



Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Otomatisasi Verifikasi Kode Flutter pada Server untuk Pembelajaran Aplikasi Mobile

Oleh : Kevin Natanael Wijaya – 2041720091

Pembimbing Utama :

Yan Watequlis Syaifudin, ST., MMT., Ph.D.

Pembimbing Pendamping :

Pramana Yoga Saputra, S.Kom., MMT





Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

TOPIK

- ▶ Latar Belakang
- ▶ Rumusan Masalah
- ▶ Gambaran Umum
- ▶ Metode Penelitian
- ▶ Implementasi
- ▶ Pengujian
- ▶ Kesimpulan & Saran





Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Latar Belakang

Perkembangan tren Flutter mobile app

Flutter menjadi salah satu framework paling populer untuk mobile programming saat ini.

Kebutuhan mengenai pembelajaran Flutter

Permintaan pasar mengenai pengetahuan Flutter meningkat.

Belum adanya verifikasi otomatis untuk Flutter

Untuk saat ini belum ada otomatisasi verifikasi kode secara otomatis.





Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Rumusan Masalah

- Apakah tantangan utama yang dihadapi pengembang dalam melakukan verifikasi kode pada proyek pengembangan pembelajaran aplikasi mobile berbasis Flutter?
- Bagaimana proses verifikasi kode dapat diotomatisasi secara efektif pada server untuk meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi mobile menggunakan Flutter?
- Apakah sistem otomatisasi verifikasi kode pada server mampu menghasilkan hasil verifikasi yang akurat dan dapat diandalkan untuk memastikan kualitas dan ketepatan kode pada aplikasi mobile berbasis Flutter?

Tujuan

- Mengembangkan Sistem Otomatisasi Verifikasi Kode
- Meningkatkan Efisiensi Pengembangan Aplikasi Flutter
- Mendukung Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Pembelajaran





Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Metode Penelitian

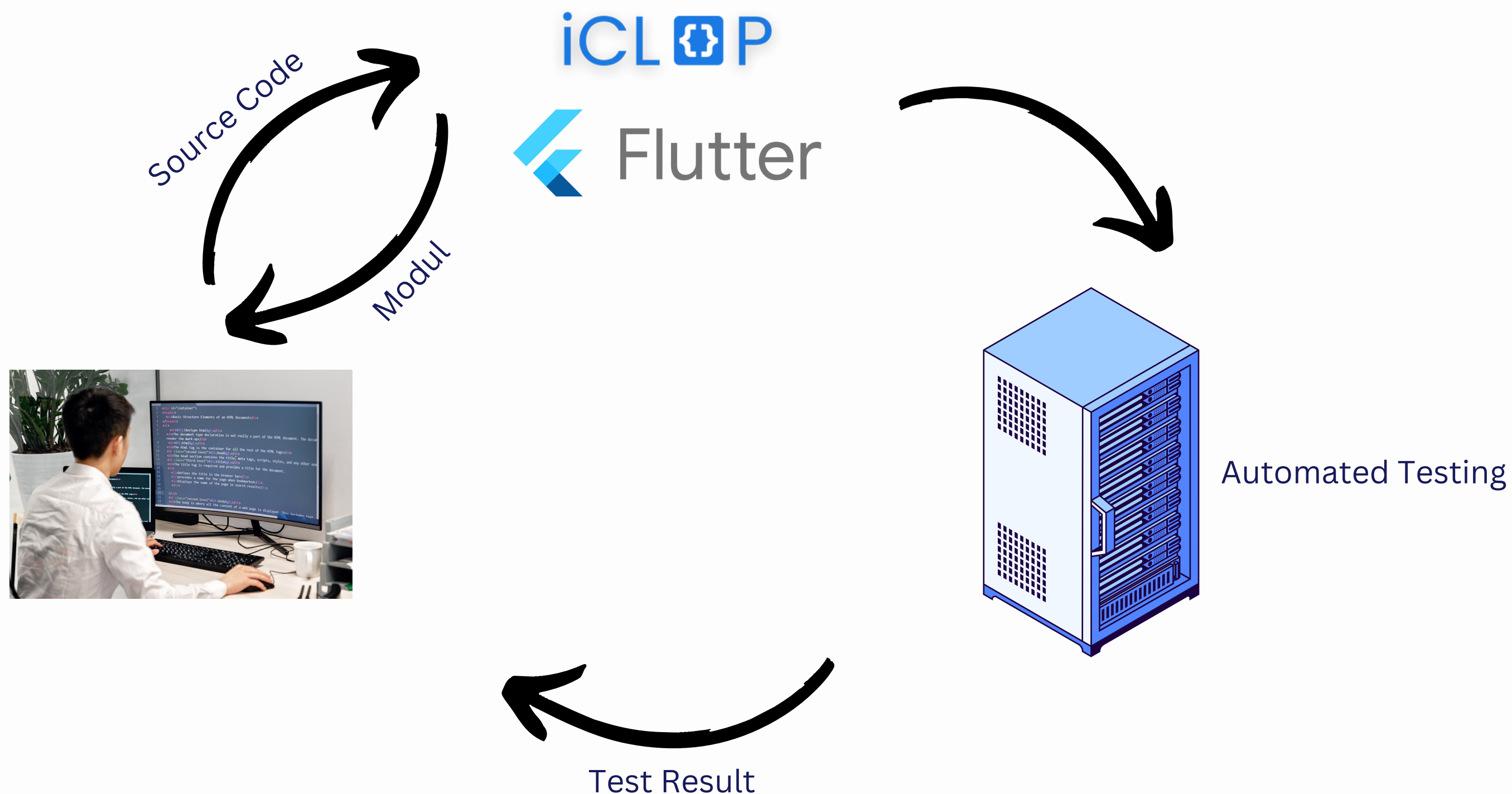
Metodologi Agile adalah pendekatan manajemen proyek dan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan daya tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan dan meminimalkan risiko proyek. Metode ini sangat cocok untuk proyek yang kompleks dan dinamis dimana perubahan sering terjadi. Agile menekankan kolaborasi, interaksi pelanggan, dan penyampaian produk yang berfungsi.





Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Gambaran Umum





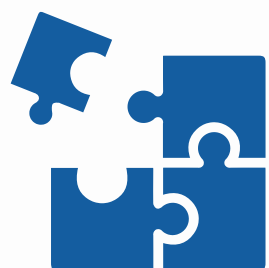
Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

DEMO APP



Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Implementasi



Testing Engine



Flutter Test Engine



BackEnd



Spring Boot



FrontEnd



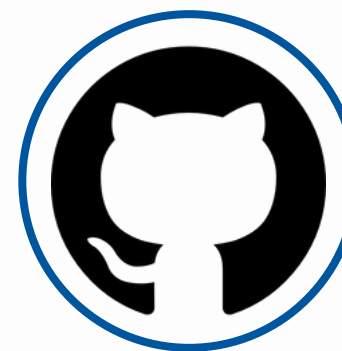
Laravel





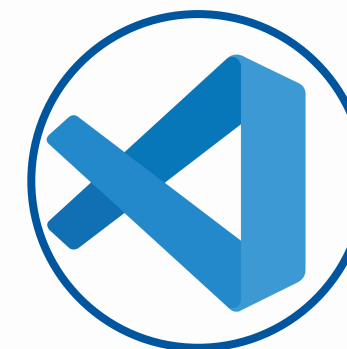
Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Tools Development



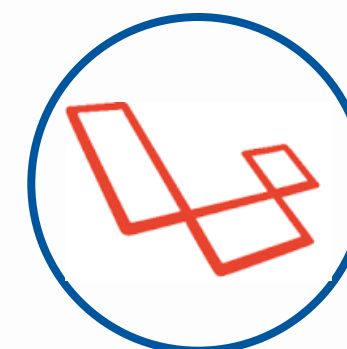
GitHub

Visual Studio Code



Java Spring Boot

Laravel Framework



Flutter Framework



Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

WhiteBox Testing

JUnit



```
1 package com.example.demo.controller;
2
3 import org.junit.Test;
4 import org.junit.runner.RunWith;
5 import org.mockito.junit.MockitoJUnitRunner;
6 import java.io.IOException;
7 import java.nio.file.Files;
8 import java.nio.file.Paths;
9 import java.nio.file.Path;
10 import java.io.File;
11 import java.util.Comparator;
12
13 import static org.junit.Assert.*;
14
15 @RunWith(MockitoJUnitRunner.class)
16 public class MainControllerTest {
17
18     private final MainController mainController = new MainController();
19
20     @Test
21     public void testExtractRepoName_ValidURL() {
22         String url = "https://github.com/user/repo";
23         String expected = "repo";
24         String actual = mainController.extractRepoName(url);
25         assertEquals(expected, actual);
26     }
27
28     @Test(expected = IllegalArgumentException.class)
29     public void testExtractRepoName_InvalidURL() {
30         String url = "invalid_url";
31         mainController.extractRepoName(url);
32     }
33 }
```

```
34 @Test
35 public void testDownloadFile_ValidURL() throws IOException {
36     String fileURL = "https://example.com/file.zip";
37     String destination = "tempFile.zip";
38     MainController.downloadFile(fileURL, destination);
39     assertTrue(Files.exists(Paths.get(destination)));
40     Files.delete(Paths.get(destination)); // Cleanup
41 }
42
43 @Test(expected = IOException.class)
44 public void testDownloadFile_InvalidURL() throws IOException {
45     String fileURL = "invalid_url";
46     String destination = "tempFile.zip";
47     MainController.downloadFile(fileURL, destination);
48 }
49
50 @Test
51 public void testUnzip_ValidFile() throws IOException {
52     String zipFilePath = "test.zip";
53     String destDirectory = "testDir";
54     // Assume the zip file exists and contains valid data for the test
55     MainController.unzip(zipFilePath, destDirectory);
56     assertTrue(Files.exists(Paths.get(destDirectory)));
57     // Cleanup
58     Files.walk(Paths.get(destDirectory))
59         .sorted(Comparator.reverseOrder())
60         .map(Path::toFile)
61         .forEach(File::delete);
62     Files.deleteIfExists(Paths.get(zipFilePath));
63 }
64
65 @Test(expected = IOException.class)
66 public void testUnzip_InvalidFile() throws IOException {
67     String zipFilePath = "invalid.zip";
68     String destDirectory = "testDir";
69     MainController.unzip(zipFilePath, destDirectory);
70     ;
71 }
72 }
73 }
```



Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

Kesimpulan

Sistem otomatisasi verifikasi kode yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Dengan adanya verifikasi otomatis, dosen tidak lagi perlu memeriksa kode secara manual, yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga. Sistem ini memungkinkan proses verifikasi berjalan lebih cepat dan memberikan umpan balik segera kepada mahasiswa.

Dibandingkan dengan metode verifikasi manual, sistem otomatisasi ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hal kecepatan dan konsistensi. Verifikasi manual yang sering kali terhambat oleh subjektivitas dan ketidakpastian dapat diatasi dengan hasil yang objektif dan konsisten dari sistem otomatis.

Saran



Pengujian
Kompleks



Peningkatan
Infrastruktur



Expansi Fitur
Pembelajaran



Penggunaan
Teknologi
Terbaru



User Experience
Improvement



Politeknik Negeri Malang
Jurusan Teknologi Informasi

THANK YOU!

