

SKRIPSI

IMPLEMENTASI QR CODE MENGGUNAKAN FLUTTER  
UNTUK MELAKUKAN PRESENSI MAHASISWA BERBASIS MOBILE  
(STUDI KASUS : STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)



ALVA GANI

Nomor Mahasiswa : 175410085

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2021

SKRIPSI

IMPLEMENTASI QR CODE MENGGUNAKAN FLUTTER  
UNTUK MELAKUKAN PRESENSI MAHASISWA BERBASIS MOBILE  
(STUDI KASUS : STMIK AKAKOM YOGYAKARTA)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA  
2021

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini, saya persembahkan kepada :

- ❖ Kepada Tuhan Yesus Kristus.
- ❖ Kepada Ibu saya tercinta.
- ❖ Dosen Pembimbing Skripsi Ibu L.N Harnaningrum, S.Si., MT.
- ❖ Kelompok komsel, sahabat dan teman-teman gereja.
- ❖ Almamater STMIK Akakom Yogyakarta

## HALAMAN MOTTO

Tetapi carilah dahulu Kerajaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu.

(Matius 6:33)

Sebab karena kasih karunia kamu diselamatkan oleh iman; itu bukan hasil usahamu, tetapi pemberian Allah, itu bukan hasil pekerjaanmu: jangan ada orang yang memegahkan diri.

(Efesus 2:8-9)

## INTISARI

Presensi merupakan kehadiran. Tujuan presensi adalah mengetahui daftar kehadiran seseorang dalam suatu kegiatan. Sistem presensi sudah diterapkan diberbagai bidang misalnya bidang perkantoran, sekolah, perguruan tinggi, rumah sakit dan tempat lainnya yang membutuhkan data kehadiran. Salah satu perguruan tinggi yang menerapkan sistem presensi adalah STMIK Akakom Yogyakarta. Sistem presensi akan dilakukan pada saat kegiatan beajar-mengajar berlangsung. Dosen akan mengedarkan buku presensi, sehingga setiap mahasiswa yang hadir dan mengambil matakuliah bisa melakukan presensi.

Selanjutnya untuk pemberitahuan kelas yang berisi kegiatan belajar-mengajar. Pemberitahuan kelas akan disampaikan oleh dosen melalui grub *whatsapp* yang sudah dibuat diawal perkuliahan. Melalui grub *whatsapp*, pemberitahuan kelas akan mudah tersampaikan. Tetapi, pemberitahuan kelas akan segera tertutup oleh balasan dari mahasiswa. Sehingga tidak bisa dipungkiri bahwa akan ada mahasiswa yang belum mendapatkan informasi tersebut.

Penelitian ini memanfaatkan teknologi *QR code* untuk melakukan presensi, *firebase cloud messaging* untuk membuat pemberitahuan kelas dan berperan untuk mengirimkan notifikasi kepada pengguna serta *firebase firestore* yang digunakan sebagai basis data.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang bisa digunakan untuk melakukan presensi, melihat rekap kehadiran dan melihat pemberitahuan kelas.

Kata Kunci :*Agenda, Firebase Cloud Messaging, Flutter, Presensi, QR Code*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada ALLAH didalam nama Tuhan Yesus Kristus, atas segala pertolongan dan campur tangan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir skripsi dengan judul “Implementasi QR Code Menggunakan Flutter Untuk Melakukan Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile (Studi Kasus : STMIK Akakom Yogyakarta)”. Tujuan penulisan laporan ini adalah untuk menghasilkan aplikasi presensi mahasiswa dan juga sebagai syarat kelulusan pendidikan studi strata 1 jurusan informatika.

Dalam penelitian dan penyelesaian laporan skripsi ini tidak luput dari berbagai bantuan semua pihak, sehingga dengan segala kerendahan hati saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH didalam nama Yesus Kristus dalam kasih setia-Nya yang telah membantu saya dalam setiap kesulitan yang saya alami, kesehatan, berkat dan hikmat yang diberikan-Nya kepada saya.
2. Kepada Ibu saya tercinta yaitu Ibu Wiyati yang sudah memberikan semangat, dukungan dan penghiburan baik moral maupun materi.
3. Ir. Totok Suprawoto, MM.,MT, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., dan Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs., Ketua dan Sekretaris Jurusan Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta.
5. L.N Harnaningrum, S.Si., MT. selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan kepada saya dalam mengerjakan skripsi hingga selesai.
6. Seluruh dosen Program Studi Strata 1 Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer yang telah memberikan bekal ilmu kepada saya.
7. Sahabat, saudara dan teman yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan kripsi ini.

Akhir kata saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dalam penyusunan laporan skripsi ini. Saya menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, namun saya berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 01 Juli 2021

Alva Gani

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	1
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
INTISARI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 QR Code.....	11
2.2.2 Push Notification.....	15
2.2.3 Flutter .....	15
2.2.4 Kotlin .....	17
2.2.5 Presensi .....	18
2.2.6 Smartphone .....	18
2.2.7 Android Studio.....	18
2.2.8 Firebase .....	18
BAB III .....	20
METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Bahan/Data.....	20
3.2 Peralatan.....	20

3.2.1 Analisis Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	20
3.2.2 Analisis Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	21
3.2.3 Pengumpulan Data .....	21
3.4 Analisis Sistem.....	22
3.4.1 Analisis Kebutuhan Masukan ( <i>Input</i> ) .....	22
3.4.2 Analisis Kebutuhan Proses.....	22
3.4.3 Analisis Kebutuhan Keluaran Sistem.....	22
3.5 Perancangan Sistem .....	22
3.5.1 Arsitektur Sistem.....	23
3.5.2 Use Case Diagram.....	24
3.5.2.1 Use Case Diagram Mahasiswa.....	24
3.5.2.2 Use Case Diagram Dosen .....	25
3.5.3 Activity Diagram.....	25
3.5.3.1 Activity Diagram Mahasiswa.....	26
3.5.3.2 Activity Diagram Dosen .....	27
3.5.4 Sequence Diagram .....	28
3.5.4.1 Sequence Diagram Mahasiswa Melakukan Presensi .....	29
3.5.4.2 Sequence Diagram Mahasiswa Melihat Agenda.....	29
3.5.4.3 Sequence Diagram Dosen Melihat Kelas.....	30
3.5.4.4 Sequence Diagram Dosen Melihat Rekap Kehadiran Dan Unduh Data .....	30
3.5.5 Class Diagram.....	31
3.6 Perancangan Tabel Data .....	31
3.6.1 Tabel Mahasiswa.....	32
3.6.2 Tabel Presensi .....	32
3.6.3 Tabel Login.....	32
3.6.4 Tabel Dosen .....	33
3.6.5 Tabel Kelas .....	33
3.6.6 Tabel Agenda .....	33
3.6.7 Tabel Rekap Kehadiran.....	33
3.7 Perancangan Antarmuka .....	34
3.7.1 Tampilan SplashScreen.....	34
3.7.2 Tampilan Halaman Welcome.....	35
3.7.3 Tampilan Halaman Login .....	35
3.7.4 Tampilan Halaman Perizinan.....	36
3.7.5 Tampilan Halaman Awal Mahasiswa .....	36
3.7.6 Tampilan Halaman Awal Dosen .....	37



3.7.7 Tampilan Halaman List Kelas Mahasiswa.....	37
3.7.8 Tampilan Halaman List Kelas Dosen .....	38
3.7.9 Tampilan Detail Kelas .....	38
3.7.10 Tampilan Scan Class.....	39
3.7.11 Tampilan Halaman Rekap Kehadiran Dosen.....	39
3.7.12 Tampilan Halaman Account .....	40
3.7.13 Tampilan Pemberitahuan Kelas .....	40
<b>BAB IV .....</b>	<b>41</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
4.1 Implementasi.....	41
4.1.1 Scan Kelas.....	41
4.1.2 Notifikasi.....	43
4.1.5 Menampilkan Rekap Kehadiran Mahasiswa.....	44
4.1.6 Menampilkan Rekap Kehadiran Dosen .....	45
4.1.7 Menampilkan QR Code .....	46
4.1.6 Login .....	47
4.2 Uji Coba dan Pembahasan .....	48
4.2.1 Halaman Splashscreen .....	48
4.2.2 Halaman Welcome .....	48
4.2.3 Halaman Login.....	49
4.2.4 Halaman Perizinan .....	49
4.2.5 Halaman Awal Mahasiswa.....	50
4.2.6 Halaman Awal Dosen .....	51
4.2.7 Halaman List Kelas Mahasiswa.....	51
4.2.8 Halaman List Class Dosen .....	52
4.2.9 Halaman Detail Kelas .....	52
4.2.10 Scan Kelas.....	53
4.2.11 Rekap Kehadiran Dosen.....	53
4.2.12 Halaman Account.....	54
4.2.13 Notifikasi Pemberitahuan Kelas.....	55
<b>BAB V .....</b>	<b>56</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>56</b>
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Pembangkitan QR Code .....	12
Gambar 2.2 Flowchart Pembacaan QR Code .....	14
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem Presensi.....	23
Gambar 3.4 Arsitektur Sistem Pemberitahuan Kelas .....	23
Gambar 3.5 Usecase Diagram Mahasiswa.....	24
Gambar 3.6 Use Case Diagram Dosen .....	25
Gambar 3.7 Activity Diagram Mahasiswa Melakukan Presensi Dan.....	26
Gambar 3.8 Activity Diagram Mahasiswa Melihat Pemberitahuan Kelas .....	27
Gambar 3.9 Activity Diagram Dosen Melihat Kelas Dan Mengunduh Rekap Kehadiran .....	27
Gambar 3.10 Sequence Diagram Mahasiswa Melakukan Presensi .....	29
Gambar 3.11 Mahasiswa Melihat Notifikasi Kelas.....	29
Gambar 3.12 Dosen Melihat List Kelas .....	30
Gambar 3.13 Dosen Melihat Rekap Kehadiran Dan Unduh Data .....	30
Gambar 3.14 Class Diagram .....	31
Gambar 3.15 Tampilan Halaman SplashScreen .....	34
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Welcome .....	35
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Login.....	35
Gambar 3.18 Tampilan Halaman Perizinan .....	36
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Awal Mahasiswa .....	36
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Awal Dosen .....	37
Gambar 3.21 Tampilan Halaman List Kelas Mahasiswa.....	37
Gambar 3.22 Tampilan Halaman List Kelas Dosen .....	38
Gambar 3.23 Tampilan Detail Kelas.....	38
Gambar 3.24 Tampilan Scan Class .....	39
Gambar 3.25 Tampilan Halaman Rekap Kehadiran Dosen.....	39
Gambar 3.26 Tampilan Halaman Account.....	40
Gambar 3.27 Tampilan Pemberitahuan Kelas.....	40
Gambar 4.28 Fungsi Scan Kelas Dan Simpan.....	41
Gambar 4.29 Fungsi Validasi.....	42
Gambar 4.30 Notifikasi .....	43
Gambar 4.31 Kelas Application Untuk Notifikasi .....	43
Gambar 4.32 Rekap Kelas Mahasiswa .....	44
Gambar 4.33 Rekap Kehadiran Dosen .....	45
Gambar 4.34 Simpan Excel.....	46
Gambar 4.35 Menampilkan QR Code .....	46
Gambar 4.36 Login .....	47
Gambar 4.37 Halaman Splashscreen .....	48
Gambar 4.38 Halaman Welcome.....	48
Gambar 4.39 Halaman Login .....	49
Gambar 4.40 Halaman Perizinan .....	49
Gambar 4.41 Halaman Awal Mahasiswa .....	50
Gambar 4.42 Halaman Awal Dosen .....	51
Gambar 4.43 Halaman List Kelas Mahasiswa .....	51
Gambar 4.44 Halaman Class Dosen .....	52
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Detail Kelas .....	52

<b>Gambar 4.46 Halaman Scan Kelas.....</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4.47 Rekap Kehadiran Dosen .....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 4.48 Halaman Account .....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 4.49 Halaman Notification Bar Di Smartphone.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Perbandingan Penelitian.....	6
Table 3.1 Struktur Tabel Mahasiswa .....	32
Table 3.2 Struktur Tabel Presensi .....	32
Table 3.3 Struktur Tabel Login.....	32
Table 3.4 Struktur Tabel Dosen .....	33
Table 3.5 Struktur Tabel Kelas .....	33
Table 3.6 Struktur Tabel Agenda.....	33
Table 3.7 Struktur Tabel Rekap Kehadiran .....	34