

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KBM KARANGASEM MASJID AL-AWWABIN YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh
Nur Alfian Julianda
15.11.9107

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KBM KARANGASEM MASJID AL-AWWABIN YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Nur Alfian Julianda

15.11.9107

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KBM KARANGASEM MASJID AL-AWWABIN YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nur Alfian Julianda

15.11.9107

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Maret 2018

Dosen Pembimbing,


Donni Prabowo, M.Kom.
NIK. 190302253

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KBM KARANGASEM MASJID AL-AWWABIN YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nur Alfian Julianda

15.11.9107

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 November 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Sri Ngudi Wahyuni, M.Kom
NIK. 190302060

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 November 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

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, 27 November 2018



Nur Alfian Julianda

NIM. 15.11.9107

MOTTO

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya. ”

(q.s al- baqarah ayat 286)

Dan barangsiapa berusaha, maka sesungguhnya usahanya 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 saya, Bapak Wasil Hidayat dan Ibu Wiwin Siswentyana yang terus memberikan semangat dan doa.
3. Terimakasih kepada kakak saya Nur Adilla Noviana.
4. Terimakasih kepada pembimbing naskah dan aplikasi, Pak Donni Prabowo, M.Kom.
5. Terimakasih kepada para penguji Ibu Sri Ngudi Wahyuni, M.Kom, Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom dan Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
6. 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.

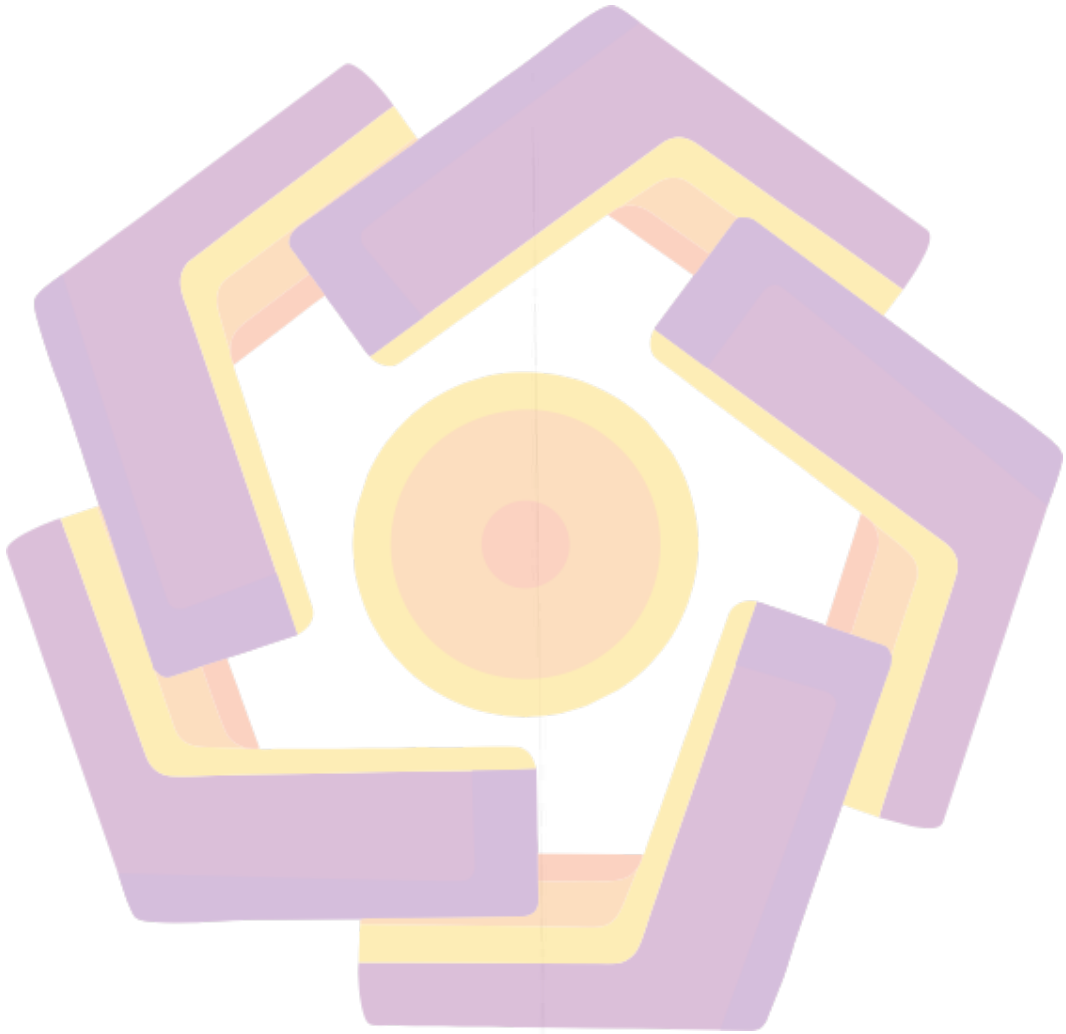
Skripsi ini dibuat adalah sebagai syarat untuk menempuh jenjang pendidikan Sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta, dan merupakan bukti seorang mahasiswa telah menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Sistem Informasi.

Ucapan terimakasih yang sangat besar kepada dosen pembimbing Bapak Donni Prabowo, M.Kom yang telah memberikan banyak masukan dan solusi untuk penelitian ini, dan juga kepada para penguji ibu Sri Ngudi Wahyudi, M.Kom, Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom, Anggit Dwi Hartanto, 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

JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
INTISARI.....	XVII
<i>ABSTRACT</i>	XVIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 METODE PENELITIAN.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.2 KBM KARANGASEM	8
2.3 GPS (<i>GLOBAL POSITIONING SYSTEM</i>).....	8
2.3.1 Segmen Sistem GPS	9
2.4 GOOGLE MAPS API (<i>APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE</i>)	9

2.5	ANDROID	10
2.5.1	Versi Android	10
2.5.2	Arsitektur Android.....	11
2.6	UML (<i>UNNIFIED MODELLING LANGUAGE</i>).....	13
2.6.1	<i>Use Case</i> Diagram.....	13
2.6.2	<i>Sequence</i> Diagram.....	14
2.6.3	<i>Activity</i> Diagram.....	15
2.6.4	<i>Class</i> Diagram.....	16
2.7	FIREBASE.....	16
2.7.1	<i>Authentication</i>	17
2.7.2	<i>Realtime Database</i>	18
2.7.3	<i>Cloud Storage</i>	18
2.7.4	<i>Cloud Messaging</i>	19
2.7.5	<i>Cloud Functions</i>	20
2.8	BAHASA PEMROGRAMAN	20
2.8.1	Kotlin.....	20
2.8.2	Node JS.....	21
2.9	MVP (<i>MODEL VIEW PRESENTER</i>).....	21
2.10	PERANGKAT LUNAK PENDUKUNG	23
2.10.1	Android SDK.....	23
2.10.2	Android Studio	23
2.11	ANALISIS PIECES	24
2.11.1	Kinerja (<i>Performance</i>).....	24
2.11.2	Analisis Informasi (<i>Information</i>).....	25
2.11.3	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>).....	25
2.11.4	Analisis Keamanan (<i>Control</i>).....	25
2.11.5	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	26
2.11.6	Analisis Layanan (<i>Service</i>).....	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		27
3.1	TINJAUAN UMUM	27
3.1.1	Gambaran Umum Aplikasi.....	27
3.1.2	Gambaran Umum KBM Karangasem	27

3.2 ANALISIS SISTEM.....	27
3.2.1 Analisis PIECES.....	28
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem	34
3.3 PERANCANGAN SISTEM	36
3.3.1 Perancangan UML.....	36
3.3.2 Perancangan Basis Data.....	60
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	81
4.2 PENGUJIAN	98
4.2.1 Lingkungan Pengujian.....	98
4.2.2 Pengujian Aplikasi.....	99
4.3 PEMBAHASAN.....	110
4.3.1 Pembahasan Listing Program	110
BAB V PENUTUP	116
5.1 KESIMPULAN	116
5.2 SARAN.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hasil Analisis PIECES.....	28
Tabel 3.2	Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Aplikasi.....	32
Tabel 3.3	Kebutuhan Minimal Perangkat Keras Penerapan Aplikasi.....	33
Tabel 3.4	Kebutuhan Perangkat Lunak Pembuatan Aplikasi.....	33
Tabel 3.5	Tabel User.....	61
Tabel 3.6	Tabel Agenda.....	61
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.....	102
Tabel 4.2	Testing Login.....	102
Tabel 4.3	Testing Register.....	103
Tabel 4.4	Testing Menu Utama (Agenda).....	103
Tabel 4.5	Testing Detail Agenda.....	104
Tabel 4.6	Testing Buat dan Edit Agenda.....	105
Tabel 4.7	Testing Presensi.....	105
Tabel 4.8	Testing Detail Presensi.....	105
Tabel 4.9	Testing Galeri.....	106
Tabel 4.10	Testing Detail Galeri.....	106
Tabel 4.11	Testing Buat dan Edit Galeri.....	107
Tabel 4.12	Testing Profil.....	107
Tabel 4.13	Testing Edit Biodata.....	108
Tabel 4.14	Testing Edit Pencapaian.....	108
Tabel 4.15	Testing Menu Gender.....	108
Tabel 4.16	Testing Detail Gender.....	109
Tabel 4.17	Testing Menu Statistik Presensi.....	109
Tabel 4.18	Testing Menu Statistik Pencapaian.....	109

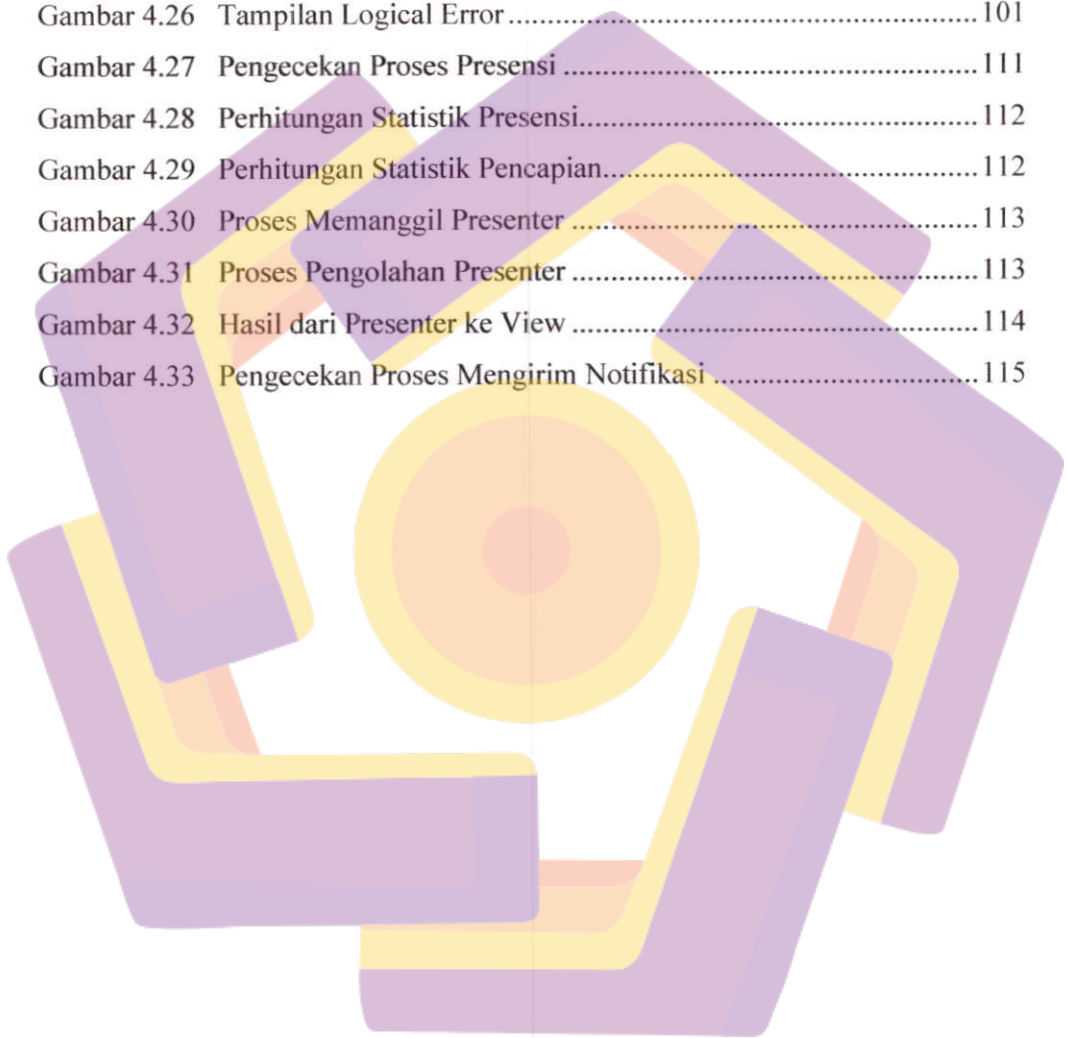
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Organisasi KBM Karangasem.....	8
Gambar 2.2	Segmen Sistem GPS.....	9
Gambar 2.3	Versi Android	11
Gambar 2.4	Arsitektur Android.....	11
Gambar 2.5	Contoh <i>Use Case</i> Diagram	14
Gambar 2.6	Contoh <i>Sequence</i> Diagram	15
Gambar 2.7	Contoh <i>Activity</i> Diagram	15
Gambar 2.8	Contoh <i>Class</i> Diagram	16
Gambar 2.9	Cara Kerja FCM.....	20
Gambar 2.10	Komponen MVP	22
Gambar 2.11	Interaksi Komponen MVP.....	22
Gambar 3.1	<i>Use Case</i> Diagram pada Sisi Pengguna dan Admin	37
Gambar 3.2	<i>Activity</i> Diagram Login pada Sisi Pengguna	38
Gambar 3.3	<i>Activity</i> Diagram Register.....	39
Gambar 3.4	<i>Activity</i> Diagram Agenda pada Sisi Pengguna	39
Gambar 3.5	<i>Activity</i> Diagram Galeri pada Sisi Pengguna.....	40
Gambar 3.6	<i>Activity</i> Diagram Presensi pada Sisi Pengguna	40
Gambar 3.7	<i>Activity</i> Diagram Profil pada Sisi Pengguna	41
Gambar 3.8	<i>Activity</i> Diagram Login pada Sisi Admin.....	41
Gambar 3.9	<i>Activity</i> Diagram Register pada Sisi Admin.....	42
Gambar 3.10	<i>Activity</i> Diagram Agenda pada Sisi Admin.....	43
Gambar 3.11	<i>Activity</i> Diagram Galeri pada Sisi Admin	44
Gambar 3.12	<i>Activity</i> Diagram Presensi pada Sisi Admin.....	45
Gambar 3.13	<i>Activity</i> Diagram Profil pada Sisi Admin	46
Gambar 3.14	<i>Activity</i> Diagram Generus.....	46
Gambar 3.15	<i>Activity</i> Diagram Statistik Presensi	47
Gambar 3.16	<i>Activity</i> Diagram Statistik Pencapaian	47
Gambar 3.17	<i>Sequence</i> Diagram Login Register pada Sisi Pengguna.....	48
Gambar 3.18	<i>Sequence</i> Diagram Agenda pada Sisi Pengguna.....	49

Gambar 3.19	<i>Sequence</i> Diagram Presensi pada Sisi Pengguna.....	49
Gambar 3.20	<i>Sequence</i> Diagram Galeri pada Sisi Pengguna.....	50
Gambar 3.21	<i>Sequence</i> Diagram Biodata pada Sisi Pengguna.....	50
Gambar 3.22	<i>Sequence</i> Diagram Pencapaian pada Sisi Pengguna.....	51
Gambar 3.23	<i>Sequence</i> Diagram Login Register pada Sisi Admin.....	52
Gambar 3.24	<i>Sequence</i> Diagram Agenda pada Sisi Admin.....	53
Gambar 3.25	<i>Sequence</i> Diagram Presensi pada Sisi Admin.....	54
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.....	57
Gambar 3.29	<i>Sequence</i> Diagram Gender.....	57
Gambar 3.30	<i>Sequence</i> Diagram Statistik Presensi.....	58
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 Generus pada Sisi Admin	79
Gambar 3.62	Perancangan Detail Generus 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	81
Gambar 4.2	Tampilan Splash Screen	82
Gambar 4.3	Tampilan Login.....	83
Gambar 4.4	Tampilan Register	84
Gambar 4.5	Tampilan Menu Utama pada Sisi Pengguna.....	85
Gambar 4.6	Tampilan Menu Utama pada Sisi Admin	85
Gambar 4.7	Tampilan Detail Agenda pada Sisi Pengguna	86
Gambar 4.8	Tampilan Detail Agenda pada Sisi Admin	87
Gambar 4.9	Tampilan Buat Agenda.....	87
Gambar 4.10	Tampilan Presensi	88
Gambar 4.11	Tampilan Detail Presensi pada Sisi Pengguna.....	89
Gambar 4.12	Tampilan Detail Presensi pada Sisi Admin	89
Gambar 4.13	Tampilan Galeri	90
Gambar 4.14	Tampilan Detail Galeri pada Sisi Pengguna.....	91
Gambar 4.15	Tampilan Detail Galeri pada Sisi Admin	91
Gambar 4.16	Tampilan Buat Galeri.....	92
Gambar 4.17	Tampilan Profil	93
Gambar 4.18	Tampilan Edit Profil.....	94

Gambar 4.19	Tampilan Edit Pencapaian.....	95
Gambar 4.20	Tampilan Menu Generus.....	96
Gambar 4.21	Tampilan Detail Generus.....	96
Gambar 4.22	Tampilan Statistik Presensi.....	97
Gambar 4.23	Tampilan Statistik Pencapaian.....	98
Gambar 4.24	Tampilan Syntax Error.....	100
Gambar 4.25	Tampilan Runtime Force Close.....	100
Gambar 4.26	Tampilan Logical Error.....	101
Gambar 4.27	Pengecekan Proses Presensi.....	111
Gambar 4.28	Perhitungan Statistik Presensi.....	112
Gambar 4.29	Perhitungan Statistik Pencapaian.....	112
Gambar 4.30	Proses Memanggil Presenter.....	113
Gambar 4.31	Proses Pengolahan Presenter.....	113
Gambar 4.32	Hasil dari Presenter ke View.....	114
Gambar 4.33	Pengecekan Proses Mengirim Notifikasi.....	115



INTISARI

KBM Karangasem adalah salah satu kelompok belajar dan mengaji yang ada di Yogyakarta. KBM Karangasem mempunyai siswa atau biasa disebut generus berjumlah 129 generus berdasarkan data yang tercatat. Generus tersebut dibagi menjadi 3 kriteria yaitu kelas remaja, pra-remaja, dan caberawit.

Pengolahan data KBM Karangasem masih dilakukan secara manual dengan membagikan kertas pada setiap generus setiap tahun dan kemudian baru diolah di Microsoft Excel. Presensi kehadiran yang digunakan untuk mengikuti kegiatan juga masih manual yaitu dengan kertas yang digilir ke setiap generus. Presensi akan direkap setiap bulan oleh tim presensi dengan Microsoft Excel. Pengembangan sistem berupa sistem informasi berbasis android dirasa sangat diperlukan, sehingga diharapkan dapat memudahkan pengurus dan generus di KBM Karangasem dalam mengelola dan mendapatkan informasi.

Sistem informasi ini dapat menyajikan informasi rekapitulasi absen, notifikasi informasi agenda, dan informasi setiap generus seperti profil dan pencapaian materi. Selain itu aplikasi ini diharapkan dapat melakukan presensi generus menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Sistem informasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Kotlin, Node JS dan database menggunakan Firebase.

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

ABSTRACT

KBM Karangasem is one of the study and study groups in Yogyakarta. Karangasem KBM has students or commonly called generus totaling 129 generus based on recorded data. The generation is divided into 3 criteria, namely teenagers, pre-teenagers, and caberawit.

Processing of Karangasem KBM data is still done manually by distributing paper to each generus every year and then processed in Microsoft Excel. Attendance presences used to follow activities are also still manual, with paper rotating to each generus. Presence will be recapitulated every month by the presence team with Microsoft Excel. System development in the form of an Android-based information system is felt to be very necessary, so that it is expected to facilitate administrators and generus in the Karangasem KBM in managing and obtaining information.

This information system can present absent recapitulation information, agenda information notifications, and information on each generus such as material profiles and achievements. Besides this application is expected to be able to perform generus presence using GPS (Global Positioning System). Information systems built using Kotlin programming languages, JS nodes and databases using Firebase.

Keyword: *Android, GPS (Global Positioning System), Presence, Firebase, Kotlin, Node JS.*