**TUGAS PENDAHULUAN**

**PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XIV**

**DATA STORAGE**

**‘API’**



**Disusun Oleh :**

**Fadhila Agil Permana / 221114006**

**SE06-1**

**Asisten Praktikum :**

**Muhammad Faza Zulian Gesit Al Barru**

**Aisyah Hasna Aulia**

**Dosen Pengampu :**

**Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.**

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2024**

**TUGAS PENDAHULUAN**

**SOAL**

1. Sebutkan dan jelaskan dua jenis utama **Web Service** yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi.
   1. SOAP ( Simple Object Access Protocol )
   2. REST ( Representational State Transfer )
2. Apa yang dimaksud dengan **Data Storage API**, dan bagaimana API ini mempermudah pengelolaan data dalam aplikasi?
   1. Data Storage API adalah antarmuka pemrograman aplikasi yang memungkinkan aplikasi untuk menyimpan, membaca, memperbarui, dan menghapus data di sistem penyimpanan seperti database, cloud storage, atau file system.
      1. **Kemudahan yang diberikan :** 
         1. **Abstraksi:** Pengembang tidak perlu memahami detail teknis penyimpanan data; cukup memanggil fungsi API.
         2. **Efisiensi:** Mempercepat pengembangan aplikasi karena operasional data sudah diatur oleh API.
         3. **Skalabilitas:** API cloud storage seperti AWS S3 atau Firebase Realtime Database memungkinkan pengelolaan data secara terdistribusi dan skalabel.
3. Jelaskan bagaimana proses kerja komunikasi antara klien dan server dalam sebuah Web Service, mulai dari permintaan (*request*) hingga tanggapan (*response*).
   1. **Klien mengirim permintaan (request)**
      1. Klien mengirimkan permintaan ke server menggunakan protokol seperti HTTP atau HTTPS.
      2. Permintaan ini berisi informasi seperti URL, metode HTTP (GET, POST, PUT, DELETE), dan data (jika diperlukan).
   2. **Server memproses permintaan**
      1. Server menerima permintaan, memvalidasi data, dan melakukan operasi tertentu seperti membaca data dari database, menghitung hasil, atau menjalankan logika aplikasi.
   3. **Server mengirimkan tanggapan (response)**
      1. Setelah memproses permintaan, server mengembalikan tanggapan berupa kode status HTTP (misalnya, 200 OK atau 404 Not Found) dan data (biasanya dalam format JSON atau XML).
   4. **Klien menerima dan menggunakan tanggapan**
      1. Klien menerima tanggapan dari server dan menampilkan data kepada pengguna atau memprosesnya lebih lanjut.
4. Mengapa keamanan penting dalam penggunaan **Web Service**, dan metode apa saja yang dapat diterapkan untuk memastikan data tetap aman?
   1. **Pentingnya keamanan**
      1. **Mencegah akses tidak sah**: Untuk melindungi data sensitif seperti informasi pengguna atau transaksi.
      2. **Menjamin integritas data**: Menghindari perubahan data oleh pihak yang tidak berwenang.
      3. **Mengamankan komunikasi**: Mengurangi risiko penyadapan atau pencurian data.
   2. **Metode keamanan**
      1. **HTTPS (SSL/TLS)**: Mengenkripsi data selama transmisi antara klien dan server.
      2. **Authentication dan Authorization**: Menggunakan mekanisme seperti OAuth 2.0, token API, atau login berbasis username-password.
      3. **Input Validation**: Memastikan data yang dikirimkan klien valid untuk mencegah serangan seperti SQL Injection.
      4. **Rate Limiting**: Membatasi jumlah permintaan untuk mencegah serangan DDoS.
      5. **Firewall dan IP Filtering**: Mengontrol akses hanya dari sumber terpercaya.
      6. **Data Encryption**: Mengenkripsi data sensitif baik saat disimpan (at rest) maupun saat dikirim (in transit).