

**STATIS ANALISIS KEAMANAN APLIKASI E-WALLET
MENGUNAKAN FRAMEWORK MOBSF**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

L.M. Fikri Firdaus Hadia

17.83.0023

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**STATIS ANALISIS KEAMANAN APLIKASI E-WALLET
MENGUNAKAN FRAMEWORK MOBSF**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi *Teknik Komputer*



disusun oleh

L.M. Fikri Firdaus Hadia

17.83.0023

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**STATIS ANALISIS KEAMANAN APLIKASI E-WALLET
MENGUNAKAN FRAMEWORK MOBSF**

yang disusun dan diajukan oleh

L.M.Fikri Firdaus Hadia

17.83.0023

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



M. Rudyanto Arief, S.T, M.T

NIK. 190302098

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
STATIS ANALISIS KEAMANAN APLIKASI E-WALLET
MENGGUNAKAN FRAMEWORK MOBSF

yang disusun dan diajukan oleh

L.M.Fikri Firdaus Hadia

17.83.0023

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

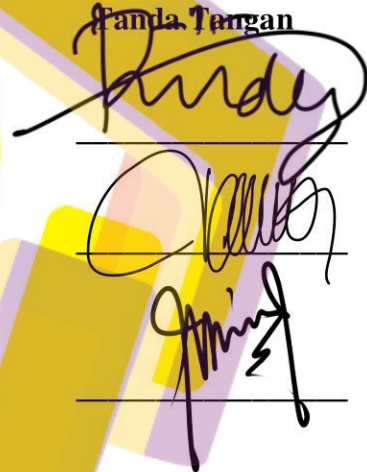
Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, S.T, M.T
NIK. 190302098

Agit Amrullah, M.Kom
NIK. 190302356

Dony Ariyus, S.S., M.Kom
NIK. 190302128

Panda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **L.M.Fikri Firdaus Hadia**
NIM : **17.83.0023**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

STATIS ANALISIS KEAMANAN APLIKASI E-WALLET MENGUNAKAN FRAMEWORK MOBSF

Dosen Pembimbing : **M. Rudyanto Arief, S.T, M.T**

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, 22 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a purple and yellow 10000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and the serial number 'E94AKX547761377'.

L.M.Fikri Firdaus Hadia

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah Swt atas nikmat dan karunia kepada hamba-Nya, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia dalam bentuk apapun, sehingga dilancarkan dan diberikan kemudahan dalam segala urusan yang penulis hadapi, terutama dalam proses penyampaian skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya dan kakak-kakak saya yang mendoakan, melimpahkan rasa kasih sayang, selalu memberikan nasehat, motivasi, bimbingan dan dukungan kepada saya tanpa berhenti, karena tanpa mereka saya bukanlah apa-apa.
3. Bapak M. Rudyanto Arief S.T, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan, kritik dan saran selama proses penyusunan hingga penyelesaian naskah skripsi ini.
4. Seluruh teman dan sahabat yang telah memberikan dukungan kepada saya.
5. Diri saya sendiri yang telah berusaha dengan baik untuk mengerjakan skripsi ini hingga selesai.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat yang melimpah dan kesehatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Statis Analisis Keamanan Aplikasi E-Wallet Menggunakan Framework MOBSF”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Teknik Komputer.

Penulis mengambil judul tersebut untuk menganalisis keamanan dan malware serta hasil persentase tingkat keamanan aplikasi e-wallet dengan menggunakan framework MobSF. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ibu di rumah yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, nasihat dan semuanya.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak M. Rudyanto Arief, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang baik dan tulus dalam membimbing.
5. Tim Dosen Penguji:
 - Bapak M. Rudyanto Arief, S.T, M.T selaku dosen penguji 1;
 - Bapak Agit Amrullah, M.Kom selaku dosen penguji 2, dan;
 - Bapak Dony Ariyus, S.S., M.Kom selaku dosen penguji 3.
0. Kakak dan adik.
0. Teman-teman seperjuangan.
0. Semua pihak.

Penulis menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih ada banyak kekurangannya, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan juga saran yang sifatnya membangun untuk karya yang lebih baik lagi kedepannya. Harapannya, skripsi ini akan memberikan manfaat bagi para pembaca.

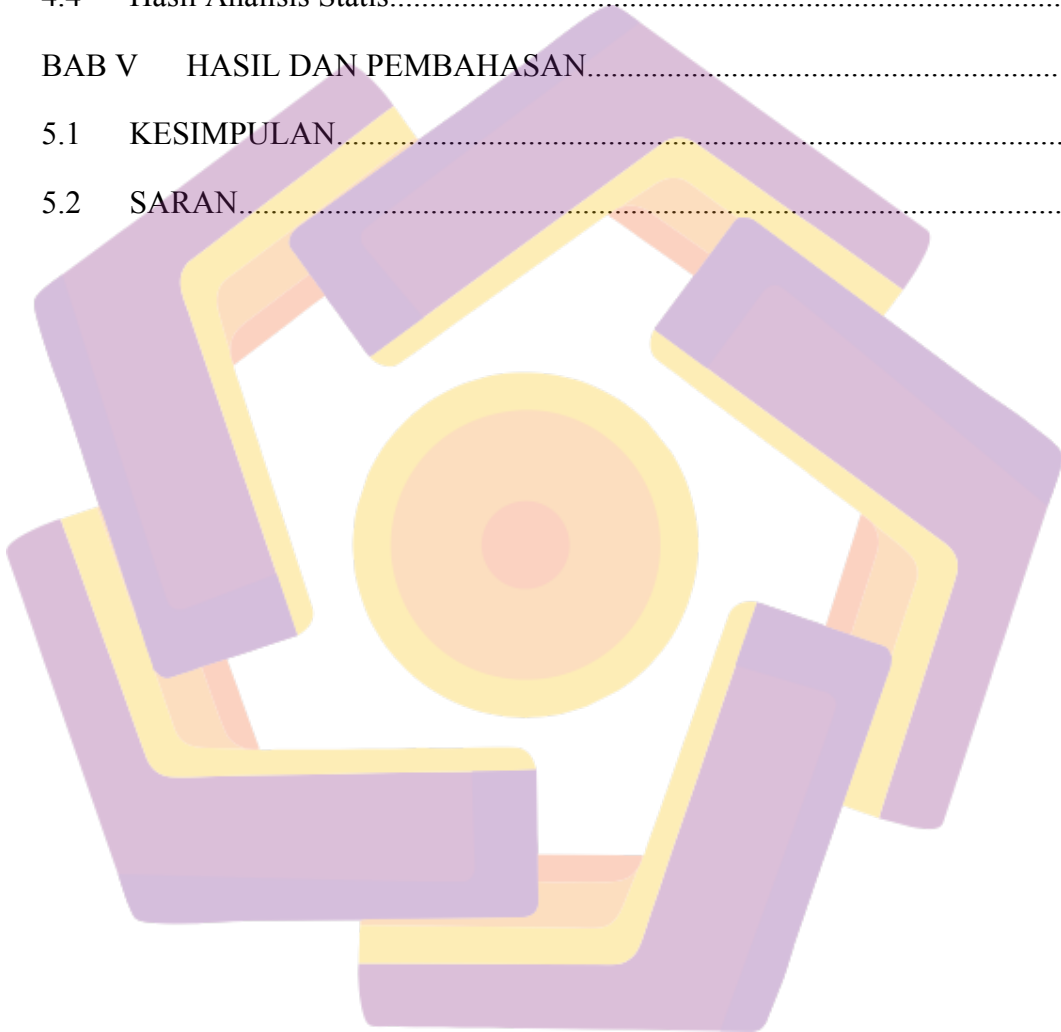
Yogyakarta, 25 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

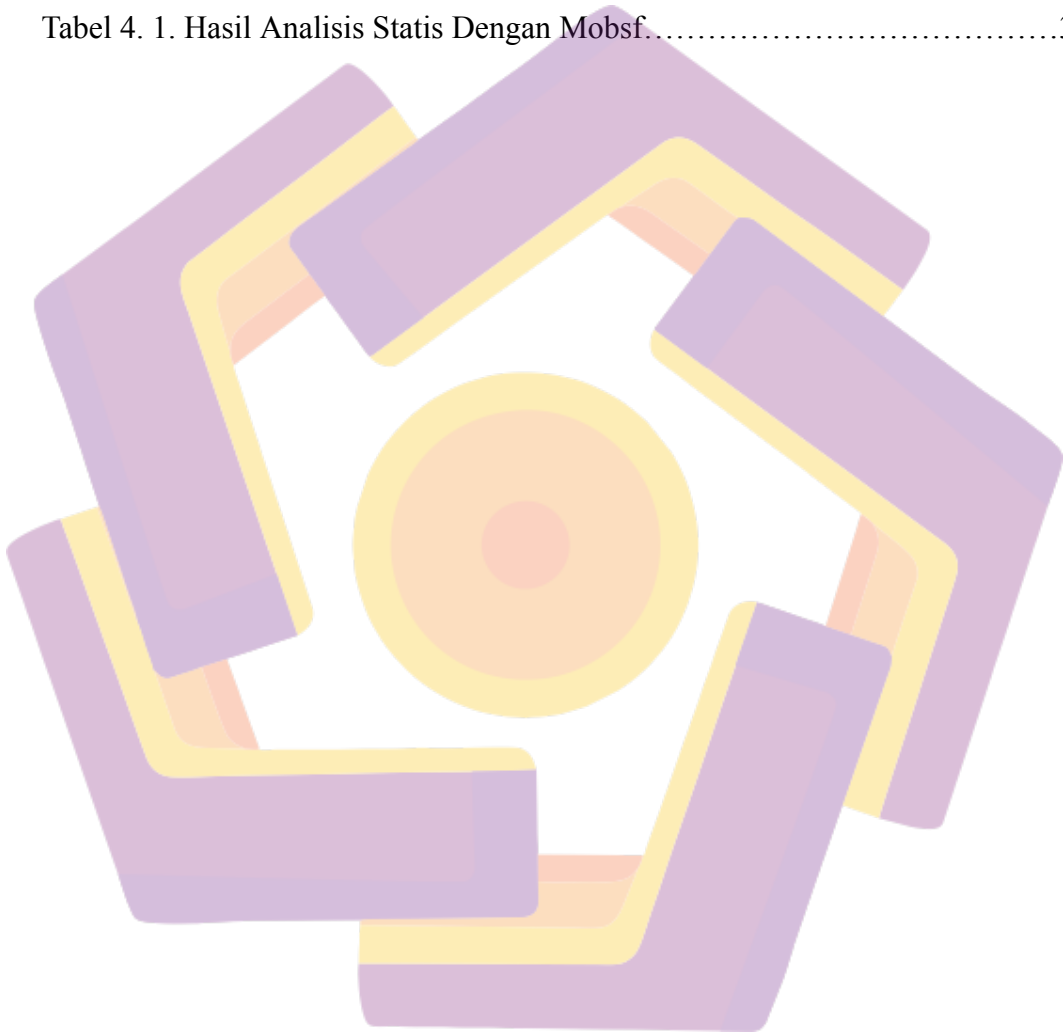
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur.....	6
2.2 Digital Forensik.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Objek Penelitian.....	15

3.2	Alur Peneliti.....	15
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1	Menyiapkan data sampel.....	18
4.2.1	Konfigurasi Framework Mobile Security Framework (MobSF).....	18
4.4	Hasil Analisis Statis.....	36
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
5.1	KESIMPULAN.....	39
5.2	SARAN.....	39



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Keaslian Penelitian	8
Tabel 3. 1. Sampel Data Dari Penelitian.....	16
Tabel 3. 2. Alat Dan Bahan	17
Tabel 4. 1. Hasil Analisis Statis Dengan Mobsf.....	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Alur Penelitian	15
Gambar 3. 2. Alur Diagram Dari MobSF	16
Gambar 3. 3. Alur Penelitian Dengan Parameter Statis	16
Gambar 3. 4. Data Sampel Penelitian	17
Gambar 4. 1. Sampel Data	18
Gambar 4. 2. Log Aktivitas MobSF	19
Gambar 4. 3. Hasil MobSF Pada Web Browser	19
Gambar 4. 4. Analisis Bayarind Bagian Application Permissions	20
Gambar 4. 5. Analisis Bayarind Bagian Application Permissions	20
Gambar 4. 6. Analisis Linkaja Bagian Application Permissions	21
Gambar 4. 7. Analisis Linkaja Bagian Application Permissions	22
Gambar 4. 8. Analisis OVO Bagian Application Permissions	23
Gambar 4. 9. Analisis OVO Bagian Application Permissions	24
Gambar 4. 10. Analisis Shoopepay Bagian Application Permissions	25
Gambar 4. 11. Analisis Shoopepay Bagian Application Permissions	26
Gambar 4. 12. Analisis Shoopepay Bagian Application Permissions	26
Gambar 4. 13. Analisis Shoopepay Bagian Application Permissions	27
Gambar 4. 14. Analisis Bayarind Bagian Code Analysis	29
Gambar 4. 15. Analisis Linkaja OVO ShopeePay bagian Code Analysis	31
Gambar 4. 16. Analisis Bayarind Bagian URLs	31
Gambar 4. 17. Analisis Linkaja Bagian URLs	32
Gambar 4. 18. Analisis OVO Bagian URLs	32
Gambar 4. 19. Analisis ShopeePay Bagian URLs	32
Gambar 4. 20. Analisis Bayarind, Linkaja, OVO, ShopeePay bagian Root Detection	33

Gambar 4. 21. Analisis Bayarind pada bagian Domain Malware Check	34
Gambar 4. 22. Analisis Linkaja pada bagian Domain Malware Check	34
Gambar 4. 23. Analisis Linkaja pada bagian Domain Malware Check	35
Gambar 4. 24. Analisis Linkaja pada bagian Domain Malware Check	36

INTISARI

E-wallet adalah aplikasi berbasis Android dan iOS saat ini yang digunakan oleh para pengguna khusus untuk membayar barang dengan uang elektronik menggunakan handphone sebagai alat pembayaran tanpa harus menggunakan tunai. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara mengarahkan handphone ke barcode untuk melakukan transaksi pembayaran. Ada beberapa aplikasi e-wallet populer yang digunakan oleh masyarakat Indonesia saat ini, yaitu Ovo, Shopeepay, Link Aja, dan Bayarind. Walaupun sudah lulus uji dan bisa digunakan dengan aman, seperti kebanyakan dari sistem yang lain terdapat malware. Maka dari itu, dalam penelitian ini digunakan framework atau kerangka kerja untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi Android, yaitu Mobile Security Framework (MobSF).

Framework MobSF menggunakan metode analisis statis untuk mengetahui kerentanan dari setiap file dan membandingkan e-wallet mana yang lebih aman untuk digunakan sebagai media penyimpanan uang elektronik dan transaksi barang. MobSF juga dapat membaca source code berbahaya dan memberikan hasil persentase yang valid dari setiap aplikasi yang dianalisis.

MobSF dapat digunakan untuk para peneliti forensic untuk melakukan analisis malware, pen-testing dan penilaian keamanan terhadap setiap file dari Android maupun iOS, dan juga dapat digunakan untuk umum karena pemasangannya yang mudah di desktop Windows, Linux maupun macOS.

Kata kunci: Analisis statis, aplikasi, e-wallet, keamanan, MobSF

ABSTRACT

E-wallet is an Android and iOS based application currently used by special users to pay for goods with electronic money using a cellphone as a means of payment without having to use cash. This can be done by directing the cellphone to the barcode to make a payment transaction. There are several popular e-wallet applications used by Indonesian people today, namely Ovo, Shopeepay, Link Aja, and Bayarind. Even though it has passed tests and can be used safely, like most other systems it contains malware. Therefore, in this research a framework is used to test Android applications, namely the Mobile Security Framework (MobSF).

The MobSF framework uses static analysis methods to determine the vulnerability of each file and compare which e-wallet is safer to use as a medium for storing electronic money and goods transactions. MobSF can also read malicious source code and provide valid percentage results for each application analyzed.

MobSF can be used by forensic researchers to carry out malware analysis, pen-testing and security assessments on every file from Android or iOS, and can also be used by the public because it is easy to install on Windows, Linux or macOS desktops.

Keyword: Static analytics, apps, e-wallets, security, MobSF