

**TUGAS PENDAHULUAN
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XIV
DATA STORAGE
'API'**



**Disusun Oleh :
Aorinka Anendya Chazanah / 2211104013
S1 SE 06-01**

**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**

SOAL

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

- **SOAP (Simple Object Access Protocol)**

SOAP adalah protokol berbasis XML yang digunakan untuk pertukaran informasi dalam layanan web. SOAP mendukung berbagai protokol transportasi seperti HTTP, SMTP, dan lainnya. Kelebihan SOAP adalah standarnya yang ketat, sehingga sangat cocok untuk aplikasi yang membutuhkan tingkat keamanan tinggi, seperti aplikasi keuangan. SOAP menggunakan format pesan berbasis XML yang membuatnya lebih berat dibandingkan jenis lainnya.

- **REST (Representational State Transfer)**

REST adalah arsitektur layanan web yang menggunakan protokol HTTP untuk pertukaran data. REST lebih ringan karena dapat menggunakan format data seperti JSON, XML, atau teks biasa. REST sangat populer karena mudah digunakan, efisien, dan mendukung berbagai metode HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE. REST cocok untuk aplikasi web modern yang membutuhkan performa tinggi dan fleksibilitas.

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 dirancang untuk mempermudah pengelolaan penyimpanan data dalam aplikasi. API ini memungkinkan aplikasi untuk menyimpan, membaca, memperbarui, dan menghapus data tanpa perlu mengetahui detail teknis dari mekanisme penyimpanan data. Manfaatnya:

- **Abstraksi:** Pengembang dapat fokus pada logika aplikasi tanpa memikirkan bagaimana data disimpan atau dikelola di backend.
- **Kemudahan Integrasi:** Data Storage API sering menyediakan fitur integrasi dengan berbagai jenis database atau sistem file.
- **Efisiensi:** Proses penyimpanan dan pengambilan data menjadi lebih cepat dan konsisten melalui API yang terstandarisasi.

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

1. **Request:** Klien mengirimkan permintaan ke server melalui protokol HTTP/HTTPS. Permintaan ini mencakup URL endpoint, metode HTTP (GET, POST, PUT, DELETE), dan data (jika diperlukan).
2. **Pemrosesan Server:** Server menerima permintaan, memprosesnya sesuai logika bisnis, mengakses data jika diperlukan, dan menyiapkan respons.
3. **Response:** Server mengirimkan respons kembali ke klien. Respons ini biasanya dalam format JSON atau XML yang berisi data atau status hasil permintaan.

4. Pengolahan di Klien: Klien menerima dan memproses respons untuk ditampilkan ke pengguna atau digunakan dalam logika aplikasi lebih lanjut.

Contoh sederhana:

- Klien mengirim permintaan GET ke <https://api.example.com/users>.
- Server memproses permintaan dan mengirim respons berupa data pengguna dalam format JSON.

d) Mengapa keamanan penting dalam penggunaan Web Service, dan metode apa saja yang dapat diterapkan untuk memastikan data tetap aman?

Keamanan penting untuk melindungi data sensitif, mencegah akses yang tidak sah, dan memastikan integritas data dalam komunikasi antara klien dan server. Tanpa keamanan yang memadai, data dapat dicuri, diubah, atau dirusak, yang berdampak buruk pada kepercayaan pengguna. Metode Keamanan yang Dapat Diterapkan:

1. **HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure):** Mengamankan komunikasi dengan mengenkripsi data yang dikirim antara klien dan server menggunakan protokol SSL/TLS.
2. **API Key:** Digunakan untuk mengautentikasi klien yang mengakses API.
3. **OAuth:** Protokol autentikasi yang memberikan akses terbatas kepada pihak ketiga tanpa membagikan kredensial pengguna.
4. **Rate Limiting:** Membatasi jumlah permintaan untuk mencegah penyalahgunaan layanan seperti serangan DDoS.
5. **Token-Based Authentication:** Penggunaan token (seperti JWT) untuk mengamankan sesi pengguna.
6. **Input Validation:** Memastikan bahwa data yang diterima dari klien valid untuk mencegah serangan seperti SQL Injection.