

**IMPLEMENTASI APLIKASI *E-WALLET* UNTUK
UMKM MENGGUNAKAN METODE *AGILE* DENGAN
QR CODE PADA *TENSORFLOW* BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI



Oleh:

Auric

190210002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**IMPLEMENTASI APLIKASI *E-WALLET* UNTUK
UMKM MENGGUNAKAN METODE *AGILE* DENGAN
QR CODE PADA *TENSORFLOW* BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

Auric

190210002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Auric
NPM : 190210002
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**IMPLEMENTASI APLIKASI *E-WALLET* UNTUK UMKM
MENGUNAKAN METODE *AGILE* DENGAN *QR CODE* PADA
TENSORFLOW BERBASIS *ANDROID***

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 27 Januari 2023



Auric
190210002

**IMPLEMENTASI APLIKASI *E-WALLET* UNTUK
UMKM MENGGUNAKAN METODE *AGILE* DENGAN
QR CODE PADA *TENSORFLOW* BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

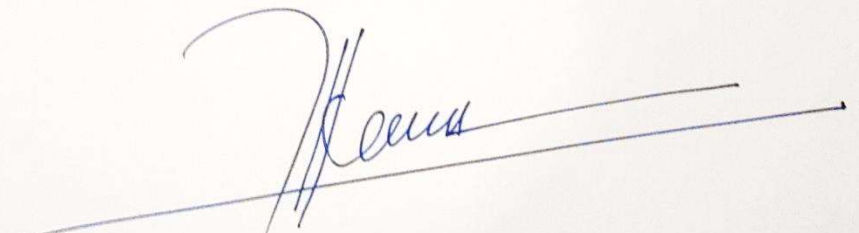
Oleh:

Auric

190210002

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti yang tertera di bawah ini**

Batam, 27 Januari 2023



**Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Receh adalah untuk memudahkan bagi yang kesulitan mempelajari aplikasi terlalu kompleks menjadi sangat sederhana dan mudah digunakan. Penulis siap membantu pedagang kecil yang ingin mengintegrasikan pembayaran digital. Untuk memperkenalkan proyek ini, pertama-tama khawatir pembayaran tunai berkurang dan beralih ke *E-wallet* sejak pandemi *COVID-19*. Alasan penulis membuat aplikasi ini adalah untuk memudahkan bagi yang kesulitan mempelajari aplikasi yang terlalu kompleks menjadi sangat sederhana dan mudah digunakan. Beberapa target pasar membutuhkan solusi yang diberikan oleh penulis. Menurut data, penggunaan internet akan meningkat dari tahun ke tahun. Penulis memberikan solusi yang memudahkan pelanggan untuk menggunakan *E-wallet* sebagai metode pembayaran utama untuk aplikasi mereka. Metode yang digunakan dalam aplikasi *E-wallet* adalah Metode *Agile*, karena metode ini mengutamakan keunggulan fitur teknis saat mengimplementasikan perangkat lunak. Untuk implementasinya disini penulis menggunakan *QR code scanner* sebagai fungsi utamanya, karena simpel dan praktis. Pemindaian dapat mengkodekan *QR Code* dari sisi mana pun atau posisi apa pun. Model ini kemudian digunakan di *Android Studio* untuk membuat aplikasi *mobile* menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin*. Untuk *cloud computing*, pertama, teliti layanan atau *backend* yang dibutuhkan oleh aplikasi. Kedua, buat *API* pribadi menggunakan *node.js*. Terakhir, terapkan API yang dibuat untuk mesin komputasi online. Hasil dari penelitian ini berupa penerapan aplikasi ini dilakukan beberapa warung dan mitra, sehingga aplikasi ini meningkatkan efisien transaksi dan memudahkan pelanggan dalam melakukan pembayaran secara digital.

Kata Kunci: Receh; *QR Code*; *Tensorflow*; *Scanner*; *Android*

ABSTRACT

Receh is to make it easier for those who have difficulty learning applications that are too complex to be very simple and easy to use. The author is ready to help small merchants who want to integrate digital payments. To introduce this project, first of all worry about reducing cash payments and turning to E-wallet since the COVID-19 pandemic. The author's reason for making this application is to make it easier for those who have difficulty learning applications that are too complex to be very simple and easy to use. Some target market requires a solution provided by the author. According to data, internet usage will increase from year to year. The author provides a solution that makes it easy for customers to use E-wallets as the main payment method for their applications. The method used in the E-wallet application is the Agile Method, because this method prioritizes the advantages of technical features when implementing software. For its implementation here the author uses a QR code scanner as its main function, because it is simple and practical. Scan can encode QR Code from any side or any position. This model is then used in Android Studio to create mobile applications using the Kotlin programming language. For cloud computing, first research the services or backend required by the application. Second, create a private API using node.js. Finally, implement an API built for online computing engines. The results of this research are in the form of implementing this application in several stalls and partners, so that this application increases transaction efficiency and makes it easier for customers to make payments digitally. The result of this research is the application of this application carried out by several stalls and partners, so that this application increases transaction efficiency and makes it easier for customers to make digital payments.

Keywords: Receh; QR Codes; Tensorflow; Scanners; Android

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada ke hadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam,
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan pada Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam,
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam,
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Warung terdekat area nagoya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk pengumpulan data penelitian,
6. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Putera Batam yang telah memberikan pengetahuan kepada penulis selama kuliah,
7. Ibu Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam,
8. Kedua Orang Tua yang Tercinta terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, serta dukungan moril maupun materiil dengan tulus ikhlas tanpa pamrih,
9. Teman-teman mahasiswa program studi Teknik Informatika yang telah banyak memberikan saran dan bantuan dalam penelitian ini.

Semoga Tuhan dapat membalas kebaikan dan dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkan.

Batam, 27 Januari 2023



Auric

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2. Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	7
2.1.1. <i>Android</i>	7
2.1.2. Aplikasi	7
2.1.3. Implementasi	8
2.1.4. Aplikasi <i>Mobile</i>	8
2.2. Teori Khusus	8
2.2.1. <i>E-Wallet</i>	8
2.2.2. UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah)	9
2.2.3. Metode <i>Agile</i>	9
2.2.4. <i>QR Code</i>	12
2.2.5. <i>TensorFlow</i>	12
2.2.6. <i>Android Studio</i>	13
2.2.7. <i>Kotlin</i>	13
2.2.8. <i>Firebase</i>	13
2.2.9. <i>Google Cloud Platform</i>	14
2.2.10. <i>Retrofit API</i>	14
2.2.11. <i>Figma</i>	15
2.2.12. Pengujian <i>Black-Box</i>	15
2.2.13. UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	15
2.3. Pendahuluan Terdahulu.....	21
2.4. Kerangka Pemikiran	29

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian	30
3.2. Metode Perancangan Sistem.....	33
3.2.1. Unified Modeling Language (UML)	35
3.2.2. Design Interface.....	52
3.3. Teknik Pengumpulan Data	60
3.3.1. Metode Observasi	60
3.3.2. Studi Pustaka	61
3.4. Metode Analisis Data	61
3.5. Metode Pengujian	61
3.6. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	61
3.6.1. Lokasi	61
3.6.2. Jadwal Penelitian	62

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	63
4.1.1. Implementasi.....	63
4.1.2. Pengujian <i>Blackbox</i>	71
4.1.3. Kuesioner Responden	72
4.2. Pembahasan	79
4.2.1. Merancang aplikasi <i>E-Wallet</i> untuk UMKM menggunakan metode <i>Agile</i> dengan <i>QR Code</i>	79
4.2.2. Menerapkan aplikasi <i>E-Wallet</i> untuk UMKM menggunakan metode <i>Agile</i> dengan <i>QR Code</i>	86

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	88
5.2. Saran	88

DAFTAR PUSTAKA	89
-----------------------------	----

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumen Pendukung
- Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 3. Surat izin penelitian
- Lampiran 4. Turnitin Skripsi
- Lampiran 5. Turnitin Jurnal

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo <i>Android</i>	7
Gambar 2.2 <i>QR Code</i>	12
Gambar 2.3 Logo <i>TensorFlow</i>	12
Gambar 2.4 <i>Android Studio</i>	13
Gambar 2.5 Bahasa Pemrograman Kotlin.....	13
Gambar 2.6 Layanan <i>Firebase</i>	14
Gambar 2.7 Layanan Google Cloud Platform.....	14
Gambar 2.8 <i>Figma</i>	15
Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian	30
Gambar 3.2 <i>Metode Agile Development</i>	34
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Registrasi	37
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Login	38
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Tampilan <i>QR Code</i>	39
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Top Up Saldo	40
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Pembayaran Transaksi	41
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Transaksi.....	42
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Ganti Foto Akun	43
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Logout Akun	44
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi.....	45
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Login	46
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> <i>QR Code</i>	46
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Tampilan Pembayaran.....	47
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> History Transaksi	48
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Top Up Saldo	49
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Foto Akun	50
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Logout Akun	51
Gambar 3.20 <i>Class Diagram</i>	52
Gambar 3.21 <i>Design Interface</i> Halaman Registrasi	53
Gambar 3.22 <i>Design Interface</i> Halaman Masuk	54
Gambar 3.23 <i>Design Interface</i> Halaman Utama	55
Gambar 3.24 Halaman <i>QR Code</i>	56
Gambar 3.25 <i>Design Interface</i> Halaman Scan	57
Gambar 3.26 <i>Design Interface</i> Pembayaran Transaksi	58
Gambar 3.27 <i>Design Interface</i> Password Transaksi	58
Gambar 3.28 <i>Design Interface</i> Halaman Transaksi Selesai	59

Gambar 3.29	<i>Design Interface</i> Halaman Transaksi Selesai	60
Gambar 3.30	Lokasi Penelitian	62
Gambar 4.1	Tampilan Registrasi Akun.....	63
Gambar 4.2	Tampilan <i>Login</i> Akun.....	64
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Utama.....	65
Gambar 4.4	Halaman <i>Scan QR Code</i>	66
Gambar 4.5	Halaman pembayaran transaksi	67
Gambar 4.6	Halaman kata sandi.....	68
Gambar 4.7	Halaman pembayaran selesai	69
Gambar 4.8	Halaman bukti transaksi	70
Gambar 4.9	Grafik pertama umpan-balik responden untuk kemudahan pelanggan.....	74
Gambar 4.10	Grafik kedua umpan-balik responden untuk tampilan	76
Gambar 4.11	Grafik ketiga umpan-balik responden untuk fitur khusus	77
Gambar 4.12	Grafik keempat umpan-balik responden untuk pengalaman pengguna.....	78
Gambar 4.13	Contoh gambar dataset berbagai gambar QR Code.....	80
Gambar 4.14	<i>Tensorflow model maker with transfer learning</i>	80
Gambar 4.15	<i>Compute Engine</i> di <i>Google Cloud Platform</i>	81
Gambar 4.16	Hasil aplikasi pembayaran <i>digital</i> receh berbasis <i>Android</i>	82
Gambar 4.17	<i>Realtime Database</i> Aplikasi Pembayaran Digital UMKM Berbasis <i>Android</i> pada <i>Firebase</i>	83
Gambar 4.18	<i>Authentication</i> Aplikasi Pembayaran Digital UMKM Berbasis <i>Android</i> pada <i>Firebase</i>	83
Gambar 4.19	Melakukan pembayaran transaksi pada pengkodean <i>Android Studio</i>	85
Gambar 4.20	<i>Scanner QR Code</i> saat melakukan transaksi	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol – Simbol pada Use Case Diagram	16
Tabel 2.2 Simbol – Simbol pada <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.3 Simbol – Simbol pada <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2.4 Simbol – Simbol pada <i>Class diagram</i>	20
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	62
Tabel 4.1 Pengujian Blackbox.....	71
Tabel 4.2 Beberapa Warung dan Mitra	72