

**TUGAS PENDAHULUAN  
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XIV  
DATA STORAGE  
'API'**



**Disusun Oleh :**

**GANES GEMI PUTRA / 2311104075**

**Kelas : SE-07-02**

**Asisten Praktikum :**

**Yoga Eka Pratama**

**Zulfa Mustafa Akhyar Iswahyudi**

**Dosen Pengampu :**

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

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING  
FAKULTAS INFORMATIKA  
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

2025

## TUGAS PENDAHULUAN

### SOAL

- a. Sebutkan dan jelaskan dua jenis utama **Web Service** yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi.
- b. Apa yang dimaksud dengan **Data Storage API**, dan bagaimana API ini mempermudah pengelolaan data dalam aplikasi?
- c. Jelaskan bagaimana proses kerja komunikasi antara klien dan server dalam sebuah Web Service, mulai dari permintaan (*request*) hingga tanggapan (*response*).
- d. Mengapa keamanan penting dalam penggunaan **Web Service**, dan metode apa saja yang dapat diterapkan untuk memastikan data tetap aman?

### JAWABAN

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

Dalam pengembangan aplikasi, terdapat dua jenis utama Web Service yang paling sering digunakan, yaitu:

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

- Merupakan protokol berbasis XML yang memiliki standar komunikasi yang **ketat dan terstruktur**.
- Sangat cocok untuk aplikasi berskala besar yang membutuhkan tingkat **keamanan tinggi, reliabilitas, dan dukungan transaksi yang kompleks**.
- SOAP dapat berjalan di berbagai protokol jaringan seperti **HTTP, HTTPS, SMTP**, dan lainnya.
- Contoh penerapan: layanan perbankan, kesehatan, dan enterprise service bus (ESB).

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

- Pendekatan arsitektur web service yang **lebih ringan dan fleksibel** dibanding SOAP.

- Menggunakan metode **HTTP standar** (GET, POST, PUT, DELETE) untuk operasi data.
- Format data yang digunakan beragam, seperti **JSON, XML, HTML, atau Text**, namun JSON yang paling umum.
- Sangat populer pada aplikasi **mobile dan web modern** karena cepat dan efisien.

Perbedaan singkat:

**SOAP = formal & kompleks**

**REST = sederhana & paling sering digunakan sekarang**

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

**Data Storage API** adalah antarmuka yang menyediakan layanan untuk **menyimpan, membaca, memperbarui, dan menghapus (CRUD)** data pada suatu media penyimpanan, baik itu **local storage, database, maupun cloud storage**.

API ini mempermudah pengelolaan data karena:

- Developer **tidak perlu mengakses database secara langsung**, cukup melalui endpoint atau fungsi API.
- Mengurangi **kompleksitas pengolahan data** karena sudah disediakan mekanisme standar.
- Dapat menyinkronkan data antara perangkat dan server **secara otomatis**.
- Data lebih **terstruktur, aman, dan konsisten**.
- Mendukung aplikasi **online maupun offline** (misalnya melalui caching atau local storage API).

Contoh: Firebase Firestore API, SQLite/Room di Android, Web LocalStorage API.

**c. Jelaskan proses kerja komunikasi antara client dan server dalam Web Service (Request → Response)**

Komunikasi dalam web service mengikuti konsep **client-server**, dengan alur sebagai berikut:

**1. Client mengirimkan Request**

- Melalui URL endpoint API
- Menggunakan metode HTTP (GET/POST/PUT/DELETE)

- Bisa menyertakan Header (auth token) dan Body (data)

## 2. Server menerima dan memproses Request

- Server memvalidasi data, memeriksa autentikasi
- Melakukan operasi data (misalnya query database)
- Menjalankan logika bisnis sesuai kebutuhan aplikasi

## 3. Server menghasilkan Response

- Response akan berisi status (misal: 200 OK, 400 Error)
- Data dikirim kembali dalam format JSON atau XML

## 4. Client menerima Response

- Data yang diterima kemudian ditampilkan atau diproses di aplikasi

Bentuk alur singkat:

**Client → Request → Server → Process → Response → Client**

Contoh konkret:

Aplikasi cuaca meminta data cuaca → server mengambil data cuaca dari database → hasil ditampilkan pada aplikasi.

---

## d. Mengapa keamanan penting dalam Web Service, dan metode apa saja untuk menjaga keamanan data?

Keamanan sangat penting karena komunikasi melalui jaringan dapat membawa **informasi sensitif** seperti identitas pengguna, data transaksi, atau file pribadi. Jika tidak dilindungi, data dapat **dicuri, dimodifikasi, atau disalahgunakan**.

Metode keamanan yang umum diterapkan:

Metode Keamanan	Fungsi
<b>HTTPS (SSL/TLS)</b>	Mengamankan data agar tidak mudah disadap
<b>Authentication</b> (API Key, Token JWT, OAuth)	Memastikan hanya pengguna yang berhak yang dapat mengakses service
<b>Authorization</b>	Mengontrol hak akses pengguna terhadap resource
<b>Input Validation</b>	Mencegah serangan seperti SQL Injection dan XSS
<b>CORS Policy</b>	Mengatur domain mana saja yang diizinkan mengakses API
<b>Rate Limiting</b>	Mencegah spam request atau serangan DDoS

<b>Encryption</b> pada data	Menjaga kerahasiaan data meskipun dikompromikan
-----------------------------	---

Dengan penerapan keamanan yang tepat, data dapat tetap **rahasia, utuh, dan hanya diakses oleh pihak yang berwenang.**