

JSON

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer. JSON ini merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C. Oleh karena sifat tersebut, JSON menjadi ideal sebagai bahasa pertukaran data. JSON menggunakan ekstensi .json saat ia berdiri sendiri. Jika dalam format lain, ia dapat tampil dalam tanda petik sebagai JSON String atau dalam variabel.

DUA STRUKTUR JSON

- Kumpulan pasangan nama/nilai. pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai object, record, struct, dictionary, has table, keyed list, atau associative array.
- Daftar nilai terurutkan (an ordered list of values). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai array, vector, list, atau sequence.

Struktur di atas disebut sebagai struktur data universal.

VALUE JSON

Ada enam tipe data dasar yang bisa dipakai untuk mengisi value JSON:

- Strings
- numbers
- objects
- arrays
- booleans
- null

Secara lebih luas, value juga dapat berisi tipe data yang lebih kompleks misalnya JSON object atau JSON array

Perbandingan JSON Parser dengan XML

XML

```
<productlisting title:"Daftar Produk PT.A">
<product>
  <nama>Produk Pertama</nama>
  <deskripsi>Produk pertama meningkatkan daya
tahan tubuh</deskripsi>
  <harga>Rp. 20.000</harga>
  <ongkir>Rp. 5000</ongkir>
</product>
</productlisting>
```

Json

```
{
  "sammy" : {
    "username" : "SammyShark",
    "location" : "Indian Ocean",
    "online" : true,
    "followers" : 987
  },
}
```

Bisa dilihat bahwa pada Json tidak memerlukan tag penutup

Kelebihan JSON

Walaupun XML sudah sejak lama dipakai dalam format transfer data, namun beberapa tahun terakhir, JSON menggeser posisi XML. Kelebihan JSON dari XML adalah sbb:

1. Ukuran lebih kecil dibanding XML, efeknya transfer data lebih cepat dan lebih hemat resource, terutama bandwidth
2. JSON adalah format data bawaan di Javascript, artinya jika data dari server di kirim ke client , dan client menggunakan javascript, maka tidak perlu library tambahan untuk memprosesnya
3. Dibanding XML, format JSON lebih sederhana.
4. library JSON ada di setiap bahasa pemrograman sehingga memudahkan programmer yang berbeda bahasa pemrograman.

File JSON terdiri dari beberapa komponen

File JSON terdiri dari banyak komponen. Berikut adalah tabel yang mendefinisikan komponen file JSON dan deskripsinya :NoDeskripsi komponen

- Array ([]) Dalam file JSON, tanda kurung siku ([]) mewakili larik JSON
- Objek ({}) Dalam file JSON, kurung kurawal ({}) mewakili objek JSON
- KunciObjek JSON berisi kunci yang hanya berupa string. Pasangan kunci / nilai membentuk objek JSON
- NilaiSetiap kunci memiliki nilai yang bisa berupa string, integer atau dobel dll

Metode – metode JSON Parser

Metode & deskripsi

- `get (nama String)`Metode ini hanya Mengembalikan nilai tetapi dalam bentuk jenis Objek
- `getBoolean (nama String)`Metode ini mengembalikan nilai boolean yang ditentukan oleh kunci
- `getDouble (Nama string)`Metode ini mengembalikan nilai ganda yang ditentukan oleh kunci
- `getInt (nama String)`Metode ini mengembalikan nilai integer yang ditentukan oleh kunci
- `getLong (String name)`Metode ini mengembalikan nilai panjang yang ditentukan oleh kunci
- `panjangnya()`Metode ini mengembalikan jumlah pemetaan nama / nilai dalam objek ini
- `nama ()`Metode ini mengembalikan larik yang berisi nama string dalam objek ini.

Library JSON

Jackson

- Jackson adalah perpustakaan Java multi-guna untuk memproses format data JSON. Jackson bertujuan untuk menjadi kombinasi terbaik yang cepat, benar, ringan, dan ergonomis untuk pengembang. Jackson menawarkan tiga metode untuk memproses format JSON, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya:
 1. Streaming API atau parsing / generasi tambahan: membaca dan menulis konten JSON sebagai peristiwa diskrit
 2. Model pohon: menyediakan representasi pohon di dalam memori yang dapat diubah dari dokumen JSON
 3. Pengikatan data: mengkonversi JSON ke dan dari POJO's.

GSON

- Gson, library google-gson . Gson adalah pustaka Java yang mampu mengonversi objek Java ke dalam representasi JSON dan string JSON ke objek Java yang setara tanpa perlu menempatkan anotasi Java di kelas.

Library JSON

Json-Simple

The json-simple adalah salah satu perpustakaan JSON yang paling sederhana, juga ringan. Kita dapat menggunakan pustaka ini untuk menyandikan atau men-decode teks JSON. Ini adalah pustaka ringan open source yang fleksibel dan mudah digunakan dengan menggunakan kembali antarmuka Map and List dari JDK. Suatu hal yang baik tentang perpustakaan ini yang tidak memiliki ketergantungan eksternal dan baik sumber maupun biner adalah kompatibel dengan JDK 1.2.

Flexjson

Flexjson adalah pustaka ringan lain untuk membuat serial dan deserialisasi objek Java ke dalam dan dari format JSON yang memungkinkan salinan objek yang dalam dan dangkal.

Library JSON

JSON-lib

JSON-lib adalah pustaka Java, berdasarkan karya oleh Douglas Crockford, yang mampu mengubah Beans, peta, koleksi, java array dan XML ke JSON dan kembali lagi ke Beans dan DynaBeans. FastJSONSebuah library JSON parser yang dibuat oleh Alibaba, perusahaan yang bergerak dibidang e- commerce di China.

Fastjson

Fastjson adalah pustaka Java yang dapat digunakan untuk mengonversi Objek Java ke dalam representasi JSON. Ini juga dapat digunakan untuk mengkonversi string JSON ke objek Java yang setara. Fastjson dapat bekerja dengan objek Java sembarang termasuk objek yang sudah ada sebelumnya yang tidak memiliki kode sumber.

Program Sederhana dengan Konsep JSON Parser

Tambahkan izin INTERNET di file AndroidManifest.xml. Buka AndroidManifest.xml dan tambahkan izin berikut : Buat kelas bernama HttpHandler.java

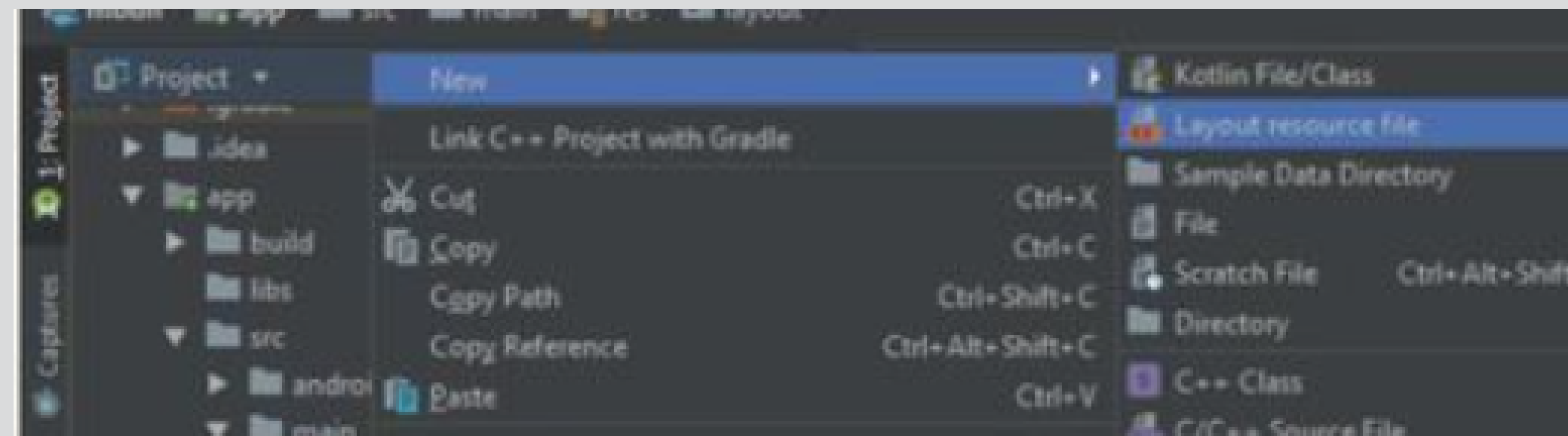
```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

Kemudian Buat kelas bernama HttpHandler.java

Tambahkan element Listview pada activity_main.xml

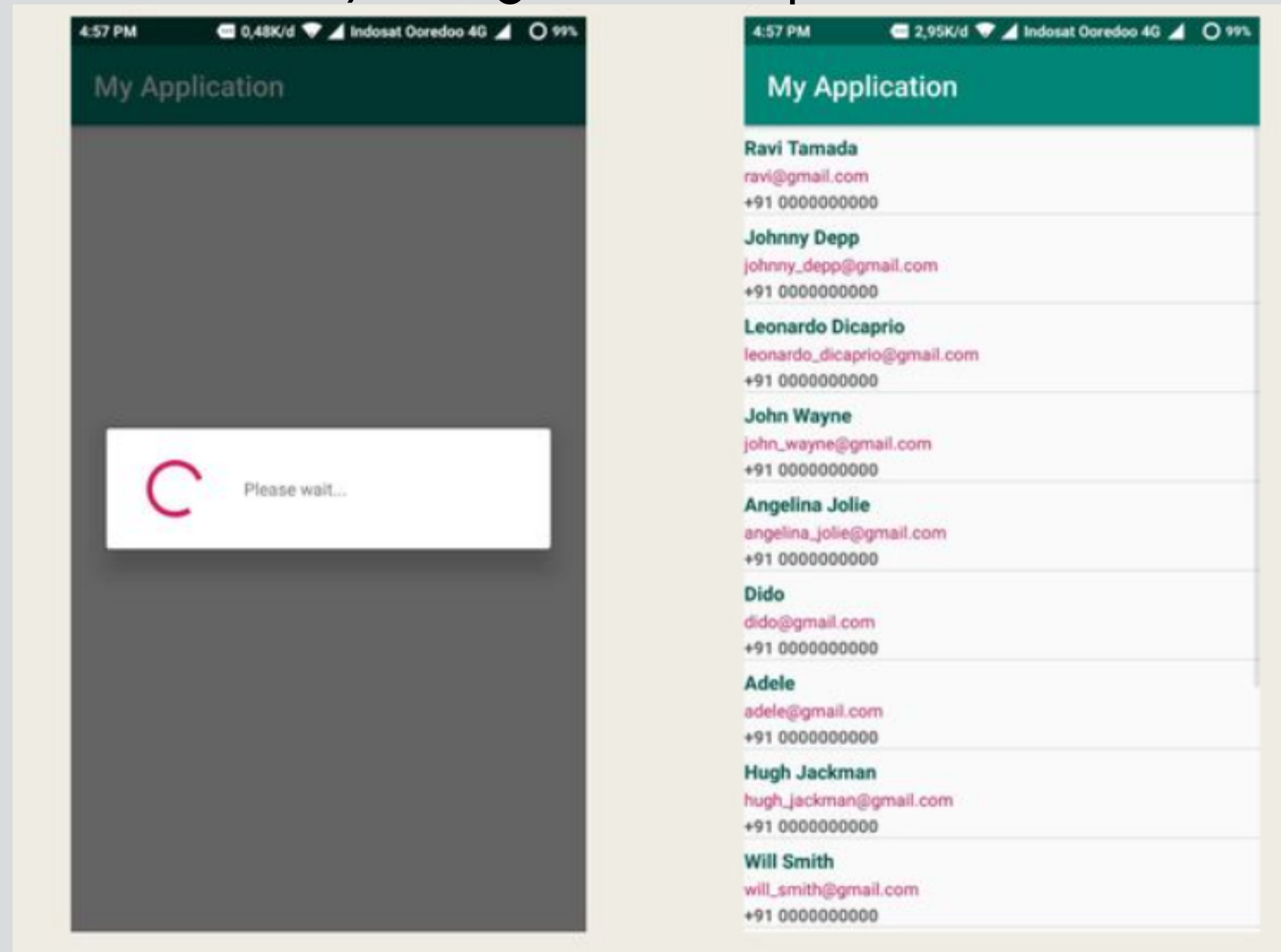
```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:layout_width="match_parent"
4     android:layout_height="match_parent">
5
6     <ListView
7         android:id="@+id/list"
8         android:layout_width="match_parent"
9         android:layout_height="wrap_content" />
10 </RelativeLayout>
```

Buat layout baru dengan nama list_item.xml



Deklarasikan variabel yang diperlukan pada MainActivity

Deklarasikan variabel yang diperlukan pada MainActivity.java untuk ListView.
Output (Hasil Program sederhana) dengan konsep JSON Parser



JSON.stringify()

Metode JSON.stringify() mengonversi objek atau nilai JavaScript menjadi string JSON, secara opsional mengganti nilai jika fungsi pengganti ditentukan atau secara opsional hanya menyertakan properti yang ditentukan jika larik pengganti ditentukan.

```
1 console.log(JSON.stringify({ x: 5, y: 6 }));
2 // expected output: '{"x":5,"y":6}'
3
4 console.log(JSON.stringify([new Number(3), new String('false'), new Boolean(false)]));
5 // expected output: '[3,"false",false]'
6
7 console.log(JSON.stringify({ x: [10, undefined, function() {}, Symbol('')] }));
8 // expected output: '{"x":[10,null,null,null]}'
9
10 console.log(JSON.stringify(new Date(2006, 0, 2, 15, 4, 5)));
11 // expected output: '"2006-01-02T15:04:05.000Z"'
12
```

Syntax JSON.Stringify()

```
JSON.stringify(value)
```

```
JSON.stringify(value, replacer)
```

```
JSON.stringify(value, replacer, space)
```