

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

Encryption pada data	Menjaga kerahasiaan data meskipun dikompromikan
-----------------------------	--

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