

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA UJIAN ONLINE  
DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
BERBASIS MOBILE APP  
(Universitas AMIKOM Yogyakarta)**

**TUGAS AKHIR**



Disusun oleh:

**Nama : Rasyid Ridla**  
**NIM : 18.02.0285**

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

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA UJIAN ONLINE  
DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
BERBASIS MOBILE APP  
(Universitas AMIKOM Yogyakarta)**

**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 : Rasyid Ridla**  
**NIM : 18.02.0285**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA UJIAN ONLINE  
DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
BERBASIS MOBILE APP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rasyid Ridla**

**18.02.0285**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal 7 April 2021

**Dosen Pembimbing,**

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

**NIK. 190302096**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA UJIAN ONLINE**  
**DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**BERBASIS MOBILE APP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rasyid Ridla**

**18.02.0285**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Juni 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tonny Hidayat, M.Kom.**  
**NIK. 190302182**

**Rizki Sukma Kharisma, M.Kom.**  
**NIK. 190302215**

**Tanda Tangan**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 4 Agustus 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rasyid Ridla  
NIM : 18.02.0285

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:  
**Perancangan Dan Pembuatan Media Ujian Online Di Universitas Amikom Yogyakarta Berbasis Mobile App**

Dosen Pembimbing : Hanif Al Fatta, S.Kom., 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, 13 Juni 2021  
Yang Menyatakan,



Rasyid Ridla

## HALAMAN MOTTO

“Apa yang kamu mulai harus kamu selesaikan.”

“Ada sesuatu yang jauh lebih mengerikan daripada kegagalan, yaitu penyesalan.”



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan ,pengampunan serta petunjuk kepada-Nya.Semoga doa, sholawat tercurah pada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya, dan sahabat serta siapa saja yang menjdapat petunjuk hingga hari kiamat, Aamiin.

Persembahan tugas akhir ini dan rasa terima kasih aku ucapkan untuk:

1. Keluargaku tercinta, terutama kakak-kakaku yang telah memberikan doa serta mengingatkan pentingnya menyelesaikan tugas akhir ini, sehingga saya lebih termotivasi untuk cepat menyelesaikannya.
2. Semua Dosen saya, yang telah memberikan tips dan trik untuk menyelesaikan tugas akhir ini, sehingga Ketika mengerjakan tugas akhir akan lebih efektif.
3. **Arief Setyanto, S.Si, MT, Ph.D** selaku warek 4 AMIKOM Yogyakarta selaku penanggung jawab tempat magang, terimakasih sudah mengajak saya untuk membuat Aplikasi “AMIKOM Online Exam”, dari sini saya mendapat banyak ilmu yang tidak diajarkan di kampus.
4. Semua tim meExam yang sudah Bersama membangun system Aplikasi AMIKOM Online Exam.
5. Semua teman satu kelas yang sudah Bersama selama 3 tahun.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan Nabi besar kita yakni Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan satu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Diploma-III dan 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, S.Kom selaku ketua jurusan D3 Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.



5. Kakak – Kakak saya dan keluarga besar yang memberikan motivasi, doa dan semangat.
6. Teman-teman kelas 18 D3MI 03 selaku teman seperjuangan dan teman lainnya yang selalu memberikan semangat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.

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

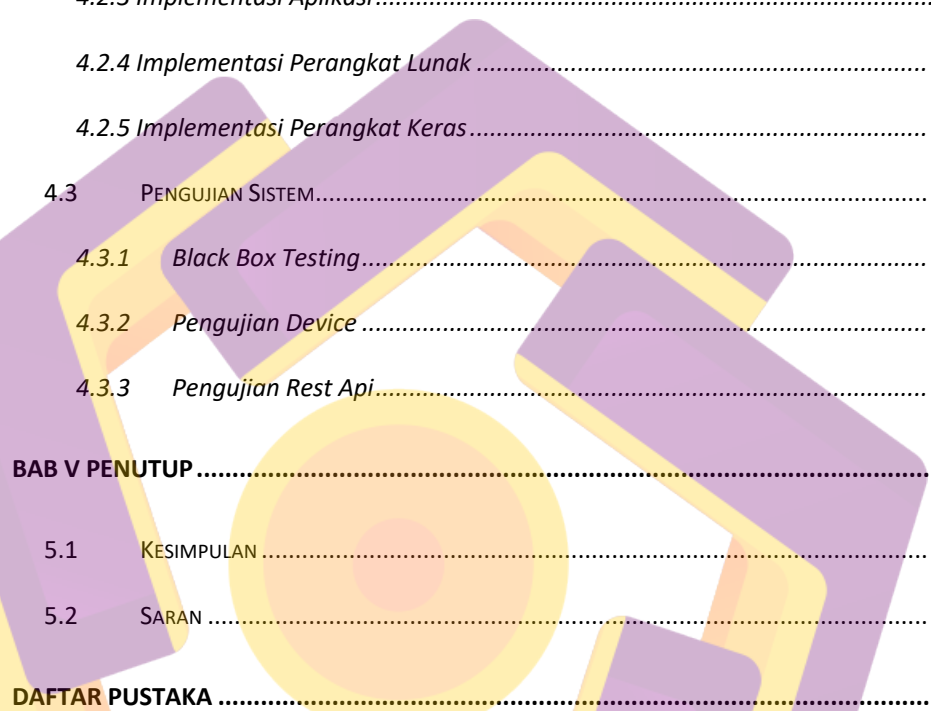
Yogyakarta, 18 Januari 2021

Rasyid Ridla

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	2
HALAMAN PERSETUJUAN .....	III
HALAMAN PENGESAHAN .....	IV
HALAMAN MOTTO .....	VI
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	VII
KATA PENGANTAR .....	VIII
DAFTAR ISI .....	X
DAFTAR TABEL .....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
INTISARI .....	XIX
<i>ABSTRACT</i> .....	XX
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG MASALAH .....	1
1.2    TUJUAN PENELITIAN .....	2
1.3    MANFAAT PENELITIAN .....	2
1.4    RUMUSAN MASALAH .....	3
1.5    BATASAN MASALAH .....	3
1.6    METODE PENGUMPULAN DATA .....	3
1.7    SISTEMATIKA PENULISAN .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>

2.1 DAFTAR PUSTAKA .....	6
2.2 PENGERTIAN APLIKASI .....	8
2.3 PENGERTIAN UJIAN .....	8
2.4 RESTFUL API.....	9
2.6 ANDROID .....	9
2.6.1 <i>Definisi Android</i> .....	9
2.6.2 <i>Sejarah Android</i> .....	9
2.6.3 <i>Versi Android</i> .....	9
2.7 SOFTWARE YANG DIPERLUKAN .....	10
2.7.1 <i>Android Studio</i> .....	10
2.8 BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN .....	10
2.9 ARCHITECTURE MVVM.....	11
2.10 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM.....	11
2.11 UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML).....	15
<b>BAB III TINJAUAN UMUM.....</b>	<b>21</b>
3.1 DESKRIPSI SINGKAT OBJEK .....	21
3.2 SEJARAH UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA .....	21
3.3 ALAMAT .....	23
3.1 HASIL PENGUMPULAN DATA .....	23
3.2 SOLUSI YANG DIUSULKAN .....	24
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
4.1 PERANCANGAN.....	46
4.1.1 <i>Perancangan UML(Unified Modeling Language)</i> .....	46
4.1.2 <i>Relasi Antar Tabel</i> .....	65
4.2.3 <i>Perancangan Struktur Tabel</i> .....	66

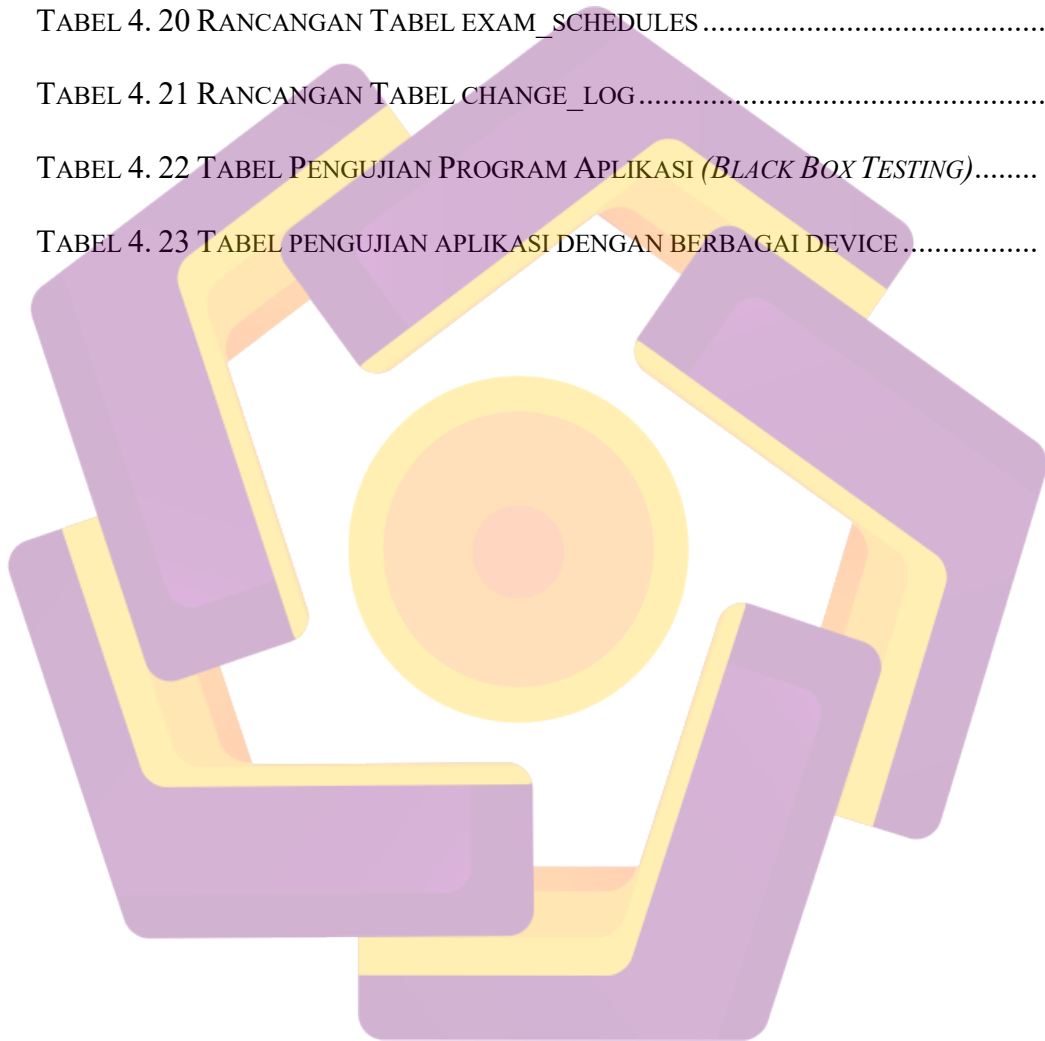


4.2.4 Perancangan Aplikasi.....	75
4.2 IMPLEMENTASI .....	85
4.2.1 Implementasi Koneksi Api di project android.....	85
4.2.2 Implementasi Database Local Android .....	88
4.2.3 Implementasi Aplikasi.....	95
4.2.4 Implementasi Perangkat Lunak .....	105
4.2.5 Implementasi Perangkat Keras.....	105
4.3 PENGUJIAN SISTEM.....	105
4.3.1 Black Box Testing.....	105
4.3.2 Pengujian Device .....	108
4.3.3 Pengujian Rest Api.....	110
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>113</b>
5.1 KESIMPULAN .....	113
5.2 SARAN .....	113
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>114</b>

## DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 NOTASI USE CASE DIAGRAM .....	16
TABEL 2. 1 NOTASI USE CASE DIAGRAM LANJUTAN .....	17
TABEL 2. 2 HUBUNGAN ANTAR CLASS.....	17
TABEL 2. 2 HUBUNGAN ANTAR CLASS LANJUTAN.....	18
TABEL 2. 3 NOTASI ACTIVITY DIAGRAM.....	19
TABEL 2. 4 NOTASI SEQUENCE DIAGRAM .....	20
TABEL 3.1 MASALAH PADA OBJEK PENELITIAN .....	23
TABEL 3.2. DAFTAR SOLUSI.....	24
TABEL 4.1 DESKRIPSI USE CASE MENU LOGIN .....	47
TABEL 4.2 DESKRIPSI USE CASE MENU PROFILE .....	48
TABEL 4.3 DESKRIPSI USE CASE MENU SETTINGS .....	49
TABEL 4.4 DESKRIPSI USE CASE MENU RIWAYAT UJIAN .....	49
TABEL 4.5 DESKRIPSI USE CASE MENU DETAIL RIWAYAT UJIAN.....	50
TABEL 4.6 DESKRIPSI USE CASE MENU VERIFIKASI WAJAH.....	51
TABEL 4.7 DESKRIPSI USE CASE MENU PERIZINAN AKSES .....	52
TABEL 4.8 DESKRIPSI USE CASE MENU UJIAN.....	52
TABEL 4. 9 RANCANGAN TABEL ADMINS .....	66
TABEL 4.10 RANCANGAN TABEL ADMIN_GROUP .....	67
TABEL 4.11 RANCANGAN TABEL ANSWER .....	67
TABEL 4. 12 RANCANGAN TABEL QUESTIONS .....	68
TABEL 4. 13 RANCANGAN TABEL EXAMS .....	68
TABEL 4. 14 RANCANGAN TABEL PARTICIPANTS .....	69

TABEL 4. 15 RANCANGAN TABEL QUESTION_TYPES .....	71
TABEL 4. 16 RANCANGAN TABEL EXAM_STATUS .....	71
TABEL 4. 19 RANCANGAN TABEL REGENCIES .....	72
TABEL 4. 19 RANCANGAN TABEL PROVINCES .....	73
TABEL 4. 20 RANCANGAN TABEL EXAM_SCHEDULES .....	73
TABEL 4. 21 RANCANGAN TABEL CHANGE_LOG .....	74
TABEL 4. 22 TABEL PENGUJIAN PROGRAM APLIKASI ( <i>BLACK BOX TESTING</i> ).....	106
TABEL 4. 23 TABEL PENGUJIAN APLIKASI DENGAN BERBAGAI DEVICE .....	108



## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 VERSI ANDROID.....	10
GAMBAR 2. 2 LAMBANG ENTITAS.....	12
GAMBAR 2. 3 LAMBANG ATRIBUT.....	13
GAMBAR 2. 4 LAMBANG RELASI.....	13
GAMBAR 2. 5 RELASI UNARY.....	13
GAMBAR 2. 6 RELASI BINARY.....	14
GAMBAR 2. 7 RELASI TERNERY.....	14
GAMBAR 2. 8 DERAJAT KARDINALITAS ONE TO ONE.....	14
GAMBAR 2. 9 DERAJAT KARDINALITAS ONE TO MANY.....	15
GAMBAR 2. 10 DERAJAT KARDINALITAS MANY TO MANY.....	15
GAMBAR 2. 11 LAMBANG CLASS.....	17
GAMBAR 4.1 USE CASE DIAGRAM.....	46
GAMBAR 4.2 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> ALUR LOGIN.....	54
GAMBAR 4.3 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> ALUR PROFILE.....	55
GAMBAR 4.4 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> ALUR UJIAN.....	56
GAMBAR 4.5 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> ALUR RIWAYAT UJIAN.....	58
GAMBAR 4.6 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i> ALUR PENGATURAN.....	59
GAMBAR 4.7 <i>DIAGRAM CLASS</i> APLIKASI AMIKOM ONLINE EXAM.....	60
GAMBAR 4. 8 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> ALUR LOGIN PARTISIPAN UJIAN.....	61
GAMBAR 4. 9 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> ALUR UPDATE PROFIL PARTISIPAN.....	62
GAMBAR 4. 10 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> ALUR VERIFIKASI WAJAH PARTISIPAN.....	62

GAMBAR 4. 11 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> ALUR UJIAN .....	63
GAMBAR 4. 12 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> ALUR RIWAYAT UJIAN PARTISIPAN UJIAN.....	63
GAMBAR 4. 13 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i> ALUR PENGATURAN APLIKASI.....	64
GAMBAR 4. 14 RELASI TABEL PADA APLIKASI AMIKOM ONLINE EXAM.....	65
GAMBAR 4.15 RANCANGAN MENU LOGIN .....	75
GAMBAR 4.16 RANCANGAN MENU HOMEPAGE .....	76
GAMBAR 4.17 RANCANGAN MENU VERIFIKASI WAJAH .....	77
GAMBAR 4.18 RANCANGAN MENU PERIZINAN AKSES .....	78
GAMBAR 4.19 RANCANGAN MENU DETAIL UJIAN.....	79
GAMBAR 4.20 RANCANGAN MENU UJIAN.....	80
GAMBAR 4.21 RANCANGAN MENU RIWAYAT UJIAN.....	81
GAMBAR 4.22 RANCANGAN MENU DETAIL RIWAYAT UJIAN .....	82
GAMBAR 4.23 RANCANGAN MENU PROFILE .....	83
GAMBAR 4.24 RANCANGAN MENU PENGATURAN .....	84
GAMBAR 4.25 KODE PERIZINAN INTERNET .....	85
GAMBAR 4.26 KODE MODUL KONEKSI DI PROJECT ANDROID .....	86
GAMBAR 4.27 KODE KONEKSI POST API ENDPOINT AUTHENTICATE .....	86
GAMBAR 4.28 KODE KONEKSI POST API ENDPOINT POINT FACE _DETETCTION ....	87
GAMBAR 4.29 KODE KONEKSI POST API ENDPOINT UPLOAD_ ANSWER .....	87
GAMBAR 4.30 KODE KONEKSI POST API ENDPOINT MYPROFILE_ UPDATE .....	87
GAMBAR 4.31 KODE KONEKSI API ENDPOINT AUTHENTICATE.....	87
GAMBAR 4.32 KODE KONEKSI GET API ENDPOINT QUESTIONS .....	87
GAMBAR 4.33 KODE KONEKSI GET API ENDPOINT EXAM_ STATUS .....	88



GAMBAR 4.34 KODE KONEKSI GET API ENDPOINT EXAM_ACTIVITY .....	88
GAMBAR 4.35 KODE BASE REST API.....	88
GAMBAR 4.36 KODE MODUL ROOM DATABASE.....	89
GAMBAR 4.37 KODE ENTITAS STATUSEXAM .....	90
GAMBAR 4.38 KODE ENTITAS PROFILE .....	91
GAMBAR 4.39 KODE ENTITAS ANSWEREXAM.....	92
GAMBAR 4.40 KODE DAO ANSWEREXAM .....	92
GAMBAR 4.41 KODE DAO PARTICIPANT.....	93
GAMBAR 4.42 KODE DAO PROFILE.....	93
GAMBAR 4.43 KODE DAO STATUSEXAM.....	94
GAMBAR 4.44 IMPLEMENTASI MENU LOGIN .....	95
GAMBAR 4.45 IMPLEMENTASI MENU HOMEPAGE.....	96
GAMBAR 4.46 IMPLEMENTASI MENU VERIFIKASI WAJAH.....	97
GAMBAR 4.47 IMPLEMENTASI MENU PERIZINAN MASUK .....	98
GAMBAR 4.48 IMPLEMENTASI MENU DETAIL UJIAN.....	99
GAMBAR 4.49 IMPLEMENTASI MENU UJIAN .....	100
GAMBAR 4.50 IMPLEMENTASI MENU RIWAYAT UJIAN.....	101
GAMBAR 4.51 IMPLEMENTASI MENU DETAIL RIWAYAT UJIAN .....	102
GAMBAR 4.52 IMPLEMENTASI MENU PROFIL.....	103
GAMBAR 4.53 IMPLEMENTASI MENU PENGATURAN.....	104
GAMBAR 4.54 HASIL PENGUJIAN APLIKASI PADA 3 MACAM DEVICE.....	109
GAMBAR 4.55 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA AUTHENTICATE (LOGIN) .....	110
GAMBAR 4.56 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA FACE_DETECTION.....	110

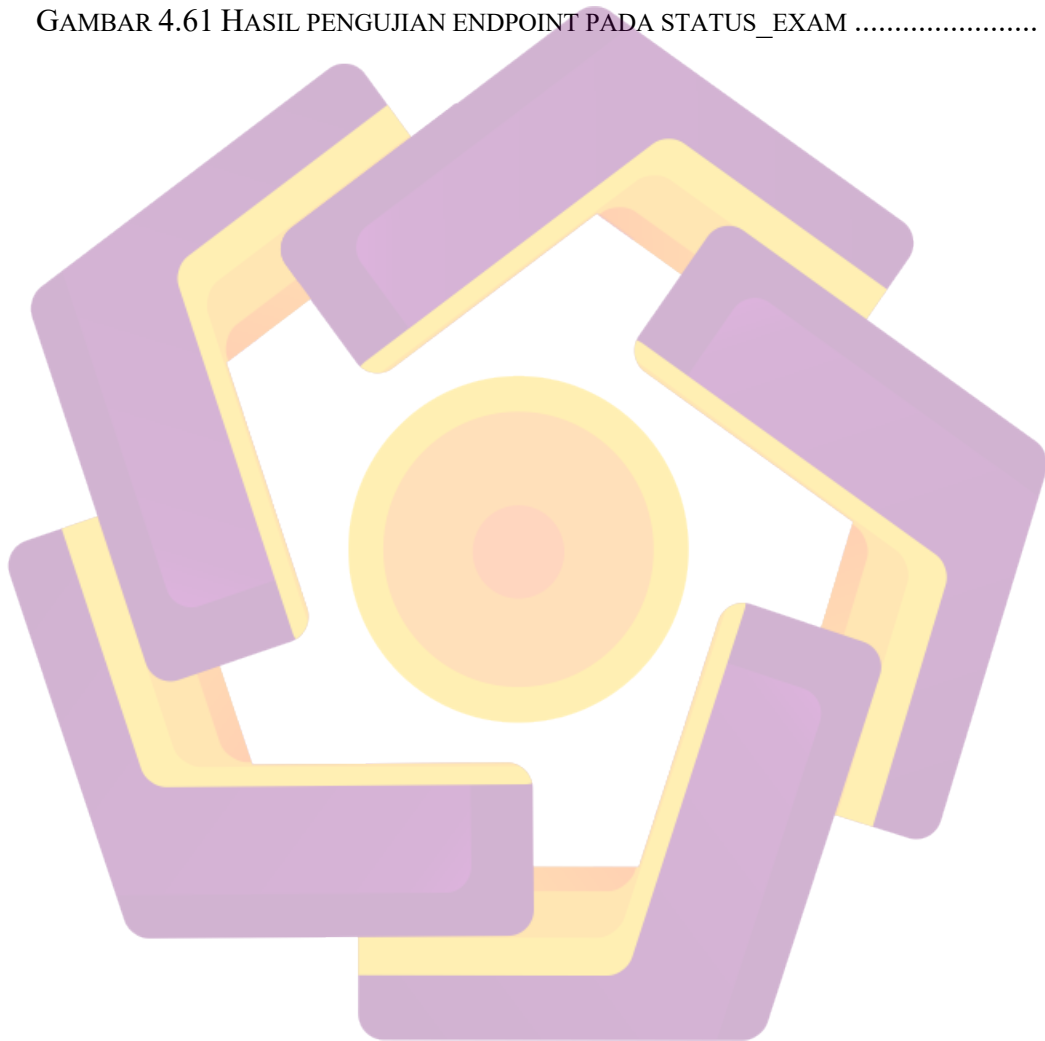
GAMBAR 4.57 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA MYPROFILE..... 111

GAMBAR 4.58 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA ACTIVITY\_EXAM ..... 112

GAMBAR 4.59 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA QUESTIONS ..... 112

GAMBAR 4.60 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA SUBMIT\_ANSWER ..... 113

GAMBAR 4.61 HASIL PENGUJIAN ENDPOINT PADA STATUS\_EXAM ..... 113



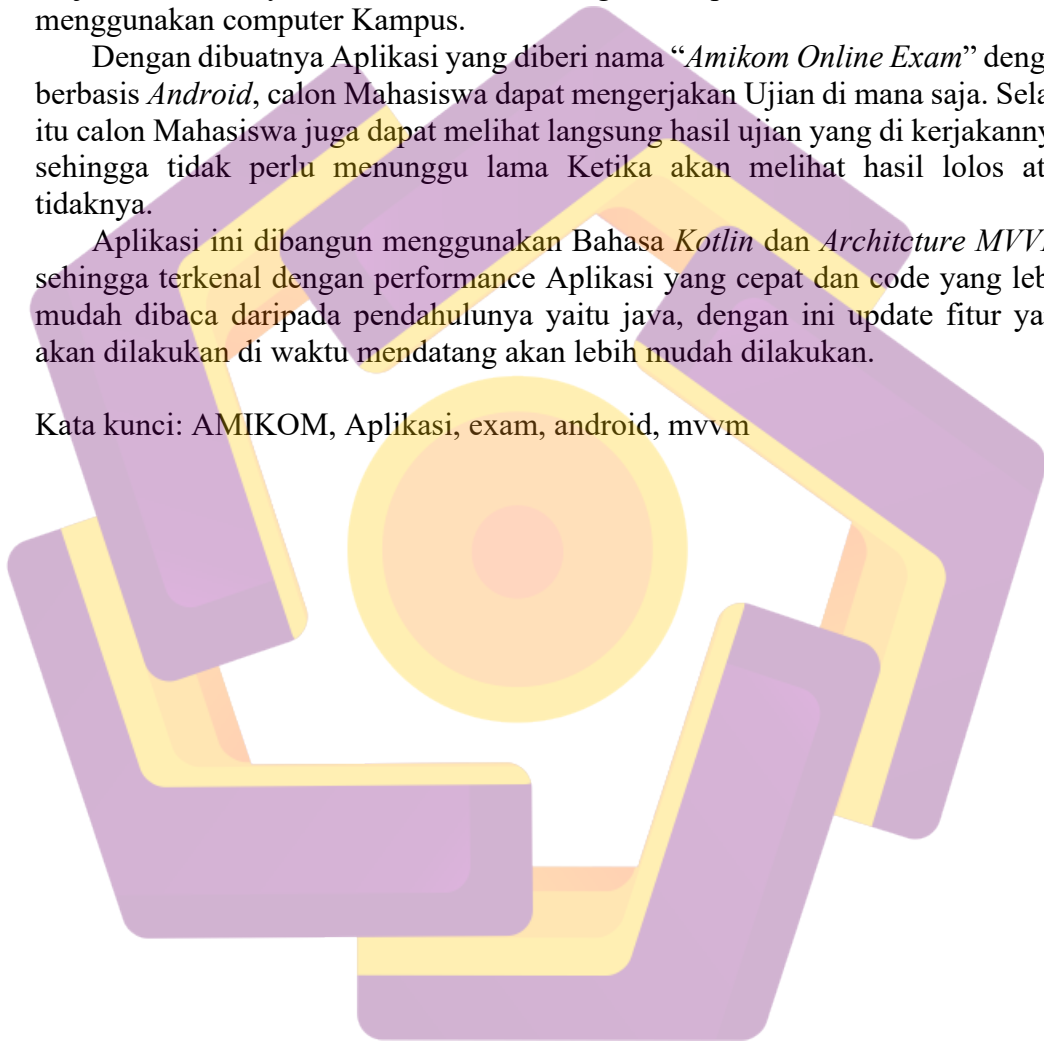
## INTISARI

Universitas AMIKOM Yogyakarta adalah perguruan tinggi IT swasta di Yogyakarta, Indonesia. Setiap Tahun Universitas AMIKOM Yogyakarta pasti membuka pendaftaran untuk calon Mahasiswa baru. Universitas AMIKOM Yogyakarta ingin memudahkan calon Mahasiswa baru yang akan melakukan seleksi masuk Universitas AMIKOM Yogyakarta, dikarenakan sistem yang berjalan sebelumnya mahasiswa harus datang ke kampus untuk melakukan seleksi menggunakan computer Kampus.

Dengan dibuatnya Aplikasi yang diberi nama “*Amikom Online Exam*” dengan berbasis *Android*, calon Mahasiswa dapat mengerjakan Ujian di mana saja. Selain itu calon Mahasiswa juga dapat melihat langsung hasil ujian yang di kerjakannya, sehingga tidak perlu menunggu lama Ketika akan melihat hasil lolos atau tidaknya.

Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa *Kotlin* dan *Architecture MVVM*, sehingga terkenal dengan performance Aplikasi yang cepat dan code yang lebih mudah dibaca daripada pendahulunya yaitu java, dengan ini update fitur yang akan dilakukan di waktu mendatang akan lebih mudah dilakukan.

Kata kunci: AMIKOM, Aplikasi, exam, android, mvvm



## **ABSTRACT**

*AMIKOM Yogyakarta University is a private IT college in Yogyakarta, Indonesia. Every year Amikom Yogyakarta University opens registration for new student candidates. This university wants to make it easier for new prospective students who will make the selection to enter AMIKOM University Yogyakarta, because the system that was run previously, students must come to campus to make selections using Campus computers.*

*With the creation of the Android-based “Amikom Application Exam”, prospective students can take the exam anywhere. In addition, prospective students can also see the results of the exam they have taken directly, so there is no need to wait long when seeing the results passed or not.*

*This application was built using Kotlin Language and Architecture MVVM, so it is known for its faster application performance and code that is easier to read, its predecessor, Java, with this feature updates that will be carried out in the future will be easier to do.*

*Keywords: AMIKOM, application, exam, android, mvvm*

