan)**:
    - **AdapterPelanggan(Context context, List<ModelPelanggan> list)**: Konstruktor untuk inisialisasi context dan list data pelanggan.
- **Metode setOnItemClickListener()**:
    - Digunakan untuk menetapkan listener yang menangani ketika item di dalam RecyclerView diklik.
- **Metode onCreateViewHolder()**:
    - **onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType)**:
        - Menginflate layout item pelanggan (**item_pelanggan.xml**) untuk setiap item di RecyclerView.
        - Mengembalikan objek **ViewHolder** yang berisi referensi ke elemen tampilan.
- **Metode onBindViewHolder()**:
    - **onBindViewHolder(@NonNull ViewHolder holder, int position)**:
        - Mengambil data pelanggan dari **list** sesuai dengan posisi (**position**) dan mengikat data tersebut ke tampilan dalam **ViewHolder**.
        - **holder.tvNama.setText(item.getNama())**: Menampilkan nama pelanggan.
        - **holder.tvHp.setText(item.getHp())**: Menampilkan nomor HP pelanggan.
- **Metode getItemCount()**:
    - Mengembalikan jumlah item dalam **list**, digunakan untuk mengetahui berapa banyak data yang akan ditampilkan di RecyclerView.
- **Metode clear()**:
    - Membersihkan list data pelanggan dan memberi tahu RecyclerView bahwa item-item tersebut telah dihapus.
    - **notifyItemRangeRemoved()** digunakan untuk memperbarui tampilan setelah penghapusan data.
- **ViewHolder Class**:
    - **ViewHolder(View itemView)**: Constructor untuk inisialisasi referensi ke TextView di dalam item pelanggan.
    - **tvNama**: TextView untuk menampilkan nama pelanggan, sesuai dengan ID dari **item_pelanggan.xml**.
    - **tvHp**: TextView untuk menampilkan nomor HP pelanggan, sesuai dengan ID dari **item_pelanggan.xml**.
    - **itemView.setOnClickListener(onItemClicked)**: Menetapkan listener klik untuk item di RecyclerView.

C. Kelas Java Model Pelanggan

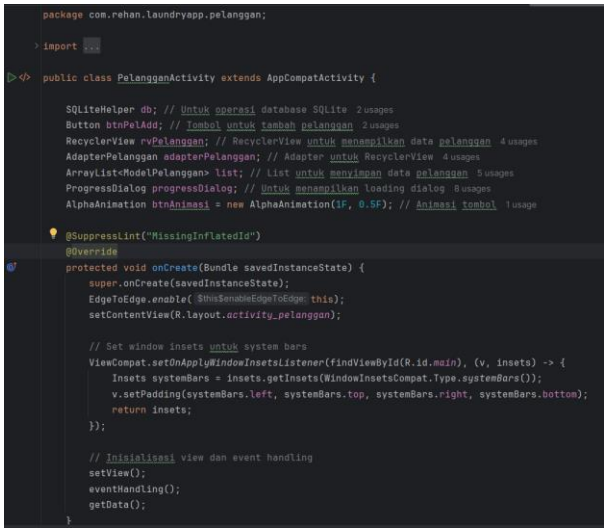
```java
package com.rehan.laundryapp.model;

public class ModelPelanggan {  20 usages

    String id, nama, email, hp;  2 usages

    public String getId() { return id; }

    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getNama() { return nama; }

    public void setNama(String nama) { this.nama = nama; }

    public String getEmail() { return email; }

    public void setEmail(String email) { this.email = email; }

    public String getHp() { return hp; }

    public void setHp(String hp) { this.hp = hp; }


}
```

Penjelasan :

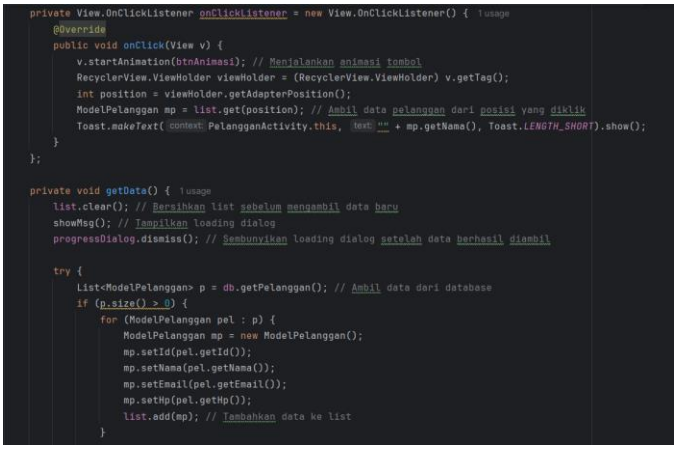
- **Atribut Kelas**:
  - **String id**: Menyimpan ID pelanggan.
  - **String nama**: Menyimpan nama pelanggan.
  - **String email**: Menyimpan email pelanggan.
  - **String hp**: Menyimpan nomor HP pelanggan.
- **Metode getId()**:
  - **public String getId()**: Mengembalikan nilai ID pelanggan.
- **Metode setId()**:
  - **public void setId(String id)**: Mengatur nilai ID pelanggan.
- **Metode getNama()**:
  - **public String getNama()**: Mengembalikan nilai nama pelanggan.
- **Metode setNama()**:
  - **public void setNama(String nama)**: Mengatur nilai nama pelanggan.

- **Metode getEmail()**:
  - **public String getEmail()**: Mengembalikan nilai email pelanggan.
- **Metode setEmail()**:
  - **public void setEmail(String email)**: Mengatur nilai email pelanggan.
- **Metode getHp()**:
  - **public String getHp()**: Mengembalikan nilai nomor HP pelanggan.
- **Metode setHp()**:
  - **public void setHp(String hp)**: Mengatur nilai nomor HP pelanggan.

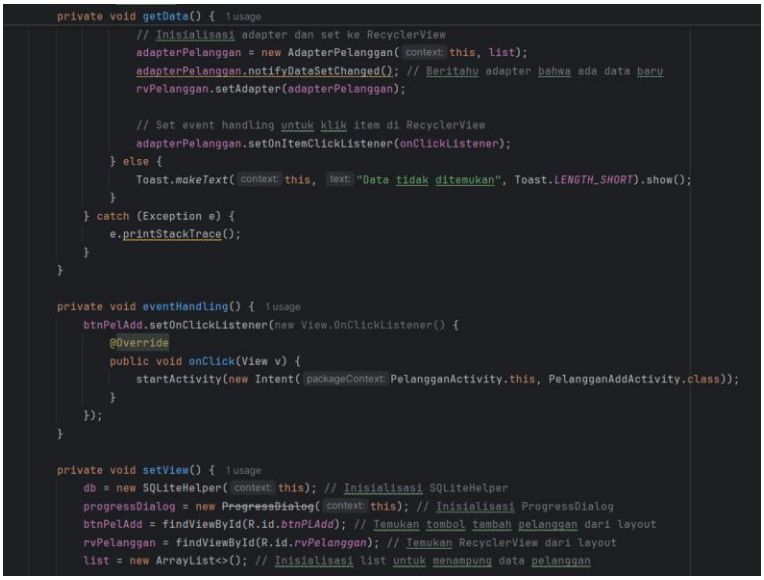
D. Kelas Java Pelanggan



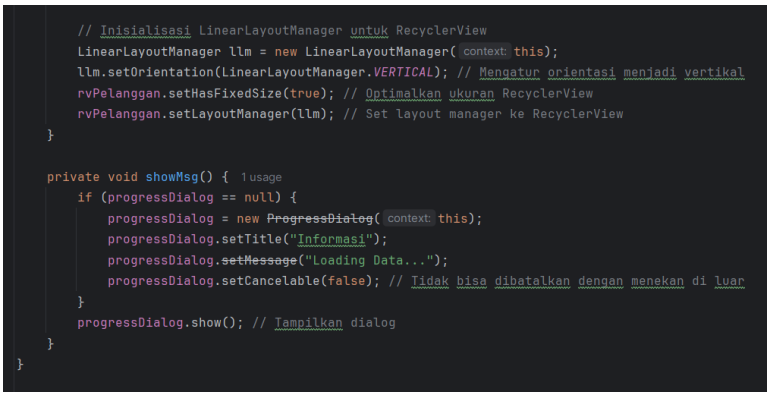
```
package com.rehan.laundryapp.pelanggan;

import ...

public class PelangganActivity extends AppCompatActivity {

    SQLiteHelper db; // Untuk operasi database SQLite  2 usages
    Button btnPelAdd; // Tombol untuk tambah pelanggan  2 usages
    RecyclerView rvPelanggan; // RecyclerView untuk menampilkan data pelanggan  4 usages
    AdapterPelanggan adapterPelanggan; // Adapter untuk RecyclerView  4 usages
    ArrayList<ModelPelanggan> list; // List untuk menyimpan data pelanggan  5 usages
    ProgressDialog progressDialog; // Untuk menampilkan loading dialog  8 usages
    AlphaAnimation btnAnimasi = new AlphaAnimation(1F, 0.5F); // Animasi tombol  1 usage

    @SuppressLint("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        EdgeToEdge.enable( $this$enableEdgeToEdge: this);
        setContentView(R.layout.activity_pelanggan);

        // Set window insets untuk system bars
        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(findViewById(R.id.main), (v, insets) -> {
            Insets systemBars = insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.systemBars());
            v.setPadding(systemBars.left, systemBars.top, systemBars.right, systemBars.bottom);
            return insets;
        });

        // Inisialisasi view dan event handling
        setView();
        eventHandling();
        getData();
    }
```



```
private View.OnClickListener onClickListener = new View.OnClickListener() {  1 usage
    @Override
    public void onClick(View v) {
        v.startAnimation(btnAnimasi); // Menjalankan animasi tombol
        RecyclerView.ViewHolder viewHolder = (RecyclerView.ViewHolder) v.getTag();
        int position = viewHolder.getAdapterPosition();
        ModelPelanggan mp = list.get(position); // Ambil data pelanggan dari posisi yang diklik
        Toast.makeText( context: PelangganActivity.this,  text: "" + mp.getNama(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
};

private void getData() {  1 usage
    list.clear(); // Bersihkan list sebelum mengambil data baru
    showMsg(); // Tampilkan loading dialog
    progressDialog.dismiss(); // Sembunyikan loading dialog setelah data berhasil diambil

    try {
        List<ModelPelanggan> p = db.getPelanggan(); // Ambil data dari database
        if (p.size() > 0) {
            for (ModelPelanggan pel : p) {
                ModelPelanggan mp = new ModelPelanggan();
                mp.setId(pel.getId());
                mp.setNama(pel.getNama());
                mp.setEmail(pel.getEmail());
                mp.setHp(pel.getHp());
                list.add(mp); // Tambahkan data ke list
            }
```



```
private void getData() {  1 usage
            // Inisialisasi adapter dan set ke RecyclerView
            adapterPelanggan = new AdapterPelanggan( context: this, list);
            adapterPelanggan.notifyDataSetChanged(); // Beritahu adapter bahwa ada data baru
            rvPelanggan.setAdapter(adapterPelanggan);

            // Set event handling untuk klik item di RecyclerView
            adapterPelanggan.setOnItemClickListener(onClickListener);
        } else {
            Toast.makeText( context: this,  text: "Data tidak ditemukan", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

private void eventHandling() {  1 usage
    btnPelAdd.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            startActivity(new Intent( packageContext: PelangganActivity.this, PelangganAddActivity.class));
        }
    });
}

private void setView() {  1 usage
    db = new SQLiteHelper( context: this); // Inisialisasi SQLiteHelper
    progressDialog = new ProgressDialog( context: this); // Inisialisasi ProgressDialog
    btnPelAdd = findViewById(R.id.btnPLAdd); // Temukan tombol tambah pelanggan dari layout
    rvPelanggan = findViewById(R.id.rvPelanggan); // Temukan RecyclerView dari layout
    list = new ArrayList<>(); // Inisialisasi list untuk menampung data pelanggan
```



```
        // Inisialisasi LinearLayoutManager untuk RecyclerView
        LinearLayoutManager llm = new LinearLayoutManager( context: this);
        llm.setOrientation(LinearLayoutManager.VERTICAL); // Mengatur orientasi menjadi vertikal
        rvPelanggan.setHasFixedSize(true); // Optimalkan ukuran RecyclerView
        rvPelanggan.setLayoutManager(llm); // Set layout manager ke RecyclerView
    }

    private void showMsg() {  1 usage
        if (progressDialog == null) {
            progressDialog = new ProgressDialog( context: this);
            progressDialog.setTitle("Informasi");
            progressDialog.setMessage("Loading Data...");
            progressDialog.setCancelable(false); // Tidak bisa dibatalkan dengan menekan di luar
        }
        progressDialog.show(); // Tampilkan dialog
    }
}
```

Penjelasan :

- **Deklarasi Variabel:**
  - **SQLiteHelper db**: Digunakan untuk operasi database SQLite.
  - **Button btnPelAdd**: Tombol untuk menambahkan pelanggan baru.
  - **RecyclerView rvPelanggan**: RecyclerView untuk menampilkan daftar pelanggan.
  - **AdapterPelanggan adapterPelanggan**: Adapter untuk RecyclerView, yang mengatur bagaimana data ditampilkan.
  - **ArrayList<ModelPelanggan> list**: List yang digunakan untuk menyimpan data pelanggan dari database.
  - **ProgressDialog progressDialog**: Dialog yang menampilkan pesan "loading" saat data sedang diambil.
  - **AlphaAnimation btnAnimasi**: Animasi yang digunakan untuk tombol, mengubah alpha (transparansi) dari 1 menjadi 0.5 saat ditekan.
- **Metode onCreate()**:
  - **EdgeToEdge.enable(this)**: Mengaktifkan dukungan untuk tampilan tepi ke tepi.
  - **setContentView(R.layout.activity_pelanggan)**: Mengatur layout yang digunakan untuk aktivitas ini.
  - **ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener**: Menyusun padding dari tampilan utama berdasarkan sistem insets (misal status bar, navigation bar).
  - **setView()**: Inisialisasi tampilan (RecyclerView, tombol, dan lain-lain).
  - **eventHandling()**: Menetapkan listener untuk event klik.
  - **getData()**: Mengambil data pelanggan dari database dan menampilkannya di RecyclerView.

- **Metode setView()**:

  - **db = new SQLiteHelper(this)**: Inisialisasi objek **SQLiteHelper** untuk operasi database.
  - **progressDialog = new ProgressDialog(this)**: Inisialisasi **ProgressDialog** untuk menampilkan loading saat data diambil.
  - **btnPelAdd = findViewById(R.id.btnPLAdd)**: Menghubungkan tombol tambah pelanggan dengan XML layout.
  - **rvPelanggan = findViewById(R.id.rvPelanggan)**: Menghubungkan RecyclerView dengan XML layout.
  - **list = new ArrayList<>()**: Inisialisasi list untuk menyimpan data pelanggan.
  - **LinearLayoutManager llm = new LinearLayoutManager(this)**: Mengatur layout manager untuk RecyclerView, menggunakan layout vertikal.
  - **rvPelanggan.setHasFixedSize(true)**: Mengoptimalkan ukuran RecyclerView.
  - **rvPelanggan.setLayoutManager(llm)**: Menetapkan layout manager ke RecyclerView.

- **Metode eventHandling()**:

  - **btnPelAdd.setOnClickListener**: Menetapkan listener klik untuk tombol tambah pelanggan.
  - Saat tombol ditekan, **startActivity()** memulai aktivitas **PelangganAddActivity** untuk menambah pelanggan baru.

- **Metode getData()**:

  - **list.clear()**: Membersihkan list sebelum menambahkan data baru.
  - **showMsg()**: Menampilkan dialog loading sebelum mengambil data.
  - **progressDialog.dismiss()**: Menutup dialog loading setelah data berhasil diambil.
  - **db.getPelanggan()**: Mengambil data pelanggan dari database.
  - **list.add(mp)**: Menambahkan data pelanggan ke list.
  - **adapterPelanggan.notifyDataSetChanged()**: Beritahu adapter bahwa data telah berubah.
  - **rvPelanggan.setAdapter(adapterPelanggan)**: Menetapkan adapter ke RecyclerView.
  - **adapterPelanggan.setOnItemClickListener(onClickListener)**: Menetapkan event klik pada item RecyclerView.

- **Metode showMsg()**:

  - Membuat dan menampilkan **ProgressDialog** dengan pesan "Loading Data...".
  - **progressDialog.setCancelable(false)**: Dialog tidak bisa dibatalkan dengan klik di luar.

- **Metode onClickListener**:

  - Ketika item di RecyclerView diklik, menampilkan nama pelanggan dalam bentuk **Toast**.
  - **v.startAnimation(btnAnimasi)**: Menjalankan animasi pada item yang diklik.

E. Kelas Java PelangganAdd

```java
package com.rehan.laundryapp.pelanggan;

import ...

public class PelangganAddActivity extends AppCompatActivity {
    EditText edtNama, edtEmail, edtTelp, edtAlamat; // Fixed variable names based on your form fields
    Button btnSimpan, btnBatal;  2 usages
    SQLiteHelper db;  2 usages

    @SuppressLint("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_pelanggan_add);

        // Initialize Views
        edtNama = findViewById(R.id.edPelAddNama);
        edtEmail = findViewById(R.id.edPelAddEmail);
        edtTelp = findViewById(R.id.edPelAddHp); // Assuming 'HP' is phone number
        btnSimpan = findViewById(R.id.btnPelAddSimpan);
        btnBatal = findViewById(R.id.btnPelAddBatal);

        // Initialize SQLiteHelper
        db = new SQLiteHelper( context: PelangganAddActivity.this);
```

```java
btnSimpan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        ModelPelanggan mp = new ModelPelanggan();
        String uuid = UUID.randomUUID().toString();
        mp.setId(uuid);
        mp.setNama(edtNama.getText().toString());
        mp.setEmail(edtEmail.getText().toString());
        mp.setHp(edtTelp.getText().toString());

        // Displaying the information in a Toast message
        Toast.makeText( context: PelangganAddActivity.this,  text: "Nama: " + mp.getNama() + " Email: " + mp.getEmail() +

        // Insert into database and check if successful
        boolean cek = db.insertPelanggan(mp);
        if (cek) {
            Toast.makeText( context: PelangganAddActivity.this,  text: "Data berhasil disimpan", Toast.LENGTH_SHORT).show(
            startActivity(new Intent( packageContext: PelangganAddActivity.this, PelangganActivity.class));
            finish();
        } else {
            Toast.makeText( context: PelangganAddActivity.this,  text: "Data gagal disimpan", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }
});

// Cancel button functionality
btnBatal.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) { finish(); }
});
```

Penjelasan :

- **Deklarasi Variabel:**
    - **EditText edtNama, edtEmail, edtTelp**: Input form untuk nama, email, dan nomor telepon pelanggan.
    - **Button btnSimpan, btnBatal**: Tombol untuk menyimpan data atau membatalkan aksi.
    - **SQLiteHelper db**: Objek untuk operasi database SQLite.

- **Metode onCreate():**

    - **setContentView(R.layout.activity_pelanggan_add)**: Mengatur layout XML yang digunakan untuk aktivitas ini.
    - **findViewById(R.id.edPelAddNama)**: Inisialisasi EditText untuk nama pelanggan.
    - **findViewById(R.id.edPelAddEmail)**: Inisialisasi EditText untuk email pelanggan.
    - **findViewById(R.id.edPelAddHp)**: Inisialisasi EditText untuk nomor HP pelanggan.
    - **findViewById(R.id.btnPelAddSimpan)**: Inisialisasi tombol "Simpan".
    - **findViewById(R.id.btnPelAddBatal)**: Inisialisasi tombol "Batal".
    - **db = new SQLiteHelper(this)**: Inisialisasi database helper untuk melakukan operasi database.

- **btnSimpan.setOnClickListener()**:

    - **ModelPelanggan mp = new ModelPelanggan()**: Membuat objek **ModelPelanggan** baru.
    - **String uuid = UUID.randomUUID().toString()**: Membuat ID unik untuk pelanggan.
    - **mp.setId(uuid)**: Mengatur ID pelanggan.
    - **mp.setNama(edtNama.getText().toString())**: Mengambil nilai input dari EditText dan menyetelnya ke atribut nama pelanggan.
    - **mp.setEmail(edtEmail.getText().toString())**: Mengambil nilai input dari EditText dan menyetelnya ke atribut email pelanggan.
    - **mp.setHp(edtTelp.getText().toString())**: Mengambil nilai input dari EditText dan menyetelnya ke atribut nomor HP pelanggan.
    - **Toast.makeText()**: Menampilkan informasi nama, email, dan nomor telepon pelanggan dalam pesan Toast.

- **Menyimpan Data ke Database:**

    - **boolean cek = db.insertPelanggan(mp)**: Memasukkan data pelanggan ke database menggunakan metode **insertPelanggan** dari **SQLiteHelper**.
    - **if (cek)**: Jika penyimpanan berhasil, menampilkan pesan "Data berhasil disimpan" dan beralih ke **PelangganActivity**.
    - **else**: Jika penyimpanan gagal, menampilkan pesan "Data gagal disimpan".

- **btnBatal.setOnClickListener()**:

    - Ketika tombol "Batal" diklik, aktivitas saat ini ditutup menggunakan **finish()**, dan pengguna dikembalikan ke layar sebelumnya tanpa menyimpan data.

F. Item_pelanggan.XML

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_marginTop="@dimen/sm"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@color/white"
    >

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:id="@+id/cvItemPelanggan"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:cardCornerRadius="@dimen/xs">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="@dimen/md"
            android:orientation="vertical">

            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:weightSum="2"
                android:orientation="horizontal">
```

```xml
<LinearLayout
    <androidx.cardview.widget.CardView
        <LinearLayout
            <LinearLayout
                <LinearLayout
                    android:layout_width="0dp"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:layout_weight="1"
                    android:orientation="vertical">

                    <TextView
                        android:id="@+id/tvItemPelangganName"
                        android:layout_width="wrap_content"
                        android:layout_height="wrap_content"
                        android:text="Fulan"
                        android:textColor="#FFC107"
                        android:textSize="16sp"/>

                    <TextView
                        android:id="@+id/tvItemPelangganTelp"
                        android:layout_width="wrap_content"
                        android:layout_height="wrap_content"
                        android:layout_marginTop="@dimen/xs"
                        android:text="0853xxxx"
                        android:textColor="@color/black"
                        android:textSize="12sp" />

                </LinearLayout>

            </LinearLayout>

        </LinearLayout>
```

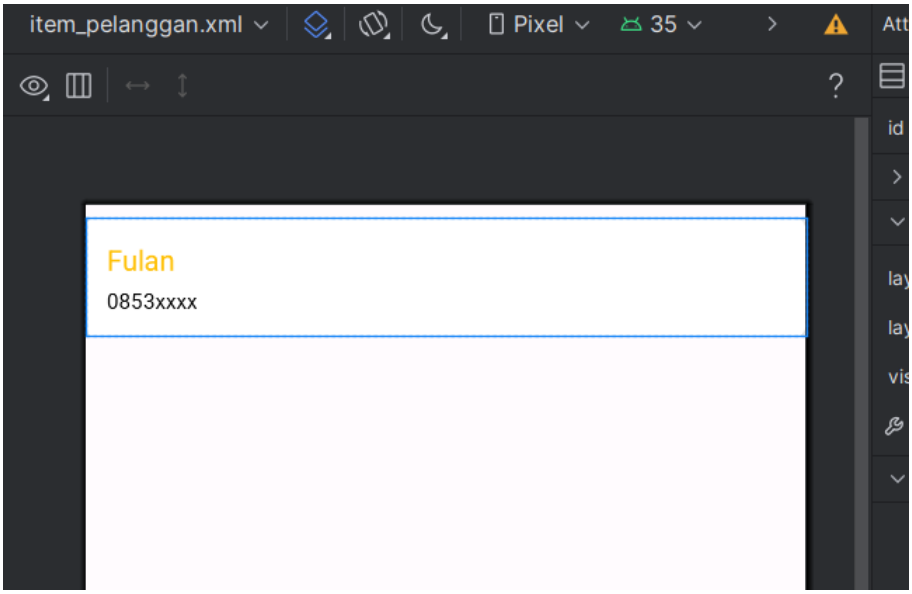
Penjelasan :

Layout XML ini mendefinisikan struktur tampilan untuk menampilkan item pelanggan di dalam aplikasi. Root layout menggunakan **LinearLayout** dengan orientasi vertikal dan memiliki background putih serta margin di bagian atas. Layout ini berisi sebuah **CardView** yang digunakan untuk membungkus elemen-elemen dalam tampilan, memberikan efek sudut membulat melalui atribut **cardCornerRadius**. **CardView** ini digunakan untuk menciptakan tampilan yang rapi dan tertata untuk setiap item pelanggan.

Di dalam **CardView**, terdapat **LinearLayout** dengan orientasi vertikal, yang berfungsi untuk menampung komponen-komponen tampilan seperti nama pelanggan dan nomor telepon. Layout ini juga memiliki padding yang mengambil nilai dari resources agar memberikan jarak yang sesuai antara komponen-komponen di dalamnya. Pada **LinearLayout** berikutnya yang memiliki orientasi horizontal dan **weightSum** 2, item-item di dalamnya akan dibagi secara merata menggunakan **layout_weight**, memastikan setiap komponen menyesuaikan ukuran layar dengan baik.

Untuk menampilkan data pelanggan, digunakan dua **TextView**. Yang pertama, **TextView** dengan ID **tvItemPelangganName** bertugas menampilkan nama pelanggan dengan ukuran teks 16sp dan warna kuning. **TextView** kedua dengan ID **tvItemPelangganTelp** digunakan untuk menampilkan nomor telepon pelanggan, dengan ukuran teks yang lebih kecil (12sp) dan berwarna hitam. Keduanya ditempatkan di dalam **LinearLayout** vertikal untuk memastikan tampilan yang teratur dan mudah dibaca oleh pengguna aplikasi.

Output :



G. Activity_pelanggan.xml

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:id="@+id/main"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@color/white"
    tools:context=".pelanggan.PelangganActivity">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_margin="16dp">

        <Button
            android:id="@+id/btnPLAdd"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="12dp"
            android:backgroundTint="#F4D04E"
            android:padding="16dp"
            android:text="Tambah Pelanggan"
            android:textSize="12sp"
            app:icon="@drawable/ic_add" />
    </LinearLayout>
```

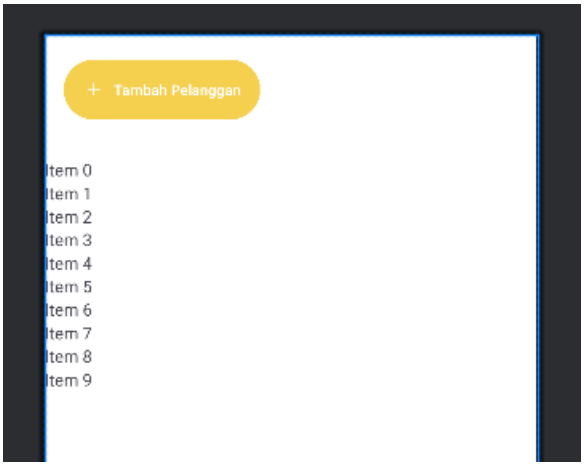
```xml
    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/rvPelanggan"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

</LinearLayout>
```

Penjelasan :

Kode XML di atas adalah struktur tata letak (layout) dalam Android untuk aktivitas bernama `PelangganActivity`. Layout ini menggunakan komponen `LinearLayout` dengan orientasi vertikal dan latar belakang berwarna putih. Di dalamnya terdapat dua komponen utama: pertama, sebuah `Button` yang digunakan untuk menambahkan pelanggan dengan teks "Tambah Pelanggan", dan kedua, sebuah `RecyclerView` yang digunakan untuk menampilkan daftar pelanggan. Komponen `RecyclerView` ditempatkan di bawah tombol dan akan memuat data dalam bentuk daftar yang dapat digulir secara dinamis.

Tombol dengan ID `btnPLAdd` memiliki atribut seperti padding, ukuran teks 12sp, serta ikon dengan sumber dari drawable `ic_add`. Atribut `backgroundTint` berfungsi untuk mengatur warna latar belakang tombol menjadi kuning muda (`#F4D04E`). Selanjutnya, komponen `RecyclerView` yang memiliki ID `rvPelanggan` akan digunakan untuk menampilkan data pelanggan secara efisien dalam bentuk daftar atau grid menggunakan adapter dan view holder yang akan diprogram lebih lanjut di bagian kode Java atau Kotlin dalam aplikasi.

Output :



H. Activity_pelangganadd.xml

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/main"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp"
    android:background="@color/white"
    tools:context=".pelanggan.PelangganActivity">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_margin="16dp"
        tools:ignore="MissingConstraints">

        <TextView
            android:textColor="@color/black"
            android:textStyle="bold"
            android:paddingBottom="16dp"
            android:textSize="24sp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Pelanggan" />
```

```
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Nama"
            android:textColor="@android:color/black" />

        <EditText
            android:drawablePadding="8dp"
            android:drawableLeft="@drawable/ic_ussername"
            android:id="@+id/edPelAddNama"
            android:padding="8dp"
            android:layout_marginTop="8dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="48dp"
            android:background="@drawable/green_border" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">
```

```
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Email"
            android:textColor="@android:color/black" />

        <EditText
            android:inputType="textEmailAddress"
            android:id="@+id/edPelAddEmail"
            android:drawablePadding="8dp"
            android:drawableLeft="@drawable/ic_email"
            android:layout_marginTop="8dp"
            android:padding="16dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="48dp"
            android:background="@drawable/green_border" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="HP"
            android:textColor="@android:color/black" />
```

```
            <EditText
                android:drawablePadding="8dp"
                android:id="@+id/edPelAddHp"
                android:inputType="number"
                android:drawableLeft="@drawable/ic_hp"
                android:layout_marginTop="8dp"
                android:padding="16dp"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="48dp"
                android:background="@drawable/green_border" />
        </LinearLayout>

        <LinearLayout
            android:layout_marginTop="32dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:weightSum="2">

            <Button
                android:id="@+id/btnPelAddSimpan"
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_marginRight="4dp"
                android:layout_weight="1"
                android:background="#FFC107"
                android:text="Simpan"
                android:textColor="@android:color/white" />
```

```
            <Button
                android:id="@+id/btnPelAddBatal"
                android:layout_marginLeft="4dp"
                android:background="#FFEB3B"
                android:textColor="@android:color/white"
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:text="Batal" />
        </LinearLayout>

    </LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

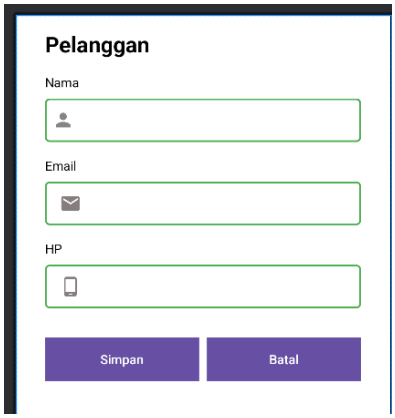
Penjelasan :

Kode XML di atas menggambarkan tata letak untuk aktivitas Android bernama `PelangganActivity` yang menggunakan `ConstraintLayout` sebagai root layout-nya. Layout ini dirancang untuk menambahkan atau mengedit informasi pelanggan, dengan beberapa komponen input seperti `TextView` dan `EditText` yang digunakan untuk mengumpulkan data pengguna, yaitu nama, email, dan nomor HP. Atribut seperti `padding`, `background`, dan `textColor` digunakan untuk mengatur estetika visual komponen.

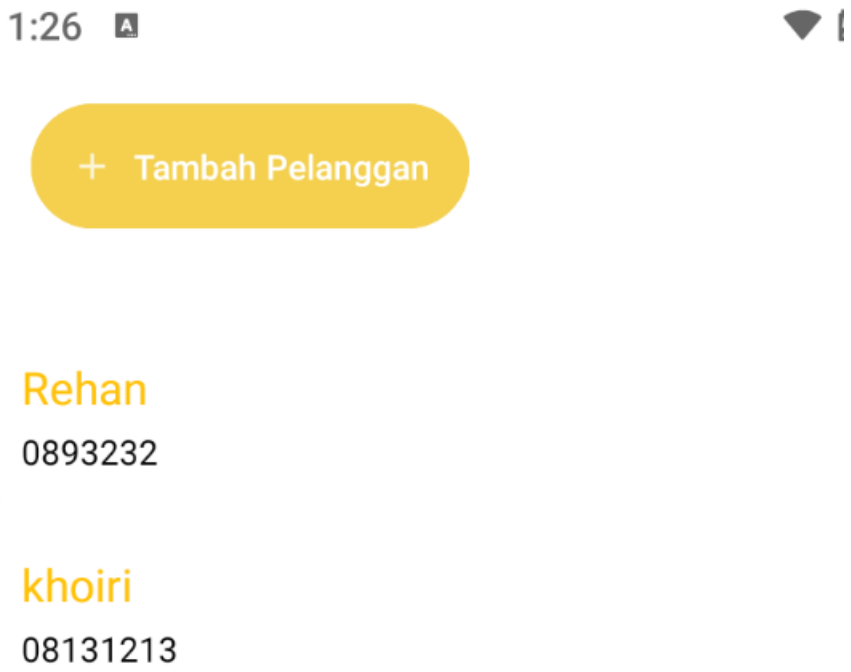
Bagian pertama layout adalah `TextView` berukuran besar dengan teks "Pelanggan", yang berfungsi sebagai judul halaman. Kemudian, ada tiga set `LinearLayout` yang masing-masing mengandung sebuah `TextView` untuk label (seperti "Nama", "Email", dan "HP") serta `EditText` untuk memasukkan data terkait. Komponen `EditText` ini dilengkapi dengan ikon di sebelah kiri yang menandakan jenis data yang akan diinput, seperti ikon pengguna untuk nama, ikon email, dan ikon ponsel untuk nomor HP. Atribut `background` digunakan untuk memberi batas (border) hijau di sekitar area input.

Bagian terakhir adalah dua tombol, yaitu tombol "Simpan" dan "Batal", yang ditempatkan berdampingan dalam sebuah `LinearLayout` horizontal dengan `weightSum` sebesar 2. Tombol-tombol ini memiliki fungsi masing-masing untuk menyimpan atau membatalkan perubahan data pelanggan. Tombol "Simpan" diberi warna latar belakang kuning (`#FFC107`), sedangkan tombol "Batal" menggunakan warna kuning yang lebih terang (`#FFEB3B`). Layout ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap elemen ditempatkan secara rapi dan mudah digunakan dalam tampilan aplikasi.

Output :

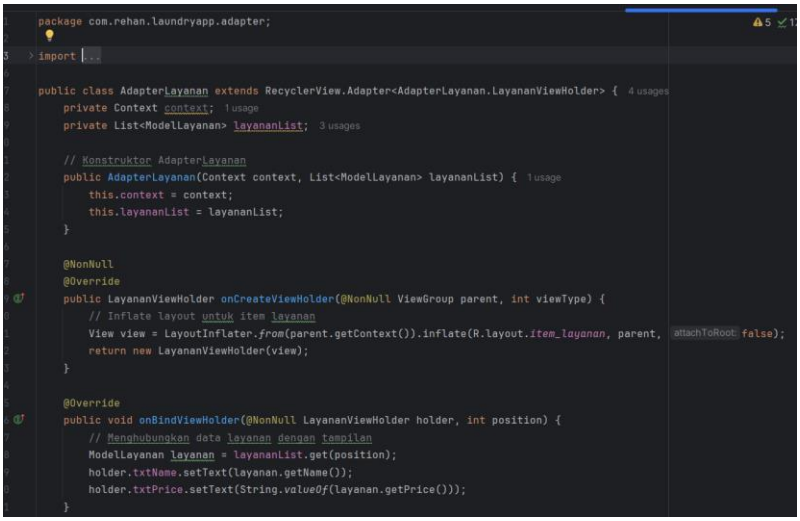


H. Hasil



2). Layanan

A. Kelas Java Adapter Layanan



```
package com.rehan.laundryapp.adapter;

import ...

public class AdapterLayanan extends RecyclerView.Adapter<AdapterLayanan.LayananViewHolder> {  4 usages
    private Context context;  1 usage
    private List<ModelLayanan> layananList;  3 usages

    // Konstruktor AdapterLayanan
    public AdapterLayanan(Context context, List<ModelLayanan> layananList) {  1 usage
        this.context = context;
        this.layananList = layananList;
    }

    @NonNull
    @Override
    public LayananViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType) {
        // Inflate layout untuk item layanan
        View view = LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.item_layanan, parent,  attachToRoot: false);
        return new LayananViewHolder(view);
    }

    @Override
    public void onBindViewHolder(@NonNull LayananViewHolder holder, int position) {
        // Menghubungkan data layanan dengan tampilan
        ModelLayanan layanan = layananList.get(position);
        holder.txtName.setText(layanan.getName());
        holder.txtPrice.setText(String.valueOf(layanan.getPrice()));
    }
```

```
    @Override
    public int getItemCount() {
        // Mengembalikan jumlah item dalam daftar layanan
        return layananList.size();
    }

    // ViewHolder untuk AdapterLayanan
    public class LayananViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {  4 usages
        TextView txtName, txtPrice;  2 usages

        public LayananViewHolder(@NonNull View itemView) {  1 usage
            super(itemView);
            txtName = itemView.findViewById(R.id.tvItemLayananName);
            txtPrice = itemView.findViewById(R.id.tvItemHarga);
        }
    }
}
```

Penjelasan :

- **Kelas `AdapterLayanan`:**
    - Menggunakan `RecyclerView.Adapter` untuk menampilkan data layanan di dalam tampilan daftar (RecyclerView).
    - Mengelola data layanan dalam bentuk list (`List<ModelLayanan> layananList`).
    - `Context` digunakan untuk menyimpan informasi tentang konteks aplikasi, yang nantinya bisa digunakan untuk inflating layout.

- **Konstruktor**:
  - `AdapterLayanan(Context context, List<ModelLayanan> layananList)` adalah konstruktor yang menerima parameter konteks dan daftar layanan.
  - Inisialisasi variabel `context` dan `layananList` dilakukan di sini.

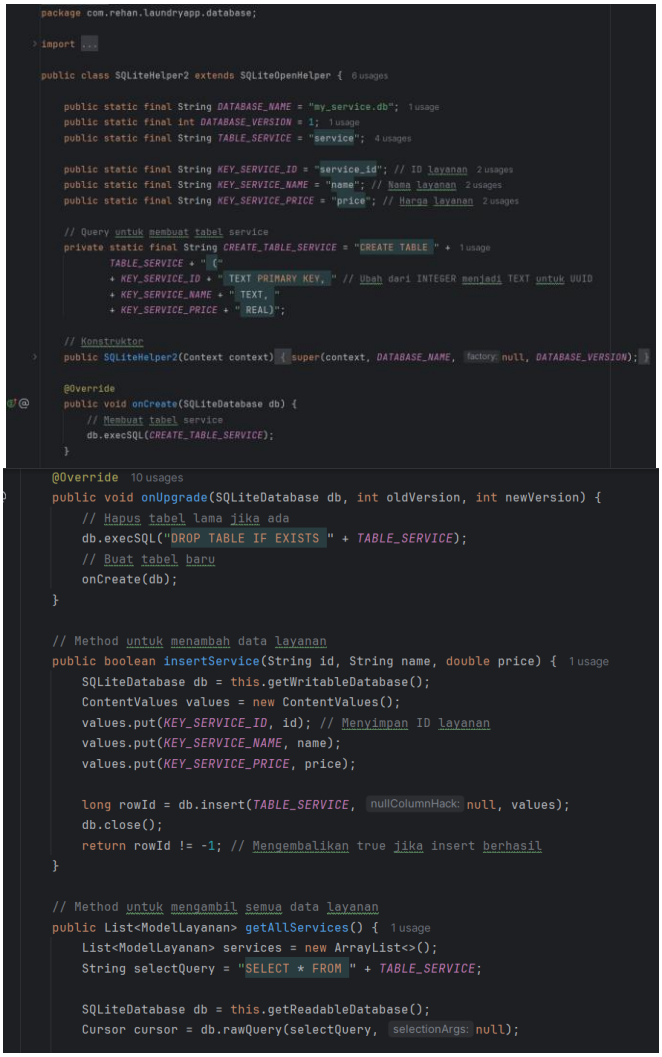
- **`onCreateViewHolder`**:
  - Metode ini digunakan untuk meng-inflate layout item layanan (`R.layout.item_layanan`) dan membuat objek `LayananViewHolder`.
  - Mengembalikan objek `LayananViewHolder` yang akan memegang tampilan item individual dalam RecyclerView.

- **`onBindViewHolder`**:
  - Menghubungkan data layanan dengan tampilan item (ViewHolder).
  - Mengambil objek `ModelLayanan` dari daftar berdasarkan posisi, lalu mengatur teks di `txtName` dan `txtPrice` sesuai dengan data layanan (`layanan.getName()` dan `layanan.getPrice()`).

- **`getItemCount`**:
  - Mengembalikan jumlah total item dalam daftar layanan (`layananList.size()`).

- **Kelas `LayananViewHolder`**:
  - Menyimpan referensi ke tampilan yang ada di item layanan (`TextView` untuk nama layanan dan harga).
  - `txtName` untuk nama layanan dan `txtPrice` untuk harga layanan, yang diambil dari layout item (`findViewById(R.id.tvItemLayananName)` dan `findViewById(R.id.tvItemHarga)`).

B. Kelas Java SQLiteHelper2



```java
package com.rehan.laundryapp.database;

import ...

public class SQLiteHelper2 extends SQLiteOpenHelper {  6 usages

    public static final String DATABASE_NAME = "my_service.db";  1 usage
    public static final int DATABASE_VERSION = 1;  1 usage
    public static final String TABLE_SERVICE = "service";  4 usages

    public static final String KEY_SERVICE_ID = "service_id"; // ID layanan  2 usages
    public static final String KEY_SERVICE_NAME = "name"; // Nama layanan  2 usages
    public static final String KEY_SERVICE_PRICE = "price"; // Harga layanan  2 usages

    // Query untuk membuat tabel service
    private static final String CREATE_TABLE_SERVICE = "CREATE TABLE " +  1 usage
            TABLE_SERVICE + " ("
            + KEY_SERVICE_ID + " TEXT PRIMARY KEY, " // Ubah dari INTEGER menjadi TEXT untuk UUID
            + KEY_SERVICE_NAME + " TEXT, "
            + KEY_SERVICE_PRICE + " REAL)";

    // Konstruktor
    public SQLiteHelper2(Context context) { super(context, DATABASE_NAME, factory: null, DATABASE_VERSION); }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        // Membuat tabel service
        db.execSQL(CREATE_TABLE_SERVICE);
    }
```

```java
    @Override  10 usages
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        // Hapus tabel lama jika ada
        db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_SERVICE);
        // Buat tabel baru
        onCreate(db);
    }

    // Method untuk menambah data layanan
    public boolean insertService(String id, String name, double price) {  1 usage
        SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
        ContentValues values = new ContentValues();
        values.put(KEY_SERVICE_ID, id); // Menyimpan ID layanan
        values.put(KEY_SERVICE_NAME, name);
        values.put(KEY_SERVICE_PRICE, price);

        long rowId = db.insert(TABLE_SERVICE,  nullColumnHack: null, values);
        db.close();
        return rowId != -1; // Mengembalikan true jika insert berhasil
    }

    // Method untuk mengambil semua data layanan
    public List<ModelLayanan> getAllServices() {  1 usage
        List<ModelLayanan> services = new ArrayList<>();
        String selectQuery = "SELECT * FROM " + TABLE_SERVICE;

        SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();
        Cursor cursor = db.rawQuery(selectQuery,  selectionArgs: null);
```

Penjelasan :

- **Kelas `SQLiteHelper2`:**
    - Kelas ini adalah subclass dari `SQLiteOpenHelper` yang digunakan untuk mengelola database SQLite di aplikasi Android.
    - Digunakan untuk membuat, meng-upgrade, dan mengoperasikan tabel layanan (service) dalam database.

- **Konstanta**:
  - `DATABASE_NAME`: Nama database adalah "my_service.db".
  - `DATABASE_VERSION`: Versi database saat ini adalah 1.
  - `TABLE_SERVICE`: Nama tabel adalah "service".
  - `KEY_SERVICE_ID`: Kolom untuk ID layanan yang berupa teks.
  - `KEY_SERVICE_NAME`: Kolom untuk nama layanan.
  - `KEY_SERVICE_PRICE`: Kolom untuk harga layanan.

- **Konstruktor `SQLiteHelper2`**:
  - Menginisialisasi database SQLite dengan nama dan versi yang telah ditentukan.

- **Metode `onCreate`**:
  - Digunakan untuk membuat tabel "service" dengan kolom `service_id`, `name`, dan `price`.

- **Metode `onUpgrade`**:
  - Menghapus tabel yang ada jika versi database berubah.
  - Setelah tabel dihapus, tabel baru akan dibuat dengan memanggil `onCreate`.

- **Metode `insertService`**:
  - Menyimpan data layanan ke dalam tabel "service".
  - Parameter: `id` (UUID layanan), `name` (nama layanan), dan `price` (harga layanan).
  - Menggunakan `ContentValues` untuk menyimpan data ke dalam tabel dan mengembalikan `true` jika proses berhasil.

- **Metode `getAllServices`**:
  - Mengambil semua data layanan dari tabel "service".
  - Membuat list `ModelLayanan` dari hasil query yang menggunakan `Cursor`.
  - Mengembalikan daftar objek `ModelLayanan` berisi ID, nama, dan harga layanan yang tersimpan di database.

C. Kelas Java LayananActivity

```java
package com.rehan.laundryapp.layanan;

import ...

public class LayananActivity extends AppCompatActivity {

    private SQLiteHelper2 db; // Database helper untuk layanan  2 usages
    private Button btnAddLayanan; // Tombol untuk menambah layanan  2 usages
    private RecyclerView rvLayanan; // RecyclerView untuk menampilkan data layanan  4 usages
    private AdapterLayanan adapterLayanan; // Adapter untuk RecyclerView  3 usages
    private ArrayList<ModelLayanan> list; // List untuk menyimpan data layanan  4 usages
    private ProgressDialog progressDialog; // Untuk menampilkan loading dialog  8 usages
    private AlphaAnimation btnAnimasi = new AlphaAnimation(1F, 0.5F); // Animasi tombol  no usages

    @SuppressLint("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        EdgeToEdge.enable( $this$enableEdgeToEdge: this);
        setContentView(R.layout.activity_layanan); // Pastikan ini sesuai dengan layout yang benar

        // Set window insets untuk system bars
        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(findViewById(R.id.main), (v, insets) -> {
            Insets systemBars = insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.systemBars());
            v.setPadding(systemBars.left, systemBars.top, systemBars.right, systemBars.bottom);
            return insets;
        });

        // Inisialisasi view dan event handling
        setView();
        eventHandling();
        getData();
    }
```

```java
    private void eventHandling() {  1 usage
        btnAddLayanan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent( packageContext: LayananActivity.this, LayananAddActivity.class));
            }
        });
    }

    private void getData() {  1 usage
        list.clear(); // Bersihkan list sebelum mengambil data baru
        showMsg(); // Tampilkan loading dialog

        try {
            List<ModelLayanan> p = db.getAllServices(); // Ambil data dari database
            if (p != null && p.size() > 0) {
                list.addAll(p); // Tambahkan data ke list
                adapterLayanan.notifyDataSetChanged(); // Beritahu adapter bahwa ada data baru
            } else {
                Toast.makeText( context: this,  text: "Data tidak ditemukan", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        } finally {
            progressDialog.dismiss(); // Sembunyikan loading dialog
        }
    }
```

```java
    private void setView() {  1 usage
        db = new SQLiteHelper2( context: this); // Inisialisasi SQLiteHelper untuk layanan
        progressDialog = new ProgressDialog( context: this); // Inisialisasi ProgressDialog
        btnAddLayanan = findViewById(R.id.btnPLAdd); // Temukan tombol tambah layanan dari layout
        rvLayanan = findViewById(R.id.rvLayanan); // Temukan RecyclerView dari layout
        list = new ArrayList<>(); // Inisialisasi list untuk menampung data layanan

        // Inisialisasi LinearLayoutManager untuk RecyclerView
        LinearLayoutManager llm = new LinearLayoutManager( context: this);
        rvLayanan.setLayoutManager(llm); // Set layout manager ke RecyclerView
        rvLayanan.setHasFixedSize(true); // Optimalkan ukuran RecyclerView

        // Inisialisasi adapter untuk RecyclerView
        adapterLayanan = new AdapterLayanan( context: this, list);
        rvLayanan.setAdapter(adapterLayanan); // Set adapter ke RecyclerView
    }

    private void showMsg() {  1 usage
        if (progressDialog == null) {
            progressDialog = new ProgressDialog( context: this);
            progressDialog.setTitle("Informasi");
            progressDialog.setMessage("Loading Data...");
            progressDialog.setCancelable(false); // Tidak bisa dibatalkan dengan menekan di luar
        }
        progressDialog.show(); // Tampilkan dialog
    }
}
```

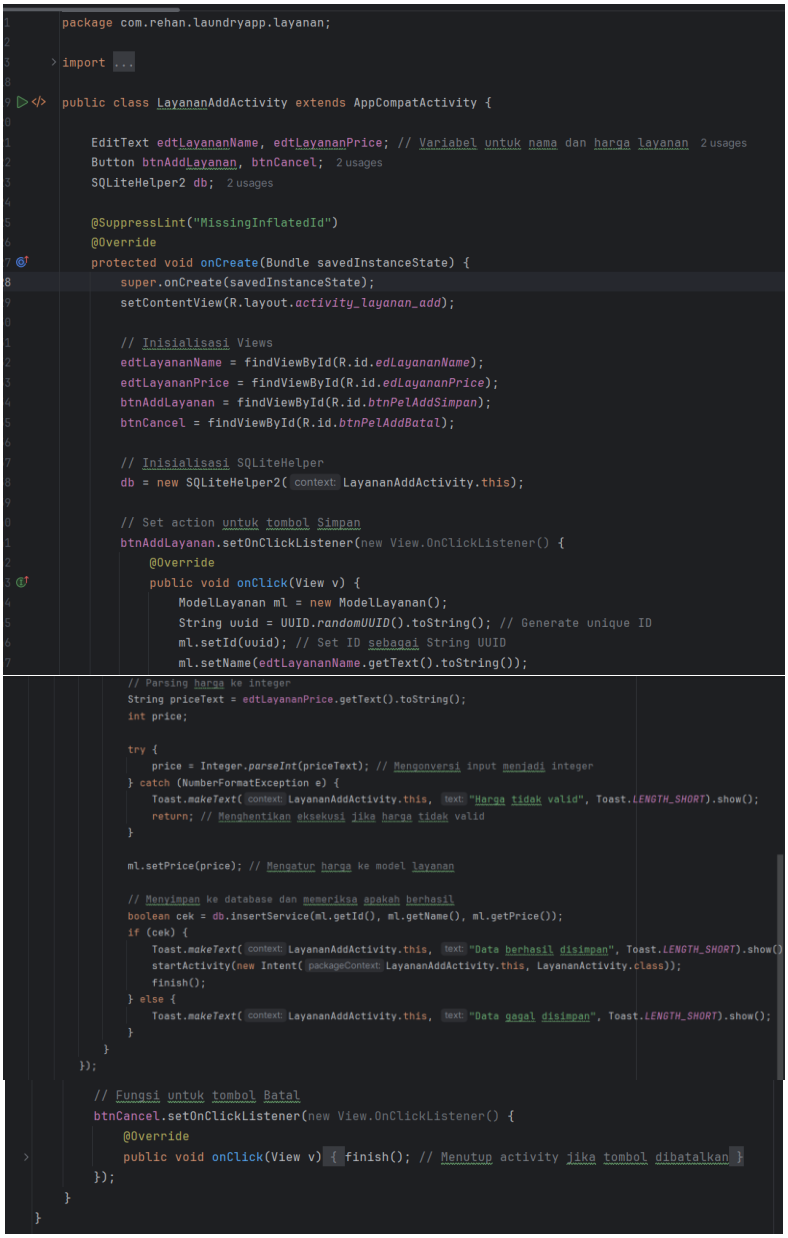
Penjelasan :

- **Kelas `LayananActivity`**:
  - Kelas ini adalah `Activity` yang digunakan untuk menampilkan daftar layanan dalam aplikasi laundry.
  - Menggunakan `RecyclerView` untuk menampilkan data layanan, dan `ProgressDialog` untuk menampilkan loading saat mengambil data.

- **Variabel Utama**:
  - `SQLiteHelper2 db`: Objek database helper untuk operasi database layanan.
  - `Button btnAddLayanan`: Tombol untuk menambahkan layanan baru.
  - `RecyclerView rvLayanan`: RecyclerView untuk menampilkan daftar layanan.
  - `AdapterLayanan adapterLayanan`: Adapter untuk menghubungkan data layanan ke RecyclerView.
  - `ArrayList<ModelLayanan> list`: List untuk menyimpan data layanan yang akan ditampilkan.

- **Metode Utama**:
  - `onCreate`: Menginisialisasi komponen UI dan menyiapkan RecyclerView serta event handling untuk tombol tambah layanan.
  - `eventHandling`: Mengatur klik tombol tambah layanan untuk membuka `LayananAddActivity`.
  - `getData`: Mengambil data layanan dari database menggunakan `SQLiteHelper2` dan menampilkannya di RecyclerView.
  - `setView`: Inisialisasi tampilan dan layout, serta menghubungkan adapter dengan RecyclerView.
  - `showMsg`: Menampilkan `ProgressDialog` saat data sedang diambil.

D. Kelas Java LayananAdd



```
package com.rehan.laundryapp.layanan;

import ...

public class LayananAddActivity extends AppCompatActivity {

    EditText edtLayananName, edtLayananPrice; // Variabel untuk nama dan harga layanan  2 usages
    Button btnAddLayanan, btnCancel;  2 usages
    SQLiteHelper2 db;  2 usages

    @SuppressLint("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_layanan_add);

        // Inisialisasi Views
        edtLayananName = findViewById(R.id.edLayananName);
        edtLayananPrice = findViewById(R.id.edLayananPrice);
        btnAddLayanan = findViewById(R.id.btnPelAddSimpan);
        btnCancel = findViewById(R.id.btnPelAddBatal);

        // Inisialisasi SQLiteHelper
        db = new SQLiteHelper2( context: LayananAddActivity.this);

        // Set action untuk tombol Simpan
        btnAddLayanan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                ModelLayanan ml = new ModelLayanan();
                String uuid = UUID.randomUUID().toString(); // Generate unique ID
                ml.setId(uuid); // Set ID sebagai String UUID
                ml.setName(edtLayananName.getText().toString());
                // Parsing harga ke integer
                String priceText = edtLayananPrice.getText().toString();
                int price;

                try {
                    price = Integer.parseInt(priceText); // Mengonversi input menjadi integer
                } catch (NumberFormatException e) {
                    Toast.makeText( context: LayananAddActivity.this,  text: "Harga tidak valid", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                    return; // Menghentikan eksekusi jika harga tidak valid
                }

                ml.setPrice(price); // Mengatur harga ke model layanan

                // Menyimpan ke database dan memeriksa apakah berhasil
                boolean cek = db.insertService(ml.getId(), ml.getName(), ml.getPrice());
                if (cek) {
                    Toast.makeText( context: LayananAddActivity.this,  text: "Data berhasil disimpan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    startActivity(new Intent( packageContext: LayananAddActivity.this, LayananActivity.class));
                    finish();
                } else {
                    Toast.makeText( context: LayananAddActivity.this,  text: "Data gagal disimpan", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                }
            }
        });

        // Fungsi untuk tombol Batal
        btnCancel.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) { finish(); // Menutup activity jika tombol dibatalkan }
        });
    }
}
```

Penjelasan:

- **Variabel Utama**:
  - `EditText edtLayananName, edtLayananPrice`: Input untuk nama dan harga layanan.
  - `Button btnAddLayanan, btnCancel`: Tombol untuk menyimpan layanan dan membatalkan.
  - `SQLiteHelper2 db`: Objek helper untuk mengelola operasi database layanan.

- Pada metode `onCreate`, variabel-variabel diinisialisasi dengan `findViewById` untuk menghubungkan dengan elemen di layout XML. Inisialisasi database juga dilakukan di sini melalui `SQLiteHelper2`.
- **Button Simpan**:
    - Ketika tombol "Simpan" diklik, aplikasi mengambil data dari input `EditText` untuk nama layanan dan harga.
    - Harga dikonversi menjadi tipe data integer menggunakan `Integer.parseInt`. Jika ada kesalahan dalam input harga (misalnya bukan angka), aplikasi akan menampilkan pesan error menggunakan `Toast`.
    - Setelah data diambil, sebuah `ModelLayanan` dibuat dan diisi dengan ID unik (menggunakan UUID), nama layanan, dan harga.
    - Data kemudian disimpan ke database dengan memanggil `db.insertService`. Jika berhasil, aplikasi akan menampilkan pesan sukses dan mengarahkan pengguna kembali ke layar `LayananActivity`. Jika gagal, ditampilkan pesan error.
- **Button Batal**:
    - Tombol "Batal" akan menutup activity dan kembali ke layar sebelumnya.

E. Kelas Java ModelLayanan

```java
package com.rehan.laundryapp.model;

public class ModelLayanan {  15 usages
    private String id; // ID layanan  3 usages
    private String name; // Nama layanan  3 usages
    private int price; // Mengubah harga dari double ke int  3 usages

    public ModelLayanan() {}  2 usages

    public ModelLayanan(String id, String name, int price) { // Constructor yang diperbarui  no usa
        this.id = id;
        this.name = name;
        this.price = price;
    }

    public String getId() { return id; }

    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getName() { return name; }

    public void setName(String name) { this.name = name; }

    public int getPrice() { return price; // Mengembalikan harga sebagai integer }

    public void setPrice(int price) { this.price = price; }
}
```

Penjelasan :

- **Atribut**:

    - `String id`: Menyimpan ID unik layanan.
    - `String name`: Menyimpan nama layanan.
    - `int price`: Menyimpan harga layanan, yang diubah dari tipe `double` ke `int`.

- **Konstruktor**:
    - Konstruktor kosong `ModelLayanan()`: Konstruktor default tanpa parameter.
    - Konstruktor dengan parameter `ModelLayanan(String id, String name, int price)`: Menginisialisasi objek layanan dengan ID, nama, dan harga.

- **Getter dan Setter**:
    - `getId()` dan `setId(String id)`: Mengambil dan mengatur ID layanan.
    - `getName()` dan `setName(String name)`: Mengambil dan mengatur nama layanan.
    - `getPrice()` dan `setPrice(int price)`: Mengambil dan mengatur harga layanan dalam bentuk integer.

F. Activity_layanan.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:id="@+id/main"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@color/white"
    tools:context=".layanan.LayananActivity">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_margin="16dp">

        <Button
            android:id="@+id/btnPLAdd"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="12dp"
            android:backgroundTint="#F4D04E"
            android:padding="16dp"
            android:text="Tambah Layanan"
            android:textSize="12sp"
            app:icon="@drawable/ic_add" />
    </LinearLayout>
```

```
        <Button
            android:id="@+id/btnPLAdd"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="12dp"
            android:backgroundTint="#F4D04E"
            android:padding="16dp"
            android:text="Tambah Layanan"
            android:textSize="12sp"
            app:icon="@drawable/ic_add" />
    </LinearLayout>

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/rvLayanan"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

</LinearLayout>
```

Penjelasan

- **Root Layout (`LinearLayout`)**:
  - `xmlns:android`, `xmlns:app`, `xmlns:tools`: Deklarasi namespace untuk atribut Android, library tambahan, dan fitur alat.
  - `android:layout_width="match_parent"`: Menyesuaikan lebar root layout dengan lebar layar.
  - `android:layout_height="match_parent"`: Menyesuaikan tinggi root layout dengan tinggi layar.
  - `android:orientation="vertical"`: Menyusun elemen secara vertikal.
  - `android:background="@color/white"`: Menetapkan latar belakang layout berwarna putih.

- **Sub-Layout Linear (Untuk Tombol)**:
  - `android:layout_margin="16dp"`: Memberikan margin 16dp di sekeliling layout.
  - Di dalamnya terdapat sebuah tombol.

- **Button**:
  - `android:id="@+id/btnPLAdd"`: ID tombol "Tambah Layanan".
  - `android:layout_width="wrap_content"` dan `android:layout_height="wrap_content"`: Mengatur ukuran tombol agar sesuai dengan konten.
  - `android:layout_marginBottom="12dp"`: Memberi margin bawah sebesar 12dp.
  - `android:backgroundTint="#F4D04E"`: Menentukan warna latar belakang tombol.
  - `android:padding="16dp"`: Menambahkan padding di dalam tombol.
  - `android:text="Tambah Layanan"`: Teks yang ditampilkan pada tombol.
  - `app:icon="@drawable/ic_add"`: Menampilkan ikon "add" di dalam tombol (harus memiliki resource gambar `ic_add`).

- **RecyclerView**:
  - `android:id="@+id/rvLayanan"`: ID untuk `RecyclerView` yang akan digunakan untuk menampilkan daftar layanan.
  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar `RecyclerView` mengikuti lebar layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi `RecyclerView` disesuaikan dengan konten yang ditampilkan.

G. Activity_layananadd.xml

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/main"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="16dp"
    android:background="@color/white"
    tools:context=".layanan.LayananAddActivity">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_margin="16dp"
        tools:ignore="MissingConstraints">

        <TextView
            android:textColor="@color/black"
            android:textStyle="bold"
            android:paddingBottom="16dp"
            android:textSize="24sp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Tambah Layanan" />

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical">
```

```xml
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical">

            <TextView
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Nama Layanan"
                android:textColor="@android:color/black" />

            <EditText
                android:drawablePadding="8dp"
                android:id="@+id/edLayananName"
                android:padding="8dp"
                android:layout_marginTop="8dp"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="48dp"
                android:background="@drawable/green_border" />
        </LinearLayout>

        <LinearLayout
            android:layout_marginTop="16dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical">

            <TextView
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Harga"
                android:textColor="@android:color/black" />
```

```
            <TextView
                android:text="Harga"
                android:textColor="@android:color/black" />

            <EditText
                android:inputType="numberDecimal"
                android:id="@+id/edLayananPrice"
                android:drawablePadding="8dp"
                android:layout_marginTop="8dp"
                android:padding="16dp"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="48dp"
                android:background="@drawable/green_border" />
        </LinearLayout>

        <LinearLayout
            android:layout_marginTop="32dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:weightSum="2">

            <Button
                android:id="@+id/btnPelAddSimpan"
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_marginRight="4dp"
                android:layout_weight="1"
                android:background="#FFC107"
                android:text="Simpan"
```

```
        <Button
            android:id="@+id/btnPelAddBatal"
            android:layout_marginLeft="4dp"
            android:background="#FFEB3B"
            android:textColor="@android:color/white"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="Batal" />
    </LinearLayout>

</LinearLayout>
androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Penjelasan :

- **Root Layout (`ConstraintLayout`)**:
    - `xmlns:android`, `xmlns:app`, `xmlns:tools`: Deklarasi namespace untuk atribut Android, library tambahan, dan alat bantu.
    - `android:id="@+id/main"`: ID untuk root layout.
    - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar mengikuti lebar layar.
    - `android:layout_height="match_parent"`: Tinggi mengikuti tinggi layar.
    - `android:padding="16dp"`: Padding di sekeliling layout sebesar 16dp.
    - `android:background="@color/white"`: Latar belakang layout berwarna putih.
    - `tools:context=".layanan.LayananAddActivity"`: Menetapkan activity yang menggunakan layout ini.
- **LinearLayout (Kontainer Utama)**:
    - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar menyesuaikan lebar layar.
    - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten.

- `android:orientation="vertical"`: Elemen di dalamnya disusun secara vertikal.
- `android:layout_margin="16dp"`: Memberi margin di sekeliling layout.

- **TextView (Judul)**:

  - `android:text="Tambah Layanan"`: Teks untuk judul halaman.
  - `android:textColor="@color/black"`: Teks berwarna hitam.
  - `android:textStyle="bold"`: Teks dicetak tebal.
  - `android:textSize="24sp"`: Ukuran teks sebesar 24sp.
  - `android:paddingBottom="16dp"`: Padding bawah sebesar 16dp untuk memberi jarak dengan elemen berikutnya.

- **LinearLayout (Input Nama Layanan)**:

  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar menyesuaikan layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi sesuai dengan konten.
  - `android:orientation="vertical"`: Elemen disusun vertikal.
  - Di dalamnya terdapat:
    - **TextView**: Menampilkan label "Nama Layanan".
    - **EditText**: Input untuk nama layanan, dengan padding dan background yang ditentukan.

- **LinearLayout (Input Harga Layanan)**:

  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar sesuai layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten.
  - `android:orientation="vertical"`: Menyusun elemen secara vertikal.
  - Di dalamnya terdapat:
    - **TextView**: Menampilkan label "Harga".
    - **EditText**: Input harga layanan dengan tipe input `numberDecimal`.

- **LinearLayout (Tombol Simpan dan Batal)**:

  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar sesuai layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi sesuai konten.
  - `android:orientation="horizontal"`: Elemen disusun secara horizontal.
  - `android:weightSum="2"`: Total bobot untuk kedua tombol.
  - Di dalamnya terdapat dua tombol:
    - **Button (Simpan)**: Tombol untuk menyimpan layanan, dengan warna latar kuning dan teks putih.
    - **Button (Batal)**: Tombol untuk membatalkan aksi, dengan warna latar kuning terang dan teks putih.

H. item_layanan.xml

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@color/white"
    >

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:id="@+id/cvItemPelanggan"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:cardCornerRadius="4dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="12dp"
            android:orientation="vertical">

            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:weightSum="2"
                android:orientation="horizontal">

                <LinearLayout
                    android:layout_width="0dp"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:layout_weight="1"
```

```xml
                <LinearLayout
                    <LinearLayout
                        <TextView
                            android:id="@+id/tvItemLayananName"
                            android:layout_width="wrap_content"
                            android:layout_height="wrap_content"
                            android:text="Layanan"
                            android:textColor="#FFC107"
                            android:textSize="16sp"/>

                        <TextView
                            android:id="@+id/tvItemHarga"
                            android:layout_width="wrap_content"
                            android:layout_height="wrap_content"
                            android:layout_marginTop="4dp"
                            android:text="10000"
                            android:textColor="@color/black"
                            android:textSize="12sp" />

                    </LinearLayout>

                </LinearLayout>

            </LinearLayout>

        </androidx.cardview.widget.CardView>

    </LinearLayout>
```

Penjelasan :

- **Root Layout (`LinearLayout`)**:
  - `xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"`: Namespace untuk atribut Android.
  - `xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"`: Namespace untuk atribut dari library tambahan seperti `CardView`.
  - `android:orientation="vertical"`: Arah susunan elemen di dalam layout ini adalah vertikal.
  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar mengikuti lebar layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti tinggi konten.
  - `android:layout_marginTop="@dimen/sm"`: Memberikan margin di bagian atas yang ditentukan dari dimensi bernama `sm`.
  - `android:background="@color/white"`: Latar belakang berwarna putih.
- **CardView (`CardView`)**:
  - `android:id="@+id/cvItemPelanggan"`: ID untuk referensi elemen ini dalam kode Java/Kotlin.
  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar mengikuti lebar layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten di dalamnya.
  - `app:cardCornerRadius="@dimen/xs"`: Memberikan radius sudut pada `CardView`, dengan nilai diambil dari dimensi `xs`.
- **Inner `LinearLayout` (Parent)**:
  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar mengikuti lebar layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten di dalamnya.
  - `android:padding="@dimen/md"`: Padding di sekitar elemen dalam layout, dengan nilai dari dimensi `md`.
  - `android:orientation="vertical"`: Elemen di dalamnya disusun secara vertikal.
- **LinearLayout (Info Layanan)**:
  - `android:layout_width="match_parent"`: Lebar mengikuti layar.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten.
  - `android:weightSum="2"`: Menetapkan total bobot untuk elemen di dalamnya.
  - `android:orientation="horizontal"`: Elemen di dalamnya disusun secara horizontal.
- **LinearLayout (Kolom Informasi Layanan)**:
  - `android:layout_width="0dp"`: Mengatur lebar mengikuti bobot (`layout_weight`).
  - `android:layout_weight="1"`: Memberikan bobot 1, sehingga elemen ini mengambil separuh ruang.

- `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten.
- `android:orientation="vertical"`: Elemen di dalamnya disusun secara vertikal.

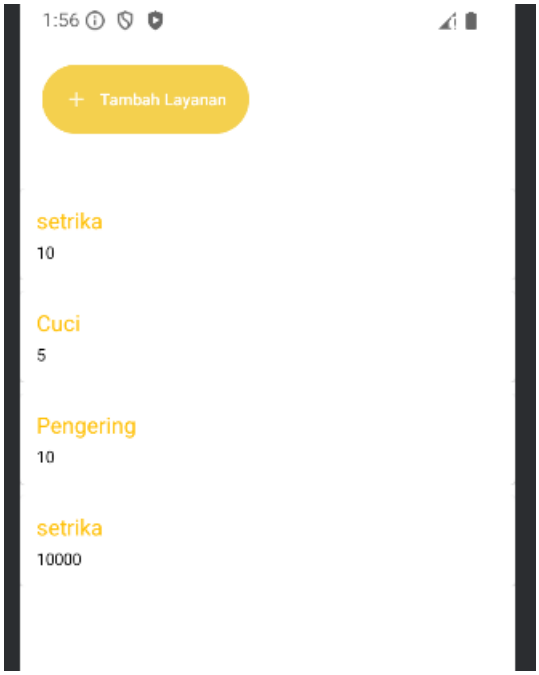
- **TextView (Nama Layanan)**:

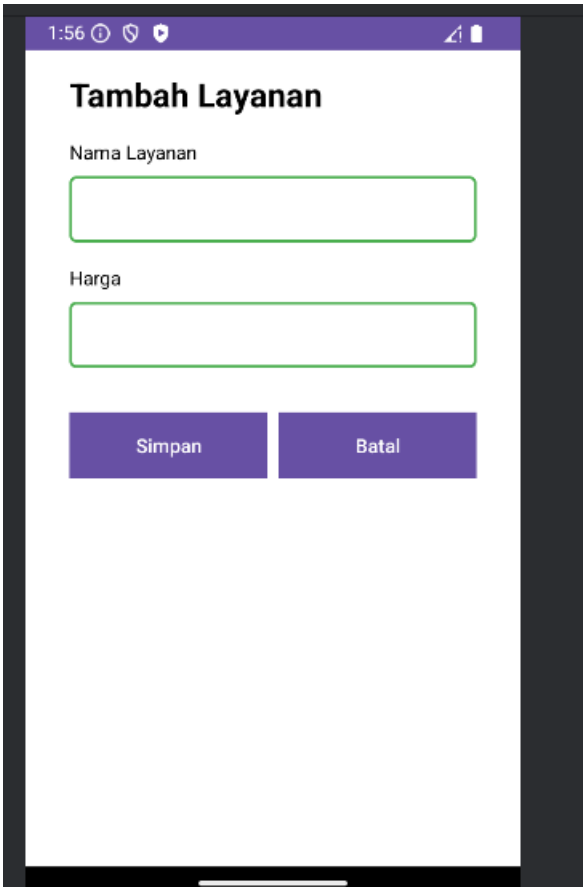
  - `android:id="@+id/tvItemLayananName"`: ID untuk referensi dalam kode Java/Kotlin.
  - `android:layout_width="wrap_content"`: Lebar menyesuaikan teks.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten.
  - `android:text="Layanan"`: Menampilkan teks "Layanan" sebagai contoh.
  - `android:textColor="#FFC107"`: Teks berwarna kuning (#FFC107).
  - `android:textSize="16sp"`: Ukuran teks sebesar 16sp.

- **TextView (Harga Layanan)**:

  - `android:id="@+id/tvItemHarga"`: ID untuk referensi dalam kode Java/Kotlin.
  - `android:layout_width="wrap_content"`: Lebar menyesuaikan konten teks.
  - `android:layout_height="wrap_content"`: Tinggi mengikuti konten.
  - `android:layout_marginTop="@dimen/xs"`: Memberikan margin atas kecil, dengan nilai dari dimensi `xs`.
  - `android:text="10000"`: Teks yang ditampilkan adalah harga (contoh: 10000).
  - `android:textColor="@color/black"`: Teks berwarna hitam.
  - `android:textSize="12sp"`: Ukuran teks sebesar 12sp

Output :




1:56
Tambah Layanan
Nama Layanan
Harga
Simpan
Batal