

**ANALISA PERFORMA PLATFORM XAMARIN DAN FLUTTER  
DI APLIKASI MOBILE ANDROID MENGGUNAKAN METODE  
BENCHMARKING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



diajukan oleh  
**Glanest Kiki**  
18.11.2359

Kepada  
**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**ANALISA PERFORMA PLATFORM XAMARIN DAN FLUTTER  
DI APLIKASI MOBILE ANDROID MENGGUNAKAN METODE  
BENCHMARKING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



diajukan oleh  
**Glanest Kiki**  
**18.11.2359**

Kepada  
**PROGRAM SARJANA**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PERFORMA PLATFORM XAMARIN DAN FLUTTER DI  
APLIKASI MOBILE ANDROID MENGGUNAKAN METODE  
BENCHMARKING**

yang disusun dan diajukan oleh

**Glanest Kiki**

**18.11.2359**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 7 Juni 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Aglt Amrullah, S.Kom., M.Kom**

**NIK. 190302356**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PERFORMA PLATFORM XAMARIN DAN FLUTTER DI  
APLIKASI MOBILE ANDROID MENGGUNAKAN METODE  
BENCHMARKING**

yang disusun dan diajukan oleh

**Glanest Kiki**

**18.11.2359**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Juni 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hartatik, S.T., M.Cs.**  
**NIK. 190302232**

**Banu Santoso, S.T., M.Eng**  
**NIK. 190302327**

**Aglt Amrullah, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302356**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Juni 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanlf Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Gianest Kiki

NIM : 18.11.2359

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **ANALISA PERFORMA PLATFORM XAMARIN DAN FLUTTER DI APLIKASI MOBILE ANDROID MENGGUNAKAN METODE BENCHMARKING**

Dosen Pembimbing : Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Juni 2022

Yang Menyatakan,

*Meterai Asli  
Rp 10.000*

Gianest Kiki

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi kenikmatan dan karunia dalam kemudahan pengerjaan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan. Saya persembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi kepada:

1. Kedua orang tua saya (Pak Klaski, Bu Nunuk) , kedua kakak saya (Yod, Ia), nenek saya (Bu Wagid), om saya (Om Topo) dan tante saya (Tante Atik) yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi hingga saya dapat menyelesaikan skripsi
2. Bapak Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing yang membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
3. Dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah mengajar saya selama perkuliahan.
4. Teman-teman kelas 18-IF-08 yang memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
5. Teman saya Fiean dan Zulfikar yang bersedia meminjamkan tempat dan laptopnya saat saya di Yogyakarta.
6. Teman saya Adit, Fauzan dan Angga sebagai teman diskusi untuk persiapan pendadaran.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya dan shawalat serta salam juga tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun umatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISA PERFORMA PLATFORM XAMARIN DAN FLUTTER DI APLIKASI MOBILE ANDROID MENGGUNAKAN METODE BENCHMARKING”

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan berbagai pihak, maka dari itu rasa terimakasih dan hormat disampaikan kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing yang membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.

Penulis menyadari ada kekurangan dan kelemahan dalam penulisan skripsi. Penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari segala pihak untuk skripsi ini agar lebih baik.

Yogyakarta, 06 Juni 2022

Gianest Kiki

## DAFTAR ISI

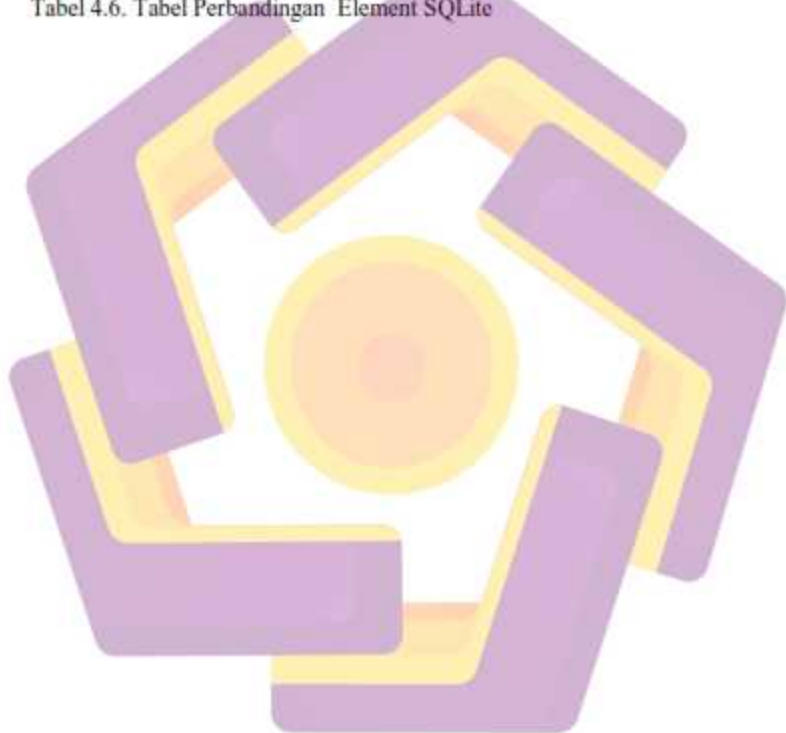
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
Abstract	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Implementasi	3
1.6.2 Benchmarking	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Benchmarking	8
2.3 Emulator	8
2.4 Xamarin Forms	8
2.5 .NET Framework	9
2.6 Flutter	9
2.7 Visual Studio	9
2.8 Android Studio	10



2.9	C-Sharp(C#)	10
2.10	Dart	10
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		11
3.1	Analisa kebutuhan	11
3.1.1	Analisa kebutuhan fungsional	11
3.1.2	Analisa kebutuhan non fungsional	11
3.1.3	Alur Penelitian	12
3.2	Analisa permasalahan	13
3.2.1	Identifikasi Performa Xamarin Forms	13
a.	Pembangunan Aplikasi Xamarin Forms	13
b.	Pengamatan Aplikasi Xamarin Forms	13
c.	Pengumpulan data Aplikasi Xamarin Forms	14
3.2.1	Identifikasi Performa Flutter	14
a.	Pembangunan Aplikasi Flutter	14
b.	Pengamatan Aplikasi Flutter	15
c.	Pengumpulan data Aplikasi Flutter	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		17
4.1	Hasil Penelitian	17
4.1.1	Analisa Elemen Button	17
4.1.2	Analisa Element Listview	18
4.1.3	Analisa Http Client	20
4.1.4	Analisa Fitur Lokasi	21
4.1.5	Analisa JSON parser	23
4.1.6	Analisa SQLite	24
4.2	Pengembangan permasalahan	24
4.2.1	Pengujian Activity dengan database lokal beserta Element	24
4.2.2	Pengujian Activity dengan data eksternal beserta element	25
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran	28
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		29

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Penelitian	7
Tabel 4.1. Tabel Perbandingan Element Button	17
Tabel 4.2. Tabel Perbandingan Element Listview	18
Tabel 4.3. Tabel Perbandingan Element Http Client	20
Tabel 4.4. Tabel Perbandingan Element Lokasi	21
Tabel 4.5. Tabel Perbandingan Element JSON parser	23
Tabel 4.6. Tabel Perbandingan Element SQLite	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart Alur Penelitian	12
Gambar 3.2. Android Profiler menampilkan grafik aplikasi Xamarin Forms	14
Gambar 3.3. Android Profiler menampilkan grafik aplikasi Flutter	15
Gambar 4.1. Grafik profiler Flutter Elemen Button	17
Gambar 4.2. Grafik profiler Xamarin Forms Elemen Button	18
Gambar 4.3. Grafik profiler Flutter Elemen Listview	19
Gambar 4.4. Grafik profiler Xamarin Forms Elemen Listview	19
Gambar 4.5. Grafik profiler Flutter Http Client	20
Gambar 4.6. Grafik profiler Xamarin Forms Http Client	21
Gambar 4.7. Grafik profiler Flutter Elemen Lokasi	22
Gambar 4.8. Grafik profiler Xamarin Forms Lokasi	22
Gambar 4.9. Grafik profiler Flutter JSON Parser	23
Gambar 4.10. Grafik profiler Xamarin Forms JSON Parser	23
Gambar 4.11. Tampilan dan Grafik profiler Flutter Activity Home	25
Gambar 4.12. Tampilan dan Grafik profiler Flutter Activity Home	25
Gambar 4.13. Tampilan dan Grafik profiler Flutter Activity Search	26
Gambar 4.14. Tampilan dan Grafik profiler Flutter Activity Search	26
Gambar 4.15. Tampilan dan Grafik profiler Flutter Activity Weather	27
Gambar 4.16. Tampilan dan Grafik profiler Flutter Activity Weather	27

## INTISARI

Dalam pengembangan aplikasi tradisional, source code sulit untuk compile dan mengeksekusi hanya pada satu atau beberapa platform. Karena itu solusi cross platform diperlukan dan salah satunya adalah Xamarin dan Flutter. Xamarin adalah teknologi yang dirancang dan dikembangkan oleh Microsoft platform .NET Framework dengan tools dan library untuk aplikasi cross platform. Xamarin forms adalah library yang menyediakan antarmuka pemrograman platform-independen. Flutter adalah cross-platform framework yang menargetkan pengembangan aplikasi mobile berkinerja tinggi yang dikembangkan oleh Google. Fitur Flutter Stateful hot reload diimplementasikan dengan mengirimkan source code yang diperbarui ke Dart Virtual Machine (Dart VM) yang sedang berjalan tanpa mengubah struktur dalam aplikasi. Pada penelitian ini akan dilakukan benchmarking kepada Xamarin dan Flutter untuk membandingkan program mobile yang dihasilkan oleh Xamarin dan Flutter. Pengujian dilakukan membuat aplikasi yang sama yaitu aplikasi cuaca kemudian menggunakan Android Profiler di kedua aplikasi yang dibuat untuk mengambil data CPU dan Memory kemudian sisanya seperti waktu eksekusi, ukuran file dan baris kode diambil secara manual. di variable seperti baris kode ,CPU, ukuran file total flutter lebih unggul. Sementara Xamarin Forms memiliki keunggulan di penggunaan RAM yang lebih rendah dari flutter.

**Kata kunci:** Xamarin, Flutter, Android, .NET Framework, C# Programming, Dart Programming.

## Abstract

In traditional application development, source code is difficult to compile and execute on only one or a few platforms. Therefore a cross platform solution is needed and one of them is Xamarin and Flutter. Xamarin is a technology developed by the Microsoft .NET Framework platform with tools and libraries for cross platform applications. Xamarin forms. is a library that provides a platform-independent programming interface. Flutter is a cross-platform framework for development of high-performance mobile applications developed by Google. The Flutter Stateful hot reload feature is implemented by sending updated source code to a running Dart Virtual Machine (Dart VM) without changing the structure in the application. In this study, benchmarking will be tested on Xamarin and Flutter to compare the mobile programs produced by Xamarin and Flutter. The test was carried out to make the same application, namely the weather application, then using the Android Profiler in both applications that were made to retrieve CPU and Memory data, then the rest such as execution time, file size and lines of code were taken manually. In variables such as lines of code, CPU, flutter total file size is superior. While Xamarin Forms has the advantage of lower RAM usage than flutter.

**Keyword:** Xamarin, Flutter, Android, .NET Framework, C# Programming, Dart Programming.