

AUTOMATED TESTING TOOLS (Selenium, JUnit, Postman)

Mata Kuliah: Testing & Implementasi Sistem

Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

- Memahami konsep Automated Testing
- Menjelaskan fungsi Selenium, JUnit, dan Postman
- Menerapkan automated testing pada web, API, dan unit test
- Menghasilkan skrip otomatisasi dasar
- Menggunakan tools untuk meningkatkan kualitas sistem

Slide 3 — Pengertian Automated Testing

- Proses pengujian menggunakan **script otomatis**
- Menggantikan pengujian manual berulang
- Digunakan untuk regression, unit test, API test, UI test
- Menggunakan tools & framework

Slide 4 — Keuntungan Automated Testing

- Eksekusi cepat
- Konsisten & dapat diulang
- Mengurangi human error
- Efektif untuk regression test
- Mendukung CI/CD pipeline

Slide 5 — Kapan Automated Testing Digunakan?

- Pengujian berulang
- Proyek dengan CI/CD
- Sistem besar
- Pengujian API dan UI
- Regression testing

Slide 6 — Kategori Automated Testing Tools

1. **Unit Testing Tools** → JUnit
2. **UI/Web Testing Tools** → Selenium
3. **API Testing Tools** → Postman

4. **Performance Testing Tools** → JMeter
5. **Coverage Tools** → JaCoCo

SELENIUM

Slide 7 — Pengenalan Selenium

- Tool untuk pengujian **web aplikasi**
- Mendukung berbagai bahasa: Java, Python, C#, JS
- Cross-browser (Chrome, Firefox, Edge)
- Dapat melakukan simulasi perilaku pengguna

Slide 8 — Komponen Selenium

1. **Selenium WebDriver** → eksekusi otomatis browser
2. **Selenium IDE** → perekam otomatis
3. **Selenium Grid** → eksekusi paralel
4. **Selenium RC** (deprecated)

Slide 9 — Contoh Skrip Selenium (Java)

```
WebDriver driver = new ChromeDriver();  
driver.get("https://example.com");  
driver.findElement(By.id("login")).click();  
driver.quit();
```

Menunjukkan interaksi dasar: membuka web, klik, keluar.

Slide 10 — Kelebihan & Kekurangan Selenium

Kelebihan:

- Gratis & open-source
- Multi platform & multi bahasa
- Simulasi perilaku nyata pengguna

Kekurangan:

- Tidak cocok untuk desktop/mobile native
- Membutuhkan maintenance script
- Eksekusi UI lebih lambat dibanding API test

JUNIT

Slide 11 — Pengenalan JUnit

- Framework **unit testing** untuk Java
 - Digunakan untuk menguji fungsi/method kecil
 - Menyediakan assertion otomatis
 - Diintegrasikan ke Maven/Gradle dan CI/CD
-

Slide 12 — Anotasi Penting JUnit

- `@Test` → menandai method test
 - `@Before` → dijalankan sebelum test
 - `@After` → dijalankan setelah test
 - `@BeforeClass` → setup global
 - `@AfterClass` → teardown global
-

Slide 13 — Contoh Unit Test Menggunakan JUnit

`@Test`

```
public void testAdd() {  
    assertEquals(4, Calculator.add(2, 2));  
}
```

- Menguji apakah fungsi menghasilkan nilai yang benar
 - Eksekusi otomatis di build system
-

Slide 14 — Kelebihan & Kekurangan JUnit

Kelebihan:

- Ringan & cepat
- Integrasi CI/CD kuat
- Akurat untuk logika program

Kekurangan:

- Hanya untuk bahasa Java
 - Tidak bisa menguji UI
 - Membutuhkan pemahaman OOP
-

POSTMAN

Slide 15 — Pengenalan Postman

- Tool untuk **API Testing (REST, SOAP, GraphQL)**
- Dapat mengirim request GET/POST/PUT/DELETE
- Menyediakan environment & automation script
- Banyak digunakan untuk backend testing

Slide 16 — Fitur Utama Postman

- Collections
- Environment variables
- Testing script (JavaScript)
- Collection Runner (otomasi)
- Monitoring & documentation API

Slide 17 — Contoh Test Otomatis di Postman

```
pm.test("Status code should be 200", function () {  
    pm.response.to.have.status(200);  
});
```

Otomatis memverifikasi respons API.

Slide 18 — Kelebihan & Kekurangan Postman

Kelebihan:

- Mudah digunakan
- Bisa mengotomasi API test
- Mendukung CI/CD

Kekurangan:

- Tidak untuk UI testing
- Tidak mendukung semua protokol
- Performance test terbatas

PENUTUP

Slide 19 — Perbandingan Tiga Tools

Tool	Fungsi	Level	Platform
Selenium	Web UI testing	System/UI	Browser
JUnit	Unit testing	Code	Java
Postman	API testing	Backend	HTTP API

Slide 20 — Kesimpulan

- Automated testing mempercepat dan meningkatkan kualitas pengujian
- **Selenium** → UI Testing
- **JUnit** → Unit Testing
- **Postman** → API Testing

- Ketiga tools sangat penting dalam pengembangan modern
- Menjadi bagian utama dalam pipeline **CI/CD**