

**TUGAS PENDAHULUAN  
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XIV  
DATA STORAGE  
'API'**



**Disusun Oleh :**

**Dwi Candra Pratama / 2211104035**

**SE06-02**

**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

- a. Sebutkan dan jelaskan dua jenis utama **Web Service** yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi.

**1. SOAP (Simple Object Access Protocol)**

SOAP adalah protokol berbasis XML yang digunakan untuk bertukar data antara aplikasi melalui jaringan.

- Kelebihan: Mendukung keamanan tingkat tinggi, transaksi kompleks, dan integritas data.
- Kekurangan: Lebih berat karena menggunakan format XML yang memakan banyak bandwidth.

Contoh: Integrasi aplikasi perusahaan menggunakan layanan SOAP.

**2. REST (Representational State Transfer)**

REST adalah arsitektur yang menggunakan HTTP untuk komunikasi antara klien dan server. Data dikirim dalam format sederhana seperti JSON atau XML.

- Kelebihan: Ringan, cepat, dan lebih mudah diimplementasikan dibandingkan SOAP.
- Kekurangan: Kurang cocok untuk sistem dengan keamanan dan transaksi yang kompleks.

Contoh: API yang digunakan oleh aplikasi mobile atau web untuk mengambil data dari server.

- b. Apa yang dimaksud dengan **Data Storage API**, dan bagaimana API ini mempermudah pengelolaan data dalam aplikasi?

Data Storage API adalah antarmuka pemrograman aplikasi yang memungkinkan penyimpanan, pengambilan, dan pengelolaan data dalam aplikasi dengan mudah. API ini mempermudah pengelolaan data dengan menyediakan metode standar untuk operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete), sehingga pengembang tidak perlu menulis kode dari awal untuk berinteraksi dengan database atau layanan penyimpanan.

Contoh penggunaan: Firebase Realtime Database API untuk menyimpan data pengguna di aplikasi mobile.

- c. Jelaskan bagaimana proses kerja komunikasi antara klien dan server dalam sebuah Web Service, mulai dari permintaan (*request*) hingga tanggapan (*response*).

1. Pengguna mengirimkan request: Pengguna mengirimkan permintaan ke server melalui protokol HTTP/HTTPS. Permintaan ini mencakup metode seperti GET, POST, PUT, atau DELETE.

2. Server menerima request: Server memproses permintaan dan mengeksekusi logika yang dibutuhkan, seperti mengambil atau memproses data dari database.
  3. Server mengirimkan response: Setelah memproses request, server mengirimkan tanggapan ke pengguna. Tanggapan ini berupa status kode (misalnya 200 OK, 404 Not Found) dan data dalam format seperti JSON atau XML.
  4. Pengguna menerima response: Pengguna menerima data dan menampilkannya atau memprosesnya sesuai kebutuhan aplikasi.
- d. Mengapa keamanan penting dalam penggunaan **Web Service**, dan metode apa saja yang dapat diterapkan untuk memastikan data tetap aman?

Keamanan penting dalam Web Service untuk mencegah akses tidak sah, kebocoran data, dan serangan seperti man-in-the-middle atau SQL injection. Beberapa metode keamanan yang dapat diterapkan adalah:

1. HTTPS: Menggunakan protokol HTTPS untuk mengenkripsi data selama transmisi.
2. Autentikasi: Menerapkan autentikasi seperti OAuth atau API Key untuk memastikan hanya pengguna sah yang dapat mengakses layanan.
3. Enkripsi Data: Mengenkripsi data sensitif baik dalam penyimpanan (at rest) maupun saat dikirim (in transit).
4. Rate Limiting: Membatasi jumlah permintaan dari satu pengguna untuk mencegah serangan DDoS.
5. Firewall dan Tokenization: Menggunakan firewall untuk mencegah akses berbahaya dan tokenisasi untuk melindungi data sensitif.