

**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN BERBASIS ANDROID  
DI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



disusun oleh  
**Winda Hartati**  
**12.11.6110**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN BERBASIS ANDROID  
DI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informasi



disusun oleh

**Winda Hartati**

**12.11.6110**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN BERBASIS ANDROID  
DI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

yang disusun oleh

**Winda Hartati**

**12.11.6110**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 2 Maret 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom**

**NIK. 190302125**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN BERBASIS ANDROID  
DI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

yang disusun oleh

**Winda Hartati**

**12.11.6110**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Februari 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

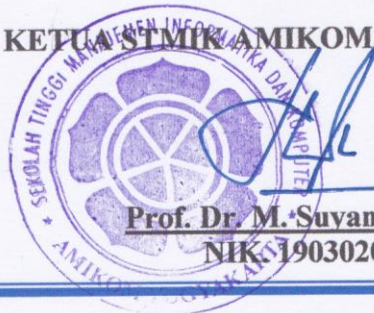
**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302106**

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom**  
**NIK. 190302125**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 Februari 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**



## 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, 29 Februari 2016



Winda Hartati

NIM. 12.11.6110

## MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah,6-8)

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak.” (Aldus Huxley)

"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik." (Evelyn Underhill)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini dipersembahkan untuk mereka yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan.

1. Terima kasih kepada bapak dan ibu tercinta, Bapak Mustafa dan Ibu Upik Susana yang selalu memberikan doa, nasihat, dukungan, serta bekerja keras hanya untuk kesuksesan kami anak-anakmu.
2. Terima kasih kepada kakakku Dang Rendra Wijaya serta adik-adikku Dermawansyah dan Masturi Syafa'at yang selalu memberikan dukungan dan doa. Semoga kita bisa membanggakan *bak ngen mak*. Aamiin.
3. Terima kasih kepada keluarga besarku yang ada di Bengkulu, kepada Keluarga Besar Rawi dan Keluarga Besar Sidim, kepada kakak iparku Ayuk Refti Puspitasari serta keponakan tersayang Rafka Giyatsa Falah. Terima kasih untuk semangat dan doa-doanya selama ini.
4. Terima kasih kepada Bapak Emha Taufik Luthfi dan Bapak Bayu Setiaji atas bimbingan dan sarannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Terima kasih buat Gede Roomiswara Ardiana yang selama ini banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini. Sukses buat kamu rom.
6. Terima kasih buat sahabat sekaligus keluarga keduaku HAWL (Hasmi Anik Winda Lily) yang selama ini sudah menemani perjalanan kuliahku

dalam suka maupun duka. Seneng bisa ngerasain rasanya berjuang bareng kalian dan seneng juga akhirnya kita berempat bisa lulus bareng. Semoga persahabatan kita tetep terjalin meski suatu saat nanti kita harus pisah demi menggapai kesuksesan masing-masing. I love you so much girls.

7. Terima kasih juga untuk temen-temen yang udah nyempetin waktu buat dateng pas pendadaran buat Mifta, Witri, Vitri, Dea, Rio, Ajis, Desi, buat mbak-mbakku tersayang Exter dan Mbak Ita makasih buat semuanya.
8. Terima kasih buat temen-temen dari Amikom English Club (AEC) atas pengalamannya selama ini. You guys means a lot to me.
9. Terima kasih juga kepada temen-temen seperjuangan kelas 12-S1TI-06. Sukses untuk kita semua.
10. Serta pihak-pihak lain yang sudah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman Berbasis Android di STMIK AMIKOM Yogyakarta”. Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

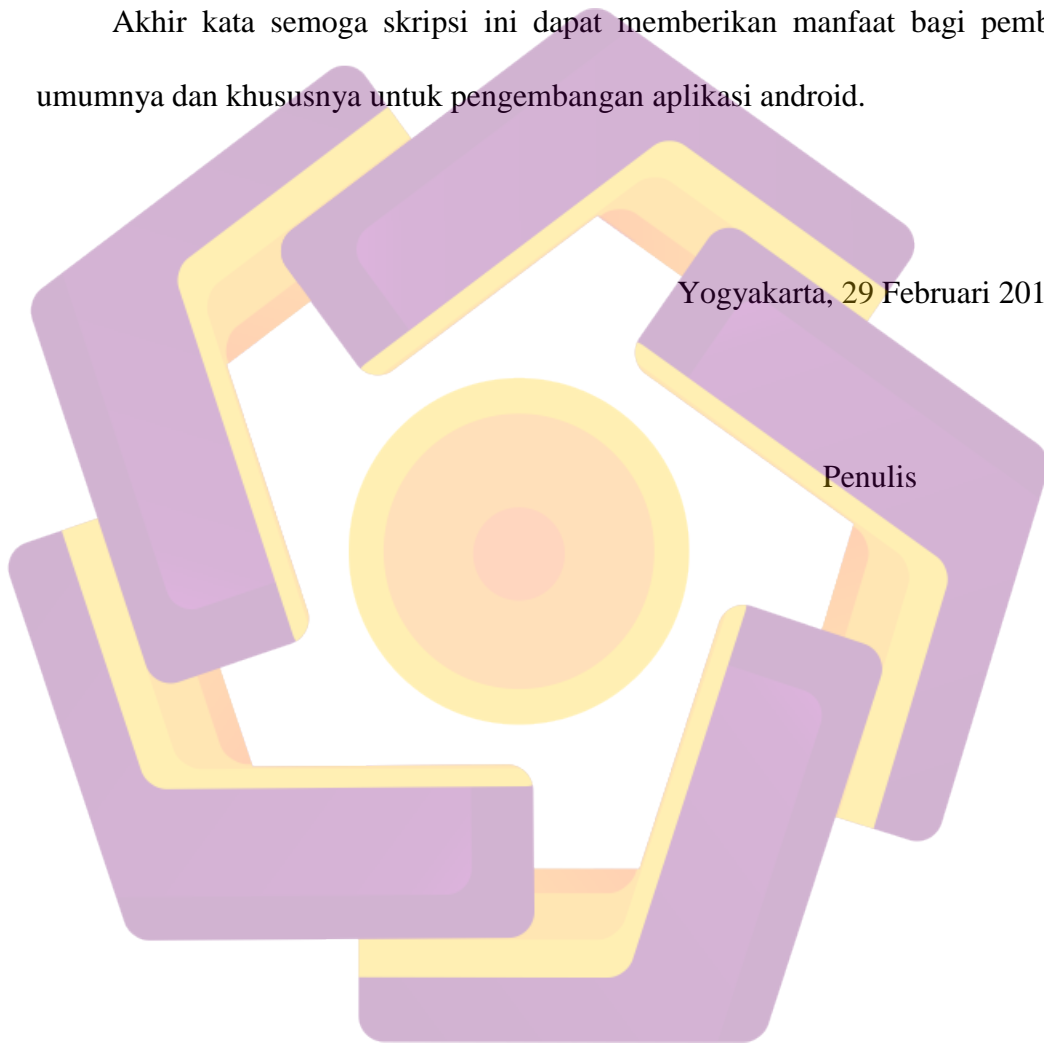
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.Kom, selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi dan Bapak Bayu Setiaji atas bimbingan, kritik, dan sarannya dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak Ibu Dosen dan seluruh staff serta pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menuntut ilmu.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun senantiasa diharapkan demi menyempurnakan hasil penelitian ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya untuk pengembangan aplikasi android.

Yogyakarta, 29 Februari 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	4
1.6.3 Metode Perancangan.....	4
1.6.4 Metode Testing.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Android.....	6
2.2.1 Sejarah Android.....	6
2.2.2 Pengertian Android.....	6
2.2.3 Versi Android.....	7
2.2.4 Fitur Android.....	8
2.3 Android Studio.....	9
2.3.1 AVD (Android Virtual Device).....	10

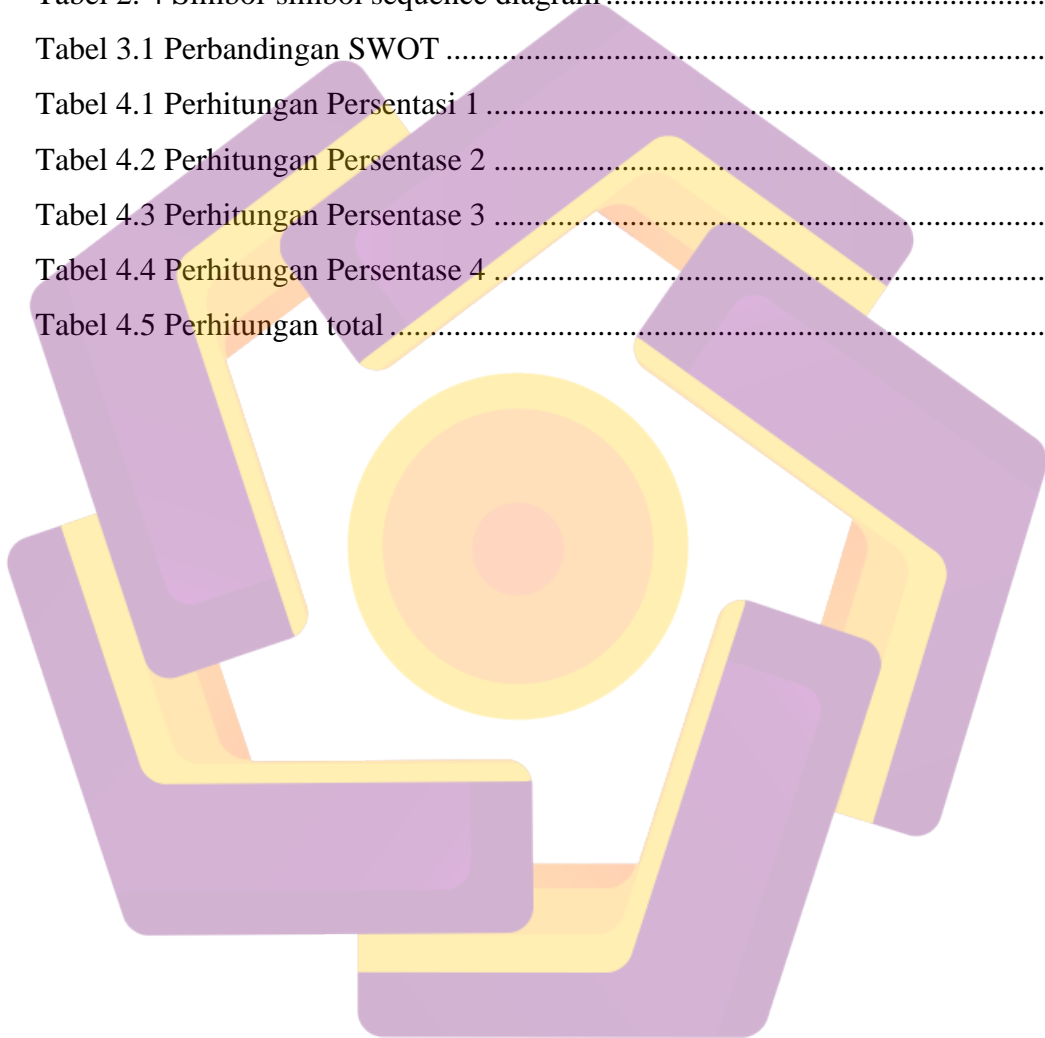
2.3.2 APK (Android Package) .....	10
2.3.3 Genymotion.....	10
2.4 Android Software Development Kit (SDK).....	10
2.5 XML.....	11
2.6 Java.....	11
2.7 UML (Unified Modelling Language).....	12
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	12
2.7.2 <i>Activity Diagram</i> .....	14
2.7.3 <i>Class Diagram</i> .....	16
2.7.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	18
2.8 Media Pembelajaran.....	18
2.9 Algoritma .....	19
2.10 Bahasa Pemrograman.....	19
2.11 Android Life Cycle .....	20
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Gambaran Umum.....	22
3.2 Analisis SWOT .....	22
3.2.1 Analisis <i>Strength</i> .....	22
3.2.3 Analisis <i>Weakness</i> .....	22
3.2.4 Analisis <i>Opportunities</i> .....	23
3.2.5 Analisis <i>Threat</i> .....	23
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem .....	24
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	24
3.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	25
3.4 Analisis Kelayakan.....	26
3.4.1 Analisis Kelayakan Teknologi .....	26
3.4.2 Analisis Kelayakan Operasional .....	26
3.4.3 Analisis Kelayakan Hukum.....	27
3.5 Perancangan Sistem .....	27
3.5.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	27
3.5.2 <i>Activity Diagram</i> .....	28
3.5.3 <i>Class Diagram</i> .....	35
3.5.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	36
3.6 Perancangan Tampilan.....	39

3.6.1 Perancangan Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	39
3.6.2 Perancangan Tampilan Menu Utama .....	41
3.6.3 Perancangan Tampilan Menu Biografi .....	42
3.6.4 Perancangan Tampilan Menu Kuis .....	43
3.6.5 Perancangan Tampilan Menu Koding.....	44
3.6.6 Perancangan Tampilan Menu Daftar Bab .....	44
3.6.7 Perancangan Tampilan Detail Materi.....	46
3.6.8 Perancangan Tampilan Detail Bab Menu ASCII.....	47
3.6.9 Perancangan Tampilan Menu Tutorial.....	48
3.6.10 Perancangan Tampilan Menu Tentang Aplikasi .....	49
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1 Implementasi .....	51
4.2 Implementasi User Interface .....	51
4.2.1 Implementasi Halaman <i>Splash Screen</i> .....	51
4.2.2 Implementasi Halaman Menu Utama.....	53
4.2.3 Implementasi Halaman Menu Biografi.....	55
4.2.4 Implementasi Halaman Menu Kuis.....	56
4.2.5 Implementasi Halaman Menu Koding .....	57
4.2.6 Implementasi Halaman Menu Daftar Bab.....	59
4.2.7 Implementasi Halaman Menu Tutorial .....	60
4.2.8 Implementasi Halaman Menu Tentang .....	61
4.2.9 Implementasi Halaman Menu Keluar .....	62
4.2.10 Implementasi Halaman Detail Bab .....	63
4.2.11 Implementasi Halaman Bab Kode ASCII.....	66
4.3 Pengujian Aplikasi .....	68
4.3.1 <i>Black box testing</i> .....	68
4.4 Manual Instalasi Program .....	70
4.5 Publikasi Aplikasi pada Play Store .....	73
4.6 Kuisisioner .....	76
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>80</b>
5.1 Kesimpulan .....	80
5.2 Saran.....	80
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel versi-versi Android .....	7
Tabel 2. 2 Simbol-simbol use case diagram.....	12
Tabel 2. 3 Simbol-simbol class diagram .....	16
Tabel 2. 4 Simbol-simbol sequence diagram .....	18
Tabel 3.1 Perbandingan SWOT .....	23
Tabel 4.1 Perhitungan Persentasi 1 .....	77
Tabel 4.2 Perhitungan Persentase 2 .....	77
Tabel 4.3 Perhitungan Persentase 3 .....	78
Tabel 4.4 Perhitungan Persentase 4 .....	79
Tabel 4.5 Perhitungan total .....	79



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar simbol-simbol pada activity diagram .....	15
Gambar 2.2 Android Life Cycle.....	21
Gambar 3.1 Use case diagram.....	28
Gambar 3.2 Activity diagram splash screen .....	29
Gambar 3.3 Activity diagram menu utama .....	29
Gambar 3.4 Activity diagram menu biografi .....	30
Gambar 3.5 Activity diagram menu kuis .....	30
Gambar 3.6 Activity diagram menu koding.....	31
Gambar 3.7 Activity diagram menu daftar bab.....	32
Gambar 3.8 Activity diagram menu tutorial .....	33
Gambar 3.9 Activity diagram menu tentang .....	34
Gambar 3.10 Activity diagram menu keluar.....	34
Gambar 3.11 Class diagram .....	35
Gambar 3.12 Sequence diagram menu biografi.....	36
Gambar 3.13 Sequence diagram menu kuis .....	36
Gambar 3.14 Sequence diagram menu koding .....	37
Gambar 3.15 Sequence diagram menu daftar bab .....	37
Gambar 3.16 Sequence diagram detail bab.....	37
Gambar 3.17 Sequence diagram menu tutorial .....	38
Gambar 3.18 Sequence diagram menu tentang.....	38
Gambar 3.19 Sequence diagram menu keluar.....	39
Gambar 3.20 Perancangan tampilan splash screen .....	40
Gambar 3.21 Perancangan tampilan menu utama.....	41
Gambar 3.22 Perancangan tampilan menu biografi.....	42
Gambar 3.23 Perancangan tampilan menu kuis .....	43
Gambar 3.24 Perancangan tampilan menu koding .....	44
Gambar 3.25 Perancangan tampilan menu daftar bab .....	45
Gambar 3.26 Perancangan tampilan detail materi .....	46
Gambar 3.27 Perancangan detail bab menu ASCII .....	47

Gambar 3.28 Perancangan tampilan menu tutorial .....	48
Gambar 3.29 Perancangan tampilan menu tentang.....	49
Gambar 3.30 Perancangan tampilan menu keluar.....	50
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen .....	51
Gambar 4.2 Tampilan menu utama .....	53
Gambar 4.3 Tampilan menu biografi .....	55
Gambar 4.4 Tampilan menu kuis .....	56
Gambar 4.5 Tampilan menu koding.....	57
Gambar 4.6 Tampilan menu daftar bab.....	59
Gambar 4.7 Tampilan menu tutorial .....	60
Gambar 4.8 Tampilan menu tentang.....	61
Gambar 4.9 Tampilan menu keluar.....	62
Gambar 4.10 Tampilan halaman detail bab .....	63
Gambar 4.11 Gambar tampilan bab kode ASCII.....	66
Gambar 4.12 Tampilan file APK di File Manager.....	71
Gambar 4.13 Tampilan konfirmasi instalasi .....	71
Gambar 4.14 Tampilan proses instalasi .....	72
Gambar 4.15 Tampilan selesai instalasi.....	73
Gambar 4.16 Tampilan halaman setelah login.....	73
Gambar 4.17 Tampilan halaman upload aplikasi.....	74
Gambar 4.18 Tampilan halaman meng-upload APK ke production.....	74
Gambar 4.19 Tampilan mencari file APK .....	75
Gambar 4.20 Tampilan proses upload .....	75
Gambar 4.21 Form detail produk .....	76

## INTISARI

Algoritma dan Pemrograman adalah salah satu mata kuliah yang wajib bagi mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Namun mahasiswa seringkali sulit memahami materi hanya dengan teori atau perhitungan yang diberikan dari dosen. Hal ini termasuk wajar dikarenakan mata kuliah ini membutuhkan kemampuan logika dan numerik yang bagus.

Ketika mahasiswa tidak menguasai algoritma pemrograman secara utuh maka akan sulit bagi mahasiswa untuk mengembangkan suatu aplikasi. Hingga saat ini belum ada media pembelajaran yang efektif untuk memudahkan mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah ini terutama di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Berdasarkan hasil survei Mobile OS Market, Android adalah salah satu sistem operasi yang menguasai pasar hingga 82%. Dari data tersebut dapat dipastikan Android adalah sistem operasi yang paling banyak digunakan untuk *smartphone* saat ini. Sehingga media pembelajaran yang paling efektif untuk mendukung pembelajaran mata kuliah algoritma pemrograman adalah media interaktif yang berbasis Android. Dimana media interaktif ini disertakan video tutorial beserta penjelasan singkat dari setiap algoritma yang ada dalam Algoritma Pemrograman.

Kata kunci : Algoritma dan Pemrograman, Android, media pembelajaran

## **ABSTRACT**

*Algorithm and Programming is one of the compulsory subjects for students of STMIK AMIKOM Yogyakarta. However, students are often difficult to understand the material only with a theory or calculation that given by the lecturer. This includes reasonable because this subjects requires numerical ability and good logic.*

*When a student does not master the programming algorithm as a whole it will be difficult for students to develop an application. Until now there has been no effective learning media to facilitate students in learning this, especially in STMIK AMIKOM Yogyakarta.*

*Based on the survey results of the Mobile OS Market, Android is one of the operating systems that dominate the market by 82%. From these data it can be ascertained Android is the operating system most widely used in smartphones nowadays. So that the most effective learning media to support learning courses are interactive media programming algorithm based on Android. Where this interactive media included tutorial video along with a brief explanation of each of the existing algorithms in programming algorithm.*

*Keywords : Algorithm and Programming, Android, learning media*

