



**SKRIPSI**

**PENERAPAN FLUTTER PADA APLIKASI PRESENSI  
KARYAWAN BERBASIS *MOBILE* DAN *QR CODE* DI  
PT.IVONESIA SOLUSI DATA DENGAN METODE  
*WATERFALL* DAN TEKNOLOGI *WEBSOCKET***

**Muhammad Fauzan Mufti Dhana**

**2010511063**

**INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAKARTA**

**2024**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**PENERAPAN FLUTTER PADA APLIKASI PRESENSI  
KARYAWAN BERBASIS *MOBILE* DAN *QR CODE* DI  
PT.IVONESIA SOLUSI DATA DENGAN METODE  
*WATERFALL* DAN TEKNOLOGI *WEBSOCKET***

**Muhammad Fauzan Mufti Dhana**

**2010511063**

**INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAKARTA**

**2024**

# PERNYATAAN ORISINALITAS

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Fauzan Mufti Dhana

NIM : 2010511063

Tanggal : 28 Juli 2024

Judul Skripsi : **PENERAPAN FLUTTER PADA APLIKASI PRESENSI KARYAWAN BERBASIS *MOBILE* DAN *QR CODE* DI PT.IVONESIA SOLUSI DATA DENGAN METODE *WATERFALL* DAN TEKNOLOGI *WEBSOCKET***

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 28 Juli 2024

Yang menyatakan,

A rectangular stamp with a red border and a central emblem. The text on the stamp includes "KEMENTERIAN RI", "MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN", and "NIM 2010511063". A handwritten signature in black ink is written across the stamp.

Muhammad Fauzan Mufti Dhana

# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fauzan Mufti Dhana

NIM : 2010511063

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan karya ilmiah saya kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exchange Royalty Free Right*) untuk dipublikasikan dengan judul:

### **PENERAPAN FLUTTER PADA APLIKASI PRESENSI KARYAWAN BERBASIS *MOBILE* DAN *QR CODE* DI PT.IVONESIA SOLUSI DATA DENGAN METODE *WATERFALL* DAN TEKNOLOGI *WEBSOCKET***

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan artikel ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 28 Juli 2024

Yang menyatakan,

  
Muhammad Fauzan Mufti Dhana

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Fauzan Mufti Dhana  
NIM : 2010511063  
Program Studi : S1 Informatika  
Judul : PENERAPAN *FLUTTER* PADA APLIKASI PRESENSI  
KARYAWAN BERBASIS *MOBILE* DAN *QR CODE* DI  
PT.IVONESIA SOLUSI DATA DENGAN METODE  
*WATERFALL* DAN TEKNOLOGI *WEBSOCKET*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Neny Rosmawarni, S.Kom., M.Kom

Penguji I



Theresa Wati, S.Kom., M.TI

Penguji II



Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Pembimbing I



Nurul Alifaf Arifuddin, S.Pd., M.T.

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM

Dekan



Dr. Widya Cholil, M.I.T

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 21 Mei 2024

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Atas karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “Penerapan *Flutter* Pada Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis *Mobile* Dan *Qr Code* Di Pt.Ivonesia Solusi Data Dengan Metode *Waterfall* Dan Teknologi *Websocket*”. Tugas Akhir/Skripsi ini ditempuh sebagai langkah terakhir dalam menyelesaikan pendidikan di tingkat universitas.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia-Nya.
2. Dr. Anter Venus, MA, Comm, selaku rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Jurusan Informatika.
5. Ibu Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1
6. Ibu Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2
7. Bapak Andri Kusumawardhana dan Ibu Nia Rahmania selaku orang tua penulis yang telah membimbing dan mengizinkan penulis untuk terus berkembang
8. Teman-teman terdekat penulis yang selalu membantu dan memberikan motivasi serta menjadi teman berpikir.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Jakarta, 06 April 2024

  
Muhammad Fauzan Mufti Dhana

**PENERAPAN FLUTTER PADA APLIKASI PRESENSI KARYAWAN BERBASIS  
MOBILE DAN QR CODE DI PT.IVONESIA SOLUSI DATA DENGAN METODE  
WATERFALL DAN TEKNOLOGI WEBSOCKET**

**MUHAMMAD FAUZAN MUFTI DHANA**

**ABSTRAK**

Presensi pegawai merupakan suatu elemen terpenting dalam melakukan pekerjaan dalam suatu perusahaan maupun instansi, kehadiran seorang pegawai merupakan bukti bahwa karyawan tersebut telah hadir dalam pekerjaan. Presensi kehadiran ini merupakan salah satu bagian yang penting dalam penilaian pegawai yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Di PT. Ionesia Solusi Data seringkali terdapat pegawai yang berstatus *remote* sehingga menyebabkan terjadinya kesulitan dalam melakukan presensi, sulitnya mengakomodasi kebutuhan perusahaan, dan sulitnya memonitoring dan pada divisi HRD mengalami kesulitan dalam merekap data kehadiran pegawai yang terjadi saat kegiatan di PT. Ionesia Solusi Data. Metode yang diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak presensi pegawai berbasis *mobile* ini adalah metode *Waterfall* dengan bahasa *Flutter*. Dengan teknologi *Quick Response (QR) Code* dan teknologi *Websocket* ini akan memudahkan proses presensi karena pegawai hanya melakukan scan terhadap *QR Code* yang telah disediakan. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur *scanning* terhadap *QR Code* dari perangkat lunak yang ada di *smartphone* pegawai dan akan terekam dalam database yang ada di server perusahaan, dapat mengakomodasi kebutuhan perusahaan sesuai dengan proses bisnis yang berjalan, pegawai *remote* dapat melakukan presensi dimanapun dan kapan pun

**Kata Kunci:** Pegawai, Presensi, *Flutter*, *Mobile Apps*, *Waterfall*, *QR Code*

**IMPLEMENTATION OF FLUTTER IN MOBILE AND QR CODE BASED EMPLOYEE  
PRESENCE APPLICATIONS AT PT. IVONESIA DATA SOLUTION USING  
WATERFALL METHOD AND WEBSOCKET TECHNOLOGY  
MUHAMMAD FAUZAN MUFTI DHANA**

**ABSTRACT**

*Employee attendance is a critical element in the operations of any company or institution, serving as evidence of their presence at work. At PT. Ivonesia Solusi Data, the presence of remote employees often poses challenges in attendance tracking, accommodating company needs, and HR departments face difficulties in capturing attendance data accurately. To address these issues, a mobile-based employee attendance software is developed using the Waterfall method and Flutter language. Utilizing Quick Response (QR) Code technology and Websocket, this system simplifies the attendance process, allowing employees to scan provided QR codes with their smartphones. The system records the scan data into the company's server database, accommodating business processes and enabling remote employees to log their attendance anytime, anywhere.*

**Keywords:** *Employee, attendance, Flutter, Mobile Apps, Waterfall, QR Code*



## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Latar Belakang. ....	1
1.2 Rumusan Masalah. ....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Sistem. ....	5
2.2. <i>QR Code</i> .....	5
2.3. <i>Android</i> .....	6
2.4. <i>Flutter</i> .....	7
2.5. <i>Node.Js</i> .....	8
2.6. <i>RestFull API</i> .....	9
2.7. <i>MongoDB</i> .....	10
2.8 <i>Websocket</i> .....	10
2.9. <i>Black Box Testing</i> .....	11
2.10. Penelitian Terkait.....	11
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>20</b>
3.1. Tahapan Penelitian. ....	20

3.2. Identifikasi Masalah.....	21
3.3. Studi Literatur.....	21
3.4. Pengembangan Sistem.....	22
3.5. Jadwal Penelitian.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	25
4.2. <i>Class Diagram</i> .....	26
4.3. <i>Sequence Diagram</i> .....	27
4.4. <i>Activity Diagram</i> .....	30
4.5. <i>Entity Relational Diagram</i> .....	37
4.6. Desain.....	38
4.7. Implementasi <i>Code</i> .....	45
4.8. Pengujian.....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks Review Jurnal.....	12
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian .....	24
Tabel 4.8.1 Tes Skenario .....	53
Tabel 4.8.2 Tes Hasil Skenario .....	54

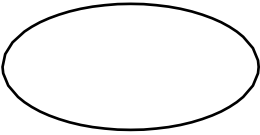
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 3. 2 Metode <i>Waterfall</i> .....	22
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	25
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i> .....	26
Gambar 4.3.1 <i>Sequence Diagram - Login</i> .....	27
Gambar 4.3.2 <i>Sequence Diagram – Check-in</i> .....	28
Gambar 4.3.2 <i>Sequence Diagram – Check-out</i> .....	29
Gambar 4.4.1 <i>Activity Diagram - Registrasi</i> .....	30
Gambar 4.4.2 <i>Activity Diagram - Login</i> .....	31
Gambar 4.4.3 <i>Activity Diagram - Forgot Password</i> .....	32
Gambar 4.4.4 <i>Activity Diagram – Generate QR Code Datang</i> .....	33
Gambar 4.4.5 <i>Activity Diagram - Generate QR Code Pulang</i> .....	34
Gambar 4.4.6 <i>Activity Diagram - Presensi Datang</i> .....	35
Gambar 4.4.7 <i>Activity Diagram - Presensi Keluar</i> .....	36
Gambar 4.5 <i>Entity Relational Diagram (ERD)</i> .....	37
Gambar 4.6.1 Desain <i>Splash Page</i> .....	39
Gambar 4.6.2 Desain <i>Login Page</i> .....	39
Gambar 4.6.3 Desain <i>Home Page</i> .....	40
Gambar 4.6.4 Desain <i>Forgot Password Page</i> .....	41
Gambar 4.6.5 Desain <i>Reset Password Page</i> .....	41
Gambar 4.6.6 Desain <i>Check-In Page</i> .....	42
Gambar 4.6.7 Desain <i>Check-Out Page</i> .....	43
Gambar 4.6.8 Desain <i>Scanning Page</i> .....	43
Gambar 4.6.9 Desain <i>Profile Page</i> .....	44
Gambar 4.6.10 Desain <i>Navbar</i> .....	45
Gambar 4.7.1 <i>Splash Page</i> .....	46
Gambar 4.7.2 <i>Login Page</i> .....	46
Gambar 4.7.3 <i>Home Page</i> .....	47
Gambar 4.7.4 <i>Check-In Page</i> .....	48
Gambar 4.7.5 <i>Check-Out Page</i> .....	49
Gambar 4.7.6 <i>Scan QR Page</i> .....	49


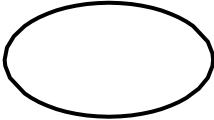

Gambar 4.7.7 *Scan QR Success Page*..... 50


## DAFTAR SIMBOL

### Simbol *Flowchart*




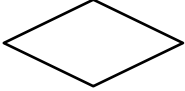

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	Proses/Langkah	Memperlihatkan proses yang dilakukan oleh sistem.
	Titik Keputusan	Dipergunakan dalam sebuah penyeleksian kondisi pada program.
	Garis Alir	Memperlihatkan arah aliran proses.

### Simbol *Use Case Diagram*

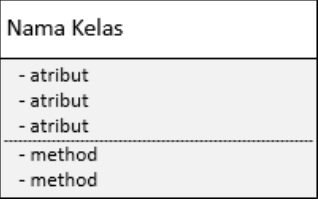

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	entitas yang terkait dengan sistem yang sedang dikembangkan. Menggunakan objek <i>actor</i> .
	<i>Use Case</i>	Menjelaskan cara seorang <i>actor</i> menggunakan sistem.
	<i>Association</i>	Relasi yang digunakan dalam memperlihatkan korelasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> .

	<i>Include</i>	Memungkinkan suatu <i>use case</i> dengan opsional memanfaatkan fungsionalitas yang diberikan oleh use case lainnya.
---	----------------	--

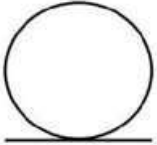
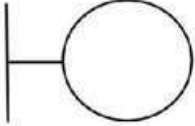

### Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal atau awal mula aktivitas sistem.
	Status Akhir	Status Akhir atau akhir dari aktivitas.
	<i>Activity</i>	Tindakan yang dilakukan oleh aktor. Umumnya diawali dengan kata kerja.
	<i>Decision</i>	Percabangan asosiatif di mana terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.
	<i>Interaction</i>	Alur dari diagram <i>activity</i> .

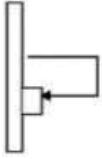


## Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas dalam struktur sistem.
	<i>Asosiasi/association</i>	Relasi antar kelas dengan arti umum, asosiasi seringkali diikuti dengan <i>multiplicity</i> .

## Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Entity Class</i>	Gambaran sistem sebagai landasan dalam Menyusun basis data
	<i>Boundary Class</i>	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
	<i>Control Class</i>	Bertanggung jawab terhadap objek yang berisi Logika



	<p><i>Recursive</i></p>	<p>Pesan untuk dirinya</p>
	<p><i>Activation</i></p>	<p>Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi</p>
	<p><i>Life Line</i></p>	<p>Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek</p>