

**ANALISIS PERBANDINGAN FRAMEWORK REACT NATIVE DAN  
FRAMEWORK FLUTTER PADA APLIKASI MOBILE LINTAS  
PLATFORM**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Ahmad Dody Chamadudin**

**16.11.0417**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**ANALISIS PERBANDINGAN FRAMEWORK REACT NATIVE DAN  
FRAMEWORK FLUTTER PADA APLIKASI MOBILE LINTAS  
PLATFORM**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Ahmad Dody Chamadudin**

**16.11.0417**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN *FRAMEWORK REACT NATIVE* DAN  
*FRAMEWORK FLUTTER* PADA APLIKASI *MOBILE* LINTAS  
PLATFORM**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ahmad Dody Chamadudin**

**16.11.0417**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 15 April 2019

**Dosen Pembimbing,**



**Yuli Astuti, M.Kom.**

**NIK. 190302146**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### ANALISIS PERBANDINGAN *FRAMEWORK REACT NATIVE* DAN *FRAMEWORK FLUTTER* PADA APLIKASI *MOBILE* LINTAS PLATFORM

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Ahmad Dody Chamadudin**

16.11.0417

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Februari 2020

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Agus Purwanto, M.Kom.  
NIK. 190302229

Moch Farid Fauzi, M.Kom.  
NIK. 190302284

Yuli Astuti, M.Kom.  
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 2 Maret 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

  
Krisnawati, S.Si., M.T.  
NIK. 190302038



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 26 Februari 2020



Ahmad Dody Chamadudin

NIM. 16.11.0417

## MOTTO

*“Don’t compare yourself with anyone in this world...if you do so, you are insulting yourself.”*

-Bill Gates

*“Hero worship is unhealthy.”*

-Patrick Star

*“If you’re nothing without this suit then you shouldn’t have it.”*

-Tony Stark

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan kerja keras serta doa, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang tiada henti memberikan keberkahan. Dengan ini saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung, yaitu untuk :

1. Kedua orang tua dan kakak-kakak saya, yang selalu mendoakan, selalu menyemangati dan memberikan motivasi tiada henti.
2. Yuli Astuti, M.Kom. yang telah membimbing saya dari awal hingga akhir pembuatan skripsi.
3. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah berlangsung.
4. Teman-teman seperjuangan dari kelas 16.IF-07 terutama Luqman, Aji, Yusuf, dan Vemby yang selalu berada di sisi saya untuk memberikan semangat, motivasi. Dan teman-teman lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih semuanya, semoga kita kelak menjadi orang yang sukses di kemudian hari.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya dan shalawat serta salam juga tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “**Analisis Perbandingan *Framework React Native* Dan *Framework Flutter* Pada Aplikasi *Mobile Lintas Platform*”** ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Yuli Astuti, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.



5. Bapak Agus Purwanto, M.Kom. dan Moch Farid Fauzi, M.Kom. selaku dosen penguji, terimakasih atas saran yang diberikan selama pengujian untuk memperbaiki penelitian menjadi lebih baik lagi.

Penulis menyadari skripsi ini masih ada kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun serta teguran dari semua pihak, penulis menerima dengan lapang dada untuk kesempurnaan karya selanjutnya. Akhirnya kepada Allah SWT jualah tangan bertengadah dan berharap, serta semoga skripsi yang sederhana ini bermanfaat. Khususnya bagi penulis dan pembaca yang budiman pada umumnya. Apabila terdapat kesalahan semoga Allah melimpahkan magfirah-Nya. *Aamiin yaa Kholiq.*

Yogyakarta, 26 Februari 2020

Ahmad Dody Chamadudin

16.11.0417

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I – PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
1.7.1 BAB I – PENDAHULUAN.....	5

1.7.2	BAB II – LANDASAN TEORI.....	5
1.7.3	BAB III – METODE PENELITIAN.....	6
1.7.4	BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN .....	6
1.7.5	BAB V – PENUTUP.....	6
BAB II – LANDASAN TEORI.....		7
2.1	Tinjauan Pustaka.....	7
2.2	Dasar Teori.....	8
2.2.1	<i>Cross-platform Development</i> .....	8
2.2.2	<i>Framework</i> .....	9
2.2.3	<i>React Native</i> .....	10
2.2.4	<i>Flutter</i> .....	13
2.2.5	Perangkat Lunak Pendukung.....	17
2.2.6	Analisis Perbandingan Performa <i>Framework</i> .....	19
BAB III – METODE PENELITIAN.....		21
3.1	Analisis Data.....	21
3.2	Analisis Kebutuhan.....	21
3.2.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	21
3.2.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	22
3.3	Alur Perbandingan Antara Kedua <i>Framework</i> .....	23
3.4	Perancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	25
3.5	Perancangan <i>User Interface</i> .....	25
BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN .....		28
4.1	Hasil Perancangan Sistem.....	28
4.1.1	Pembangunan Aplikasi Menggunakan <i>Framework Flutter</i> .....	28
4.1.2	Pembangunan Aplikasi Menggunakan <i>Framework React Native</i> ..	35

4.2	Performa Antara Aplikasi <i>Framework Flutter</i> dengan <i>Framework React Native</i> .....	40
4.2.1	Performa Rata-Aplikasi yang Menggunakan <i>Framework Flutter</i> ..	40
4.2.2	Performa Rata-rata Aplikasi yang Menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	46
4.3	Hasil Perbandingan Performa Antara <i>Framework React Native</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	52
4.3.1	Perbandingan pada <i>Insert Records</i> .....	52
4.3.2	Perbandingan pada <i>Delete Records</i> .....	53
4.3.3	Perbandingan pada Skenario <i>Scan QR Code</i> .....	54
4.3.4	Perbandingan pada Skenario <i>Show QR Code</i> .....	55
4.3.5	Perbandingan pada Skenario <i>Post Method</i> .....	57
4.3.6	Perbandingan pada Skenario <i>Get Method</i> .....	58
BAB V - PENUTUP .....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62

## DAFTAR TABEL

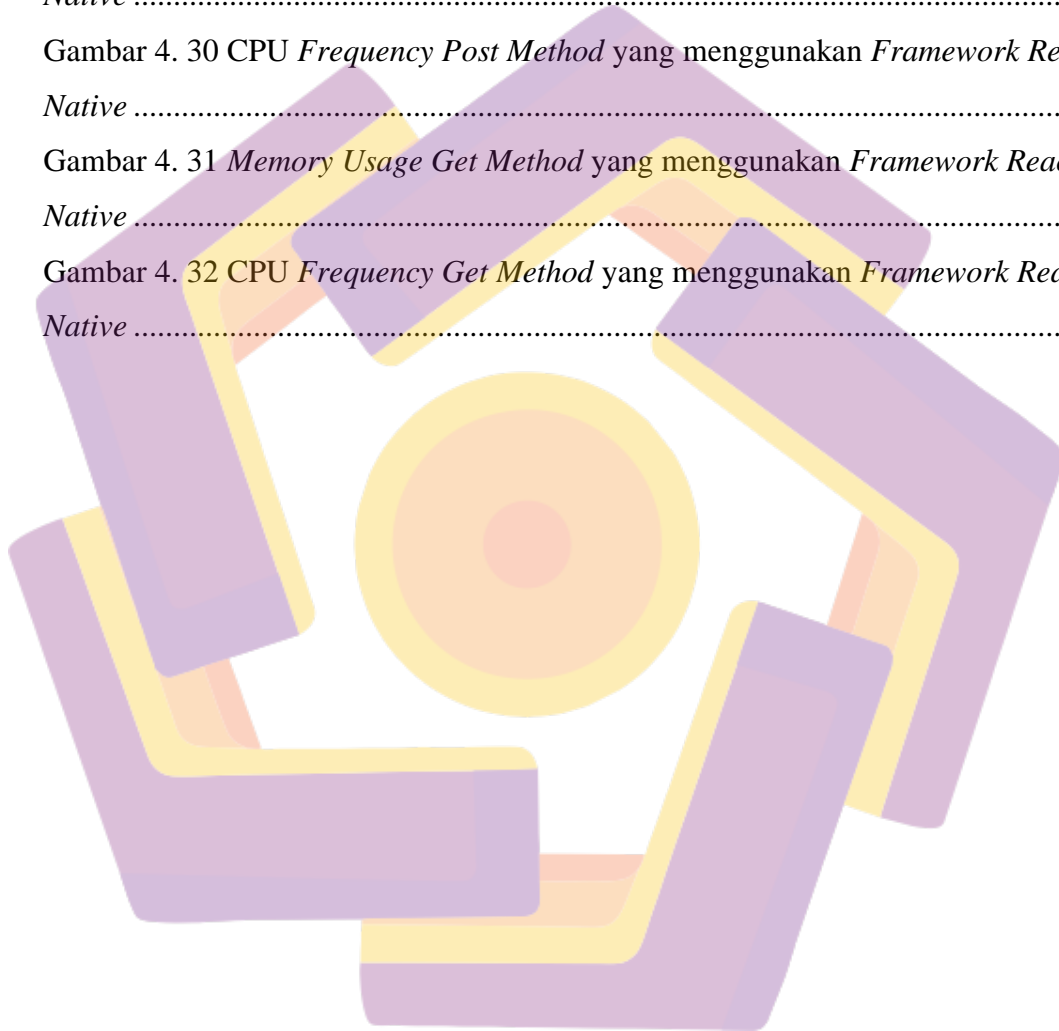
Tabel 2. 1 Perbandingan Antara Platform Android dan iOS .....	8
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	22
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak Pendukung Pengembangan Aplikasi .....	22
Tabel 4. 1 Rerata Skenario <i>Insert Records</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	52
Tabel 4. 2 Rerata Skenario <i>Insert Records</i> dengan <i>Framework React Native</i> .....	53
Tabel 4. 3 Rerata Skenario <i>Delete Records</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	54
Tabel 4. 4 Rerata Skenario <i>Delete Records</i> dengan <i>Framework React Native</i> ....	54
Tabel 4. 5 Rerata Skenario <i>Scan QR Code</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	55
Tabel 4. 6 Rerata Skenario <i>Scan QR Code</i> dengan <i>Framework React Native</i> .....	55
Tabel 4. 7 Rerata Skenario <i>Show QR Code</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	56
Tabel 4. 8 Rerata Skenario <i>Show QR Code</i> dengan <i>Framework React Native</i> .....	56
Tabel 4. 9 Rerata Skenario <i>Post Method</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	57
Tabel 4. 10 Rerata Skenario <i>Post Method</i> dengan <i>Framework React Native</i> .....	57
Tabel 4. 11 Rerata Skenario <i>Get Method</i> dengan <i>Framework Flutter</i> .....	58
Tabel 4. 12 Rerata Skenario <i>Get Method</i> dengan <i>Framework React Native</i> .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara <i>React Native</i> Berinteraksi dengan Platform.....	11
Gambar 2. 2 Pemrosesan <i>State</i> .....	12
Gambar 2. 3 Pemrosesan <i>Prop</i> .....	13
Gambar 2. 4 Cara <i>Flutter</i> Berinteraksi dengan Platform .....	14
Gambar 2. 5 Jenis <i>Widget Flutter</i> .....	16
Gambar 2. 6 <i>User Interface Visual Studio Code</i> .....	17
Gambar 2. 7 Siklus Tahapan Pengembangan Aplikasi <i>Java</i> .....	18
Gambar 2. 8 <i>User Interface Treprn Profiler</i> .....	19
Gambar 3. 1 Bagan Proses Perbandingan .....	23
Gambar 3. 2 Rancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	25
Gambar 3. 3 Tampilan <i>Insert dan Delete Records SQLite</i> pada Aplikasi.....	26
Gambar 3. 4 Tampilan <i>Scan QR Code</i> pada Aplikasi.....	27
Gambar 3. 5 Tampilan <i>HTTP Request</i> pada Aplikasi.....	27
Gambar 4. 1 Unduh <i>Flutter SDK</i> .....	28
Gambar 4. 2 <i>Popup System Properties</i> .....	29
Gambar 4. 3 Edit <i>Environment Variable</i> .....	29
Gambar 4. 4 Hasil Perintah <i>flutter doctor</i> pada <i>Command Prompt</i> .....	30
Gambar 4. 5 <i>Dependencies Packages Flutter</i> .....	30
Gambar 4. 6 Izin Hak Akses Penggunaan pada <i>AndroidManifest.xml</i> .....	31
Gambar 4. 7 Proses Pengunduhan <i>React Native</i> .....	35
Gambar 4. 8 Menambahkan <i>System Variable</i> Baru .....	36
Gambar 4. 9 <i>Memory Usage Insert Records</i> pada <i>SQLite</i> yang menggunakan <i>Framework Flutter</i> .....	40
Gambar 4. 10 <i>CPU Frequency Insert Records</i> pada <i>SQLite</i> yang menggunakan <i>Framework Flutter</i> .....	41
Gambar 4. 11 <i>Memory Usage Delete Records</i> pada <i>SQLite</i> yang menggunakan <i>Framework Flutter</i> .....	41

Gambar 4. 12 CPU Frequency Delete Records pada <i>SQLite</i> yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	42
Gambar 4. 13 Memory Usage Scan QR Code yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	42
Gambar 4. 14 CPU Frequency Scan QR Code yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	43
Gambar 4. 15 Memory Usage Show QR Code yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	43
Gambar 4. 16 CPU Frequency Show QR Code yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	44
Gambar 4. 17 Memory Usage Post Method yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	44
Gambar 4. 18 CPU Frequency Post Method yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	45
Gambar 4. 19 Memory Usage Get Method yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	45
Gambar 4. 20 CPU Frequency Get Method yang menggunakan Framework <i>Flutter</i> .....	46
Gambar 4. 21 Memory Usage Insert Records pada <i>SQLite</i> yang menggunakan Framework <i>React Native</i> .....	46
Gambar 4. 22 CPU Frequency Insert Records pada <i>SQLite</i> yang menggunakan Framework <i>React Native</i> .....	47
Gambar 4. 23 Memory Usage Delete Records pada <i>SQLite</i> yang menggunakan Framework <i>React Native</i> .....	47
Gambar 4. 24 CPU Frequency Delete Records pada <i>SQLite</i> yang menggunakan Framework <i>React Native</i> .....	48
Gambar 4. 25 Memory Usage Scan QR Code yang menggunakan Framework <i>React Native</i> .....	48
Gambar 4. 26 CPU Frequency Scan QR Code yang menggunakan Framework <i>React Native</i> .....	49

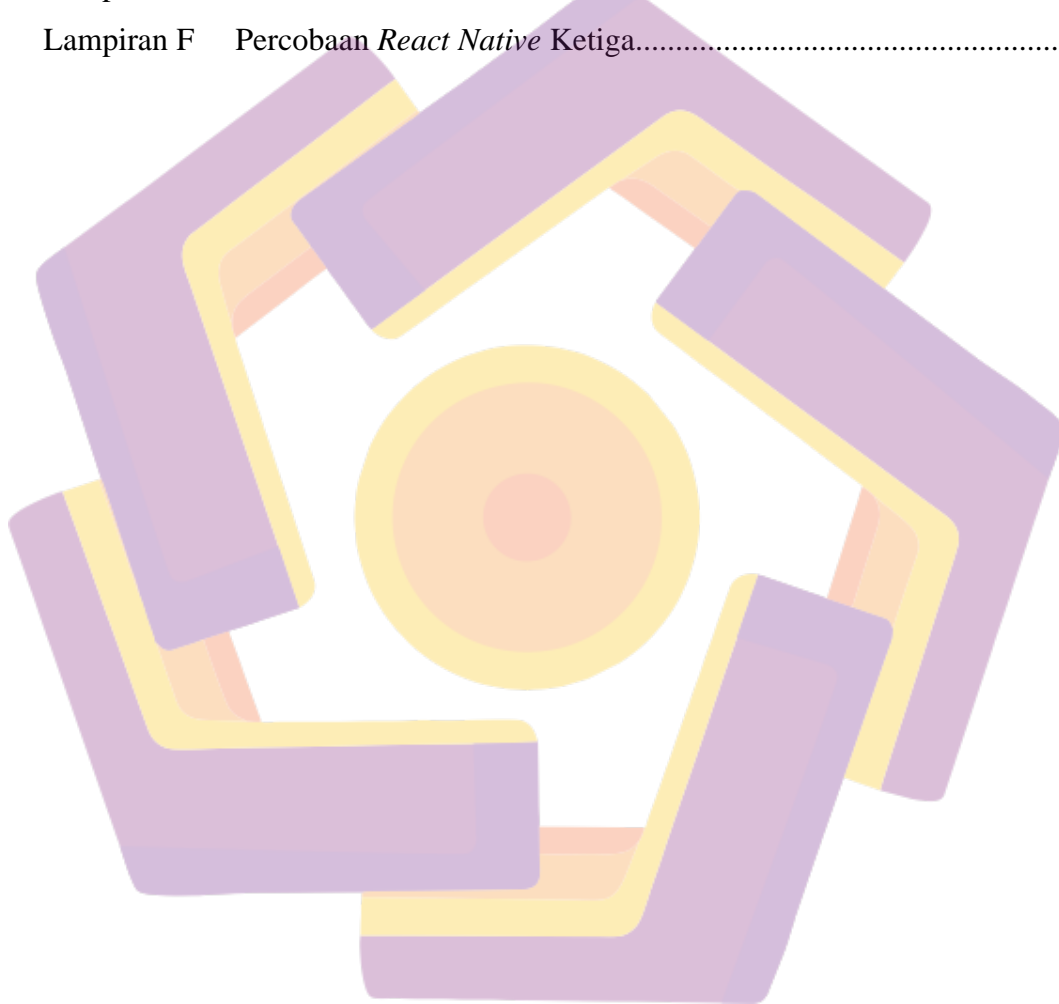
Gambar 4. 27 <i>Memory Usage Show QR Code</i> yang menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	49
Gambar 4. 28 <i>CPU Frequency Show QR Code</i> yang menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	50
Gambar 4. 29 <i>Memory Usage Post Method</i> yang menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	50
Gambar 4. 30 <i>CPU Frequency Post Method</i> yang menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	51
Gambar 4. 31 <i>Memory Usage Get Method</i> yang menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	51
Gambar 4. 32 <i>CPU Frequency Get Method</i> yang menggunakan <i>Framework React Native</i> .....	52





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Percobaan <i>Flutter</i> Pertama.....	1
Lampiran B	Percobaan <i>Flutter</i> Kedua.....	4
Lampiran C	Percobaan <i>Flutter</i> Ketiga.....	8
Lampiran D	Percobaan <i>React Native</i> Pertama.....	11
Lampiran E	Percobaan <i>React Native</i> Kedua.....	15
Lampiran F	Percobaan <i>React Native</i> Ketiga.....	18



## INTISARI

Perkembangan teknologi saat ini memang dapat dikatakan tidak memiliki ujung. Sehingga banyak perangkat-perangkat seperti *smartphone*. Laporan dari *Datareportal* menyebutkan bahwa terdapat lima milyar lebih pengguna *smartphone* yang ada di dunia saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat terhadap *smartphone* sangatlah tinggi. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kebutuhan masyarakat dalam aplikasi mobile juga sangatlah tinggi. Tercatat bahwa jumlah aplikasi yang tersedia pada *Play Store* di Android terdapat 2,1 juta lebih aplikasi dan pada *Apps Store* yang dikelola oleh *Apple* terdapat hampir dua juta aplikasi yang tersedia per-kuartal ketiga tahun 2018.

Android dan iOS merupakan dua platform yang sangatlah dominan untuk membangun sebuah aplikasi *mobile*. Agar dapat memberikan *user experience* yang seragam dan berjalan lancar, perusahaan-perusahaan pengembang aplikasi biasanya mempekerjakan dua tim *programmer* untuk mengembangkan aplikasi masing-masing platform. Namun, cara pengembangan ini memerlukan biaya yang mahal untuk pengembangan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan *Cross-platform Development* yang menggunakan sebuah *framework* aplikasi mobile lintas platform dengan satu *codebase*, *framework* tersebut antara lain adalah *framework Flutter* dan *framework React Native*. Masing-masing *framework* pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, maka disini penulis akan mencoba untuk membandingkan kedua *framework* tersebut dari segi performanya. Agar hasil perbandingannya bisa digunakan sebagai bahan evaluasi dan masukan bagi pengembang aplikasi *mobile* dalam memilih *framework*.

Hasil penelitian perbandingan *framework React Native* dengan *Flutter* didapati dalam penginputan data ke *SQLite* dan *HTTP Request*, *framework React Native* lebih unggul dibandingkan dengan *framework Flutter*. Namun dalam pengaksesan *service* kamera, *framework Flutter* lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi yang menggunakan *framework React Native*.

**Kata Kunci:** *Framework, React Native, Flutter, Cross-platform Development.*

## ABSTRACT

*Current technological developments can indeed be said to have no end. So many devices such as smartphones. Reports from Datareportal say that there are five billion more smartphone users in the world today. This shows that the people's need for smartphones is very high. So it can be concluded that the needs of the community in mobile applications are also very high. Noted that the number of applications available on the Play Store on Android there are 2.1 million more applications and on the Apps Store managed by Apple there are almost two million applications available in the third quarter of 2018.*

*Android and iOS are two platforms that are very dominant in building a mobile application. In order to provide a uniform and seamless user experience, application development companies usually employ two teams of programmers to develop applications on each platform. However, this development method requires expensive costs for development. To overcome this, a Cross-platform Development is needed that uses a cross-platform mobile application framework with a codebase, including the Flutter framework and the React Native framework. Each framework must have advantages and disadvantages, so here the author will try to compare the two frameworks in terms of performance. So that the results of the comparison can be used as evaluation material and input for mobile application developers in choosing a framework.*

*The results of a comparative research of React Native framework with Flutter are found in inputting data to SQLite and HTTP Request, React Native framework is superior compared to Flutter framework. However, in accessing camera services, the Flutter framework is faster than applications that use the React Native framework.*

**Keywords:** *Framework, React Native, Flutter, Cross-platform Development.*