

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KELOMPOK BELAJAR DAN MENGAJI NGRINGIN
MASJID AL-HIDAYAH YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Rahmawan

15.11.9345

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KELOMPOK BELAJAR DAN MENGAJI NGRINGIN
MASJID AL-HIDAYAH YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Rahmawan

15.11.9345

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KELOMPOK BELAJAR DAN MENGAJI NGRINGIN MASJID AL-HIDAYAH YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rahmawan

15.11.9345

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 April 2022

Dosen Pembimbing,

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.

NIK. 190302163

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KELOMPOK BELAJAR DAN MENGAJI NGRINGIN
MASJID AL-HIDAYAH YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rahmawan

15.11.9345

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 April 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Tanda Tangan

Lilis Dwi Farida, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302288

Eli Pujastuti, M.Kom
NIK. 190302227

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 Mei 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 18 Mei 2022



RAHMAWAN
NIM. 15.11.9345

MOTTO

“ allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya. ”

(q.s al- baqarah ayat 286)

Dan barangsiapa berusaha, maka sesungguhnya usahaya itu untuk dirinya sendiri
.”

(q.s al-ankabut ayat 6)

”Jangan pernah bilang tinggal , karena itu bukti kita menyepelekan sesuatu yang akan membuat lama”



PERSEMBAHAN

1. Terimakasih kepada Allah S.W.T yang selalu memberikan kesehatan dan kesempatan, sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Terimakasih kepada orang tua kandung saya Bapak tasrif dan Ibu Siti Nurhidayah dan orang tua angkat saya Bapak Asikin M saleh dan Ibu Igi Abd Gani, yang terus memberikan inspirasi, motivasi, semangat dan doa.
3. Terimakasih kepada pembimbing naskah dan aplikasi, Pak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
4. Terimakasih kepada para penguji Ibu Lilis Dwi Farida, S.Kom, M. Eng, Ibu Eli Pujastuti, M.Kom dan bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
5. Terimakasih kepada Universitas Amikom Yogyakarta yang banyak menambah ilmu dan wawasan penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan melimpahkan nikmat karunia berupa kesehatan dan kekuatan kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu seperti yang diharapkan sebelumnya. Sholawat serta salam tidak lupa penulis haturkan kepada junjungan alam, pembawa jalan terang sampai hari akhir, baginda Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam beserta para sahabat dan para ulul azmi yang insyaAllah akan menemani kita semua sampai kepada hari pembalasan.

Skripsi ini dibuat adalah sebagai syarat untuk menempuh jenjang pendidikan Sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta, dan merupakan bukti seorang mahasiswa telah menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Sistem Informasi.

Ucapan terimakasih yang sangat besar kepada dosen pembimbing Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom yang telah memberikan banyak masukan dan solusi untuk penelitian ini, dan juga kepada para penguji Ibu Lilis Dwi Farida, S.Kom, M. Eng, Ibu Eli Pujastuti, M.Kom yang banyak memberikan masukan baik naskah dan sistem informasi yang dibuat oleh penulis.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik dalam dukungan moril dan dukungan material, sehingga dalam pengerjaan skripsi ini berjalan dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari dalam penulisan naskah dan sistem informasi yang dihasilkan banyak kekurangan, kesalahan, dan kelemahan, oleh karena itu penulis memohon

maaf kepada semua pihak sebesar-besarnya karena bahwasanya kesempurnaan itu hanya milik Allah Subhanahu Wa ta'ala.



DAFTAR ISI

COVER SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
COVER SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRAK</i>	xix
BAB I	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.5.1. Metode Pengumpulan data	4
1.5.2. Metode Analisis.....	5
1.5.3. Metode Perancangan	5
1.5.4. Metode Pengujian.....	6
1.5.5. Metode Implementasi	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
LANDASAN TEORI	8
BAB II	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Kelompok Belajar dan Mengaji Ngringin.....	9

2.3. Android.....	10
2.3.1. Versi Android.....	10
2.3.2. Arsitektur platform Android.....	11
2.4. GPS (<i>Global Position System</i>)	14
2.4.1. <i>Space Segment</i>	14
2.4.2. <i>Control Segment</i>	15
2.4.3. <i>User Segment</i>	15
2.5. Google Maps API (<i>Application Programming Interface</i>).....	16
2.6. UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	16
2.6.1. <i>Use Case Diagram</i>	16
2.6.2. <i>Sequence Diagram</i>	17
2.6.3. <i>Activity Diagram</i>	18
2.6.4. <i>Class Diagram</i>	19
2.7. Firebase	20
2.7.1. <i>Realtime Database</i>	20
2.7.2. <i>Cloud Storage</i>	22
2.8. Bahasa Pemrograman.....	23
2.8.1. Kotlin.....	23
2.9. Perangkat Lunak Pendukung.....	23
2.9.1. Android SDK.....	23
2.9.2. Android Studio	24
2.10. Analisis PIECES.....	25
2.10.1. Kinerja (<i>Performance</i>).....	25
2.10.2. Analisis Informasi (<i>Information</i>).....	25
2.10.3. Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>).....	25
2.10.4. Analisis Keamanan (<i>Control</i>).....	26
2.10.5. Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	26
2.10.6. Analisis Layanan (<i>Service</i>).....	27
BAB III.....	28
3.1. Tinjauan Umum.....	28
3.1.1. Gambaran Umum Aplikasi.....	28

3.1.2. Gambaran Umum Kelompok Belajar dan Mengaji Ngringin	28
3.2. Analisis Sistem.....	28
3.2.1. Analisis PIECES.....	29
3.2.2. Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.2.3. Analisis Kebutuhan Fungsional.....	32
3.2.4. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	33
3.2.5. Analisis Kelayakan Sistem.....	35
3.3. Perancangan Sistem.....	36
3.3.1. Perancangan UML.....	37
3.3.2. Perancangan Basis Data	61
3.3.3. Relasi Antar Tabel.....	64
3.3.4. Perancangan Antarmuka.....	65
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	81
4.1. Implementasi	81
4.1.1. Manual Instalasi.....	81
4.1.2. Implementasi Manual Program	83
4.2. Pengujian.....	105
4.2.1. Lingkungan Pengujian.....	105
4.2.2. Pengujian Aplikasi.....	106
4.3. Pembahasan.....	118
4.3.1. Pembahasan Listing Program	118
BAB V	122
PENUTUP	122
5.1. Kesimpulan.....	122
5.2. Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA	124

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Analisis PIECES.....	29
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Aplikasi	33
Tabel 3.3 Kebutuhan Minimal Perangkat Keras Penerapan Aplikasi.....	34
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Pembuatan Aplikasi.....	34
Tabel 3.5 Tabel User	61
Tabel 3.6 Tabel Agenda	62
Tabel 3.7 Tabel Galeri.....	62
Tabel 3.8 Tabel Materi.....	63
Tabel 3.9 Tabel Pencapaian Materi.....	63
Tabel 3.10 Tabel Presensi	64
Tabel 3.11 Tabel Gambar Galeri.....	64
Tabel 4.1 Testing Masuk Aplikasi	108
Tabel 4.2 Testing Login	108
Tabel 4.3 Testing Register	109
Tabel 4.4 Testing Menu Utama (Agenda).....	109
Tabel 4.5 Testing Detail Agenda	111
Tabel 4.6 Testing Buat dan Edit Agenda	111
Tabel 4.7 Testing Presensi	112
Tabel 4.8 Testing Detail Presensi.....	112
Tabel 4.9 Testing Galeri.....	113
Tabel 4.10 Testing Detail Galeri.....	114
Tabel 4.11 Testing Buat dan Edit Galeri.....	114
Tabel 4.12 Testing Profil.....	115
Tabel 4.13 Testing Edit Biodata.....	115
Tabel 4.14 Testing Edit Pencapaian.....	116
Tabel 4.15 Testing Menu Murid	116
Tabel 4.16 Testing Detail Murid.....	117
Tabel 4.17 Testing Menu Statistik Presensi.....	117
Tabel 4.18 Testing Menu Statistik Pencapaian	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Diagram pada Sisi Pengguna dan Admin	38
Gambar 3.2 <i>Activity</i> Diagram Login pada Sisi Pengguna.....	39
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Register	40
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Agenda pada Sisi Pengguna.....	41
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Galeri pada Sisi Pengguna	41
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram Presensi pada Sisi Pengguna.....	42
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Diagram Profil pada Sisi Pengguna	42
Gambar 3.8 <i>Activity</i> Diagram Login pada Sisi Admin	43
Gambar 3.9 <i>Activity</i> Diagram Register pada Sisi Admin.....	44
Gambar 3.10 <i>Activity</i> Diagram Agenda pada Sisi Admin.....	45
Gambar 3.11 <i>Activity</i> Diagram Galeri pada Sisi Admin.....	46
Gambar 3.12 <i>Activity</i> Diagram Presensi pada Sisi Admin.....	47
Gambar 3.13 <i>Activity</i> Diagram Profil pada Sisi Admin.....	48
Gambar 3.14 <i>Activity</i> Diagram Murid.....	49
Gambar 3.15 <i>Activity</i> Diagram Statistik Presensi	49
Gambar 3.16 <i>Activity</i> Diagram Statistik Presensi	50
Gambar 3.17 <i>Sequence</i> Diagram Login Register pada Sisi Pengguna.....	51
Gambar 3.18 <i>Sequence</i> Diagram Agenda pada Sisi Pengguna	51
Gambar 3.19 <i>Sequence</i> Diagram Presensi pada Sisi Pengguna	52
Gambar 3.20 <i>Sequence</i> Diagram Galeri pada Sisi Pengguna	52
Gambar 3.21 <i>Sequence</i> Diagram Biodata pada Sisi Pengguna	53
Gambar 3.22 <i>Sequence</i> Diagram Pencapaian pada Sisi Pengguna	53
Gambar 3.23 <i>Sequence</i> Diagram Login Register pada Sisi Admin	54
Gambar 3.24 <i>Sequence</i> Diagram Agenda pada Sisi Admin.....	54
Gambar 3.25 <i>Sequence</i> Diagram Presensi pada Sisi Admin.....	55
Gambar 3.26 <i>Sequence</i> Diagram Galeri pada Sisi Admin	55
Gambar 3.27 <i>Sequence</i> Diagram Biodata pada Sisi Admin.....	56
Gambar 3.28 <i>Sequence</i> Diagram Pencapaian pada Sisi Admin.....	56

Gambar 3.29 <i>Sequence</i> Diagram Murid.....	57
Gambar 3.30 <i>Sequence</i> Diagram Statistik Presensi	57
Gambar 3. 31 <i>Sequence</i> Diagram Statistik Pencapaian	58
Gambar 3. 32 <i>Class</i> Diagram pada Sisi Pengguna.....	59
Gambar 3.33 <i>Class</i> Diagram pada Sisi Admin	60
Gambar 3.34 Relasi Antar Tabel.....	65
Gambar 3.35 Perancangan Register pada Sisi Pengguna.....	66
Gambar 3.36 Perancangan Login pada Sisi Pengguna.....	66
Gambar 3.37 Perancangan Agenda pada Sisi Pengguna.....	67
Gambar 3.38 Perancangan Detail Agenda pada Sisi Pengguna.....	67
Gambar 3.39 Perancangan Presensi pada Sisi Pengguna.....	68
Gambar 3.40 Perancangan Detail Presensi pada Sisi Pengguna	68
Gambar 3.41 Perancangan Galeri pada Sisi Pengguna	69
Gambar 3.42 Perancangan Detail Galeri pada Sisi Pengguna	69
Gambar 3.43 Perancangan Profil pada Sisi Pengguna	70
Gambar 3.44 Perancangan Edit Profil pada Sisi Pengguna	70
Gambar 3.45 Perancangan Edit Pencapaian pada Sisi Pengguna	71
Gambar 3.46 Perancangan Register pada Sisi Admin	71
Gambar 3.47 Perancangan Login pada Sisi Admin	72
Gambar 3.48 Perancangan Navigation Drawer pada Sisi Admin.....	72
Gambar 3.49 Perancangan Agenda pada Sisi Admin	73
Gambar 3.50 Perancangan Detail Agenda pada Sisi Admin.....	73
Gambar 3.51 Perancangan Buat Agenda pada Sisi Admin.....	74
Gambar 3.52 Perancangan Presensi pada Sisi Admin	74
Gambar 3.53 Perancangan Detail Presensi pada Sisi Admin.....	75
Gambar 3.54 Perancangan Buat Presensi pada Sisi Admin.....	75
Gambar 3.55 Perancangan Galeri pada Sisi Admin.....	76
Gambar 3.56 Perancangan Detail Galeri pada Sisi Admin	76
Gambar 3.57 Perancangan Buat Galeri pada Sisi Admin	77
Gambar 3.58 Perancangan Profil pada Sisi Admin.....	77
Gambar 3.59 Perancangan Edit Profil pada Sisi Admin	78

Gambar 3. 60 Perancangan Edit Pencapaian pada Sisi Admin.....	78
Gambar 3.61 Perancangan Murid pada Sisi Admin.....	79
Gambar 3.62 Perancangan Detail Murid pada Sisi Admin	79
Gambar 3.63 Perancangan Statistik Presensi pada Sisi Admin	80
Gambar 3.64 Perancangan Statistik Pencapaian pada Sisi Admin	80
Gambar 4.1 Tahap Instalasi Aplikasi.....	83
Gambar 4.2 Tampilan Splash Screen.....	83
Gambar 4.3 Tampilan Login.....	84
Gambar 4.4 Tampilan Register	85
Gambar 4.5 Tampilan Menu Utama pada Sisi Pengguna	86
Gambar 4.6 Tampilan Menu Utama pada Sisi Admin.....	87
Gambar 4.7 Tampilan Detail Agenda pada Sisi Pengguna.....	88
Gambar 4.8 Tampilan Detail Agenda pada Sisi Admin.....	89
Gambar 4.9 Tampilan Buat Agenda.....	90
Gambar 4.10 Tampilan Presensi pada Sisi Pengguna.....	91
Gambar 4.11 Tampilan Presensi pada Sisi admin.....	91
Gambar 4.12 Tampilan Detail Presensi pada Sisi Pengguna.....	92
Gambar 4.13 Tampilan Detail Presensi pada Sisi Admin.....	94
Gambar 4.14 Tampilan Galeri.....	94
Gambar 4.15 Tampilan Detail Galeri pada Sisi Pengguna	95
Gambar 4.16 Tampilan Detail Galeri pada Sisi Admin	97
Gambar 4.17 Tampilan Buat Galeri.....	97
Gambar 4.18 Tampilan Profil	98
Gambar 4.19 Tampilan Edit Profil.....	99
Gambar 4.20 Tampilan Pencapaian	100
Gambar 4.21 Tampilan Menu Murid	101
Gambar 4.22 Tampilan Detail Murid.....	102
Gambar 4.23 Tampilan Statistik Presensi	103
Gambar 4.24 Tampilan Statistik Pencapaian	104
Gambar 4.25 Tampilan Syntax Error.....	106
Gambar 4.26 Tampilan Logical Error.....	107

Gambar 4.27 Pengecekan Proses Presensi 118
Gambar 4.28 Perhitungan Statistik Presensi 119
Gambar 4.29 Perhitungan Statistik Pencapaian 120
Gambar 4.30 Pengecekan Proses Mengirim Notifikasi 121



INTISARI

Kelompok Belajar dan Mengaji Ngringin adalah salah satu kelompok belajar dan mengaji yang ada di Yogyakarta. Kelompok Belajar dan Mengaji Ngringin memiliki murid berjumlah 52 murid. Murid-murid tersebut terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas iqro dan kelas al-qur'an. Pengolahan data pada Kelompok Belajar dan Mengaji Ngringin masih dijalankan secara manual dengan cara kertas dibagikan pada setiap murid di setiap tahun dan kemudian diolah di Microsoft Excel. Presensi kehadiran yang diterapkan dalam mengikuti kegiatan masih manual yaitu dengan kertas yang digilir ke setiap murid dan presensi akan direkap setiap bulan dengan Microsoft Excel.

Metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi yaitu, metode pengumpulan data, metode analisis, metode perancangan, metode pengujian dan metode implementasi. Dalam pembuatannya aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin dan database firebase. Selain itu aplikasi diharapkan dapat melakukan presensi murid menggunakan GPS (*Global Positioning System*).

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya aplikasi sistem informasi kelompok belajar dan mengaji ngringin yang berfungsi sebagai sistem informasi yang dapat menyajikan informasi rekapitulasi absen, notifikasi agenda, dan informasi setiap murid seperti profil dan pencapaian materi. Aplikasi Kelompok Belajar dan Mengaji Ngringin juga dapat melakukan presensi kehadiran murid pada sebuah kegiatan yang sedang berlangsung dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*).

Kata Kunci : Android, GPS (*Global Positioning System*), Presensi, Firebase, Kotlin.

ABSTRAK

Ngringin Study and Recitation Group is one of the study and Koran groups in Yogyakarta. The Ngringin Study and Recitation Group has 52 students. The students were divided into 2 classes, namely Iqro class and Al-Qur'an class. Data processing in the Ngringin Study and Recitation Group is still carried out manually by distributing it to each student every year and then processing it in Microsoft Excel. Attendance attendance that is applied in participating in activities is still manual, namely with paper that is rotated to each student and attendance will be recapitulated every month with Microsoft Excel.

The research methods carried out in the design and manufacture of applications are data collection methods, analysis methods, design methods, testing methods and implementation methods. In making this application was made using the Kotlin programming language and firebase database. In addition, the application is expected to be able to perform student attendance using GPS (Global Positioning System).

The result of this research is the creation of a study group information system application and the Koran ngringin which functions as an information system that can present information on absentee recapitulation, agenda notifications, and information for each student such as profiles and material control. The Ngringin Study and Recitation Group application can also make attendance attendance at an ongoing activity using GPS (Global Positioning System).

Keywords : *Android, GPS (Global Positioning System), Preseence, Firebase, Kotlin.*