

**PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI ONLINE MENGGUNAKAN *QR*  
*CODE* BERBASIS ANDROID DENGAN *DATABASE FIREBASE*  
*REALTIME* UNTUK KARYAWAN WFH DINAS KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR**

**TUGAS AKHIR**



Disusun oleh:

**Nama** : Gogod Setyoaji Widjahyono  
**NIM** : 18.02.0325

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI ONLINE MENGGUNAKAN *QR*  
*CODE* BERBASIS ANDROID DENGAN *DATABASE FIREBASE*  
*REALTIME* UNTUK KARYAWAN WFH DINAS KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta  
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Pada jenjang Program Diploma – Program Studi Manajemen Informatika



Disusun oleh:

**Nama : Gogod Setyoaji Widjahyono**  
**NIM : 18.02.0325**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI ONLINE MENGGUNAKAN *QR CODE* BERBASIS ANDROID DENGAN *DATABASE FIREBASE REALTIME* UNTUK KARYAWAN WFH DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Gogod Setyoaji Widjahyono**

**18.02.0325**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal <2 Juli, 2021>

**Dosen Pembimbing,**

**Akhmad Dahlan, M.Kom**

**NIK. 190302174**

## HALAMAN PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI ONLINE MENGGUNAKAN *QR CODE* BERBASIS ANDROID DENGAN *DATABASE FIREBASE REALTIME* UNTUK KARYAWAN WFH DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Gogod Setyoaji Widjahyono**

**18.02.0325**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal <24, Juli 2021>

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302392**

**Yuli Astuti, M.Kom**  
**NIK. 190302146**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal < 6, Agustus 2021 >

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

### HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Gogod Setyoaji Widjahyono  
NIM : 18.02.0325

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:  
**Perancangan Aplikasi Presensi Online Menggunakan Qr Code Berbasis Android dengan Database Firebase Realtime untuk Karyawan WFH Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Provinsi Jawa Timur**

Dosen Pembimbing : Akhmad Dahlan, 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, 24 Juli 2021  
Yang Menyatakan,



Gogod Setyoaji Widjahyono

## HALAMAN MOTTO

*Happines.*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Alam Semesta yang telah memberikan ruang, waktu, energi dan karma baik sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga sebagai bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Diploma-III untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas AMIKOM Yogyakarta selaku pihak yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku ketua jurusan D3 Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M.Kom. selaku sekretaris jurusan D3 Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Akhmad Dahlan, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Dinas Komunikasi Dan Informatika Pemerintah Provinsi Jawa Timur yang sudah memberi izin dan pengarahan dalam penyusunan proyek tugas Akhir ini.
7. Bapak Dendi selaku pembimbing magang yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan proyek Tugas Akhir ini.
8. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan doa.
9. Bapak Ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
10. Teman-teman kelas 18 D3MI 03 selaku teman seperjuangan dan teman lainnya khususnya Sesillia Anno dan Fachrival Mustari yang sangat membantu dan selalu memberikan semangat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat. Kritik dan saran sangat membantu dalam perkembangan dan penyempurnaan karya tulis ini. Sekian dari penulis, apabila ada kesalahan dan kekurangan mohon maaf selaku penulis.

Yogyakarta,

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Referensi .....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Aplikasi <i>Mobile</i> .....	6
2.2.2 Android Studio .....	7

2.2.3	<i>Java</i> .....	8
2.2.4	XML (Extensible Markup Language) .....	9
2.2.5	Firestore.....	9
2.2.6	<i>Qr Code</i> .....	10
2.2.7	Arsitektur MVP ( <i>Model View Presenter</i> ).....	11
2.2.8	Material Design .....	12
2.2.9	<i>Chip Navigation Bar</i> (Ismaeldivita).....	13
2.2.10	<i>Zebra Crossing “ZXing”</i> (Zxing).....	13
2.2.11	<i>Lottie</i> (Airbnb).....	13
2.2.12	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	13
<b>BAB III TINJAUAN UMUM</b> .....		<b>15</b>
3.1	Deskripsi Singkat Obyek .....	15
3.2	Pengumpulan Data .....	15
3.3	Solusi yang Diusulkan .....	16
3.4	Metode Perancangan Sistem.....	16
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>18</b>
4.1	Analisis Sistem.....	18
4.1.1	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	18
4.1.2	Analisis Sistem yang Diusulkan.....	19
4.2	Perancangan Sistem .....	19
4.2.1	Use Case Diagram .....	20

4.2.2	Flowchart.....	21
4.2.3	Class Diagram .....	22
4.2.4	Sequence Diagram.....	24
4.3	Perancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ).....	25
4.4	Komponen Design .....	38
4.4.1	SDK.....	38
4.4.2	Permission .....	38
4.4.3	Komponen .....	39
4.5	Alur Langkah Pembuatan .....	40
4.6	Implementasi.....	41
4.7	Struktur <i>Database</i> .....	53
4.8	Pengujian.....	54
4.8.1	Prosedur pengujian .....	55
4.8.2	Proses Pengujian.....	55
4.8.3	Kesimpulan Hasil Pengujian .....	58
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
5.1	Kesimpulan .....	59
5.2	Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian 1 .....	5
Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian 2 .....	6
Tabel 2.3 Perbedaan Penelitian 3 .....	6
Tabel 3.1. Tabel Masalah .....	15
Tabel 3.2. Daftar Solusi .....	16
Tabel 4.1 <i>Flowmap</i> Sistem yang Sedang Berjalan.....	18
Tabel 4.2 <i>Flowmap</i> Sistem yang Diusulkan .....	19
Tabel 4.3 Alur Langkah Pembuatan.....	40
Tabel 4.4 Pengujian membuka aplikasi .....	55
Tabel 4.5 Pengujian menu Karyawan .....	56
Tabel 4.6 Pengujian menu Admin.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 logo Android Studio .....	7
Gambar 2.2 Contoh QR “Gogod Setyoaji Widjahyono” .....	10
Gambar 2.3 Pola MVP .....	12
Gambar 4.1 Use case diagram admin.....	20
Gambar 4.2 Use case diagram karyawan .....	20
Gambar 4.3 Flowchart admin.....	21
Gambar 4.4 Flowchart <i>user</i> .....	22
Gambar 4.5 <i>Class</i> diagram admin.....	23
Gambar 4.6 <i>Class</i> diagram <i>user</i> .....	23
Gambar 4.7 <i>Sequence</i> diagram admin.....	24
Gambar 4.8 <i>Sequence</i> diagram <i>user</i> .....	25
Gambar 4.9 Desain antarmuka <i>Splash</i> .....	26
Gambar 4.10 Desain antarmuka Login .....	27
Gambar 4.11 Desain antarmuka <i>Dashboard user</i> .....	28
Gambar 4.12 Desain antarmuka <i>ScanCode Fragment</i> .....	29
Gambar 4.13 Desain antarmuka <i>ScanQr Fragment</i> .....	30
Gambar 4.14 Desain antarmuka <i>Profile Fragment</i> .....	31
Gambar 4.15 Desain antarmuka Sukses.....	32
Gambar 4.16 Desain antarmuka <i>Dashboard Admin</i> .....	33
Gambar 4.17 Desain antarmuka <i>Menu Admin Fragment</i> .....	34

Gambar 4.18 Desain antarmuka <i>GenerateQr Fragment</i> .....	35
Gambar 4.19 Desain Antarmuka <i>Menu Karyawan</i> .....	36
Gambar 4.20 Desain Antarmuka <i>Menu Report</i> .....	37
Gambar 4.21 <i>Design Calendar Activity</i> .....	38
Gambar 4.22 <i>Splash Activity</i> .....	41
Gambar 4.23 <i>Login Activity</i> .....	42
Gambar 4.24 <i>Dashboard Fragment</i> .....	43
Gambar 4.25 <i>ScanCode Fragment</i> .....	44
Gambar 4.26 <i>ScanQr Fragment</i> .....	45
Gambar 4.27 <i>Profile Fragment</i> .....	46
Gambar 4.28 <i>Main Activity</i> .....	47
Gambar 4.29 <i>DashboardAdmin Fragment</i> .....	48
Gambar 4.30 <i>MenuAdmin Fragment</i> .....	49
Gambar 4.31 <i>GenerateQr Fragment</i> .....	50
Gambar 4.32 <i>Karyawan Activity</i> .....	51
Gambar 4.33 <i>Report Activity</i> .....	52
Gambar 4.34 <i>Calendar Activity</i> .....	53
Gambar 4.35 <i>Struktur Data</i> .....	54

## INTISARI

Dinas Komunikasi dan Informasi Pemerintah Provinsi Jawa Timur merupakan unsur pelaksanaan otonomi daerah, dipimpin oleh seorang kepala dinas, yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Gubernur melalui sekretaris Daerah. Pada masa pandemi sekarang ini Dinas Komunikasi dan Informasi Pemerintah Jawa Timur menerapkan protokol kesehatan dengan membatasi jumlah karyawan dalam satu ruangan, maka dari itu sebagian karyawan melaksanakan pekerjaan di dalam rumah masing – masing atau yang biasa disebut WFH (Work From Home). Karyawan yang melakukan pekerjaan di dalam rumah melakukan presensi dengan foto selfie menggunakan aplikasi semacam GPS Map Camera pada grup *Whatsapp*. Oleh karena itu maka presensi karyawan yang melakukan pekerjaan di dalam rumah harus direkap secara manual, jadi metode presensi tersebut dinilai tidak efektif dan tidak efisien.

Tujuan Penelitian ini adalah merancang dan membangun suatu aplikasi berbasis android untuk dijadikan sebagai metode presensi bagi karyawan yang sedang bekerja di rumah dengan memanfaatkan teknologi *QrCode* dan menggunakan *Firestore* sebagai basis data. Aplikasi berbasis android ini juga akan mempunyai fitur yang dapat mengambil data presensi seperti jam masuk, jam keluar dan lokasi presensi dilakukan.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dibangunlah aplikasi berbasis android sebagai pengganti metode presensi manual untuk karyawan WFH. Aplikasi berbasis android ini diharapkan dapat membantu petugas untuk merekap data presensi karyawan WFH menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: **Android, Presensi, QrCode, Lokasi, Firestore.**

## **ABSTRACT**

*Communication and Informatics department of East Java is regional autonomy element, led by head of department under government order by regional secretary. In this pandemic disaster like this Communication and Informatics department of East Java apply a health protocol by limit a room with few worker, so some few worker do their task at their home which is called by WFH (Work From Home). A Worker that do their task at their home do an attendance by selfie with mobile app called GPS Map Camera and sent it to Whatsapp group. Consequently a worker whose do their task at home, their attendance must be rekap manually, so that daily present procedure is not effective.*

*The purpose of this research is to build an application android base that contain attendance method for worker whose do their task at home by implementating QrCode technology and Firebase Realtime database. This application also will have a feature that can take data like time in, time out and location.*

*Based on my statement above, so, we build an application android base to change manual attendance method for worker whose do their task at home. This Application wished can help to rekap attendance data become more effective and efficient.*

*Keyword: Android, Attendance, QrCode, Location, Firebase.*