

**PEMBUATAN APLIKASI EDUKASI BIOLOGI UNTUK SMA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Dawam Zainul Husna

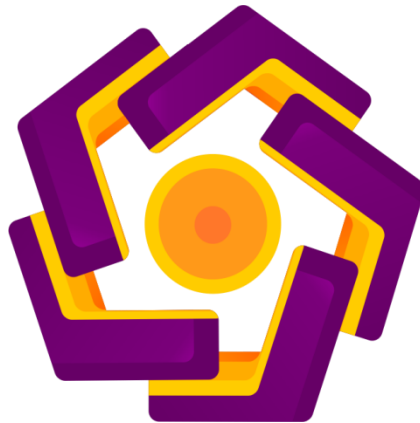
13.11.7232

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PEMBUATAN APLIKASI EDUKASI BIOLOGI UNTUK SMA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada program Studi Informatika



disusun oleh

Dawam Zainul Husna

13.11.7232

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI EDUKASI BIOLOGI UNTUK SMA
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dawam Zainul Husna

13.11.7232

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Mei 2017

Dosen Pembimbing,


Heri Sismoro, M. Kom

NIK. 190302057

PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN APLIKASI EDUKASI BIOLOGI UNTUK SMA
BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dawam Zainul Husna

13.11.7232

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 9 Juni 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302105

Robert Marco, M.T
NIK. 190302228

Heri Sismoro, M. Kom
NIK. 190302057



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Juli 2017

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, 10 Agustus 2017



Dawam Zainul Husna
NIM. 13.11.7232

MOTTO

1. “Tidak ada manusia bodoh yang ada hanya manusia yang malas berusaha”
2. “Tetap fokus dan selesaikan perjalanannya”
3. “Waktu dan tenaga yang telah Anda habiskan untuk belajar, pasti akan selalu melahirkan sesuatu yang berguna untuk kehidupan Anda”
4. “Selalu jadi diri sendiri tidak peduli apa yang mereka katakan dan jangan pernah menjadi orang lain meskipun mereka tampak lebih baik dari Anda”.
5. “Berpikirlah besar dan bertindaklah sekarang”
6. "Kita berdoa kalau kesusahan dan membutuhkan sesuatu, mestinya kita juga berdoa dalam kegembiraan besar dan saat rezeki melimpah." (Kahlil Gibran)
7. “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah ayat 6)

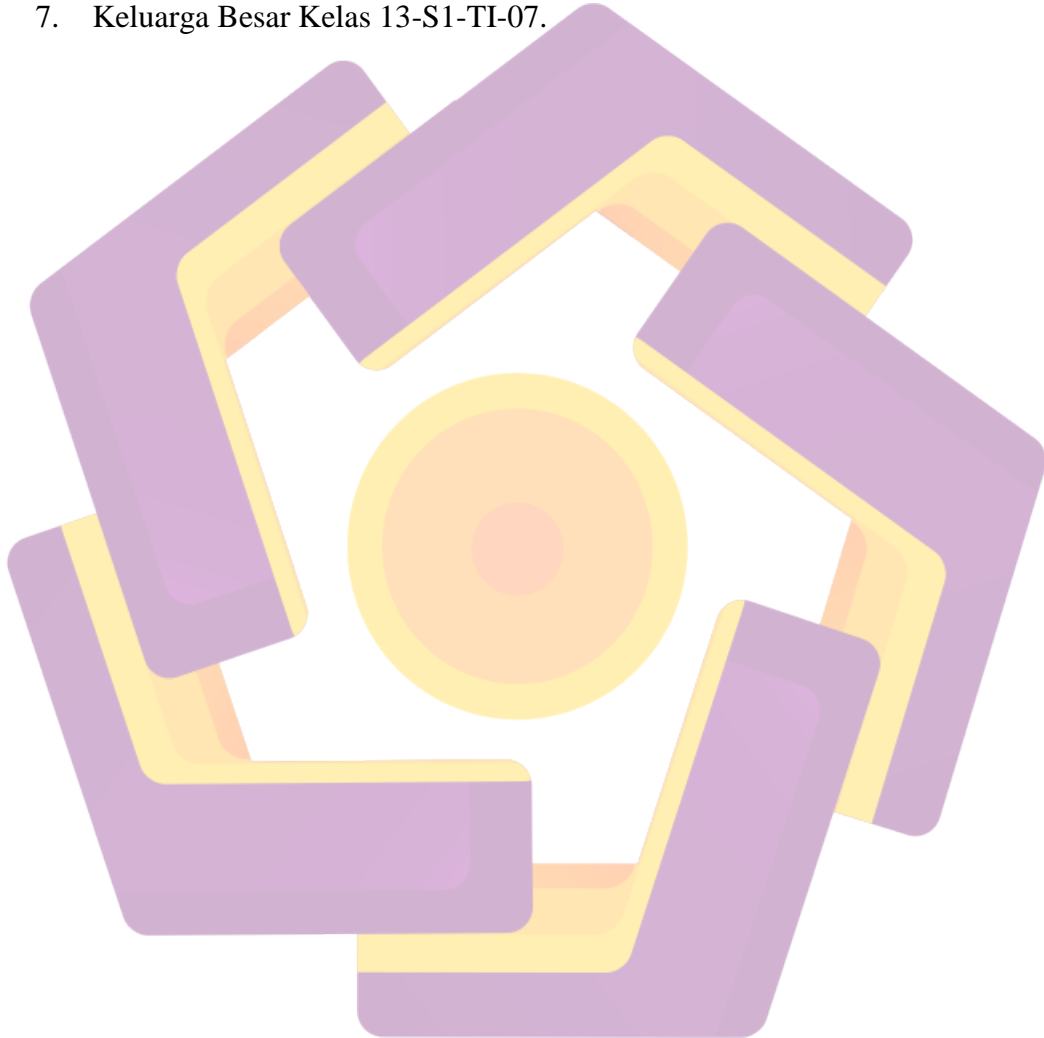
PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan anugrahnya saya dapat menyusun Skripsi ini. Shalawat dan salam semoga tetap dilimpahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang selalu menjadi suritelandanku dalam langkah kehidupan. Syafaat mu akan kutunggu selalu. Amin.

Tidak lupa saya mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Solikhin dan Ibu Suwarti, Terima kasih telah mendidik saya hingga seperti sekarang ini, yang tak pernah berhenti berdoa untuk anak-anaknya, yang selalu ada ketika anaknya membutuhkan, tidak lupa kakak dan adik saya (Andri Aprianto, Rofiatulmuntaha dan Imdat Fadhil Masyhuri) Yang saya sayangi.
2. Penyemangat hidup saya Desy Novianty terimakasih sudah hadir dalam hidup saya dan selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi. percayalah bahwa hanya ada satu namamu yang selalu kusebut-sebut dalam doaku, semoga keyakinan dan takdir ini terwujud, semoga hubungan kita selalu di ridhoi Allah SWT.
3. Semua orang yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian untuk skripsi ini.
4. Mas Bima dan mas Ziyan yang selalu setia menemani saya dari awal kuliah sampai saat ini, susah senang kita lewati bersama sama, terimakasih sudah menjadi sahabat terbaik selama saya hidup di kota Yogyakarta.

5. Semua anggota mlipir squad yang selalu menghibur dikala saya sedang sedih dan galau.
6. Bapak Heri Sismoro, M.Kom yang telah membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluarga Besar Kelas 13-S1-TI-07.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada setiap hamba-Nya dan tak lupa sholawat serta salam kepada junjungan Nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata-1 Jurusan Informatika, Universitas AMIKOM Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar sarjana komputer.

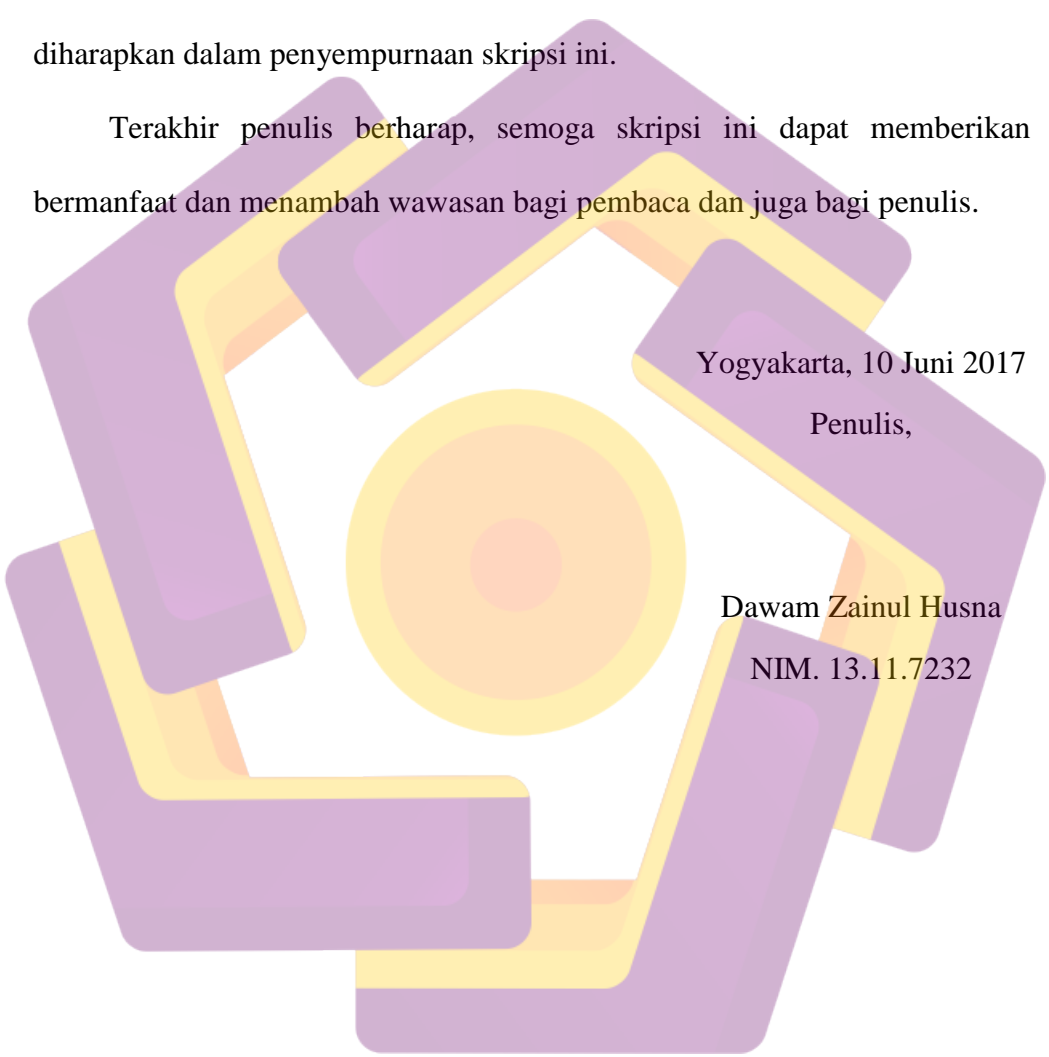
Dengan selasainya skripsi ini, maka penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlihat dalam penyusunan skripsi ini khususnya kepada :

1. Prof. M. Suyanto, selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Heri Sismoro, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng dan Robert Marco, M.T selaku Dosen Penguji.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta khususnya yang mengajar kelas 13-S1TI-07 yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dalam menyelesaikan studi.
6. Bapak Solikhin dan Ibu Suwarti orang tua penulis yang telah membesarkan dan mendidik, serta memberikan dukungan dan do'a kepada penulis.

7. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya naskah skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Terakhir penulis berharap, semoga skripsi ini dapat memberikan hal bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan juga bagi penulis.



Yogyakarta, 10 Juni 2017

Penulis,

Dawam Zainul Husna

NIM. 13.11.7232

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
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 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Analisa data.....	5
1.6.3 Perancangan Program.....	5
1.6.4 Desain Program.....	5
1.6.5 Implementasi.....	5
1.6.6 Pengujian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Aplikasi Mobile.....	9

2.2.1	Pengertian Aplikasi	9
2.2.2	Pengertian Mobile	10
2.3	Pengertian Edukasi	10
2.4	Pengertian Biologi	10
2.5	Android.....	11
2.5.1	Pengertian Android	11
2.5.2	Sejarah Android	11
2.5.3	Versi Android.....	12
2.5.4	Arsitektur Android	17
2.5.5	Aplikasi Android.....	19
2.6	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	21
2.6.1	Pengertian UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	21
2.6.2	<i>Use Case Diagram</i>	22
2.6.3	<i>Class Diagram</i>	24
2.6.4	<i>Sequence Diagram</i>	27
2.6.5	<i>Activity Diagram</i>	28
2.7	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	29
2.7.1	Android Studio	29
2.7.2	Android SDK (<i>Software Development Kit</i>).....	29
2.7.3	JDK (<i>Java Development Kit</i>)	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		31
3.1	Tinjauan Umum.....	31
3.1.1	Pengenalan Aplikasi Android	31
3.1.2	Tujuan Aplikasi.....	31
3.2	Analisis Masalah	32
3.3	Analisis Sistem	32
3.3.1	Analisis SWOT	32
3.3.2	Analisis Kelayakan Sistem.....	34
3.3.3	Analisi Kebutuhan Sistem.....	35
3.4	Perancangan Sistem.....	37
3.4.1	Perancangan UML	38

3.4.2	Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka.....	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		54
4.1	<i>Interface</i>	54
4.1.1	<i>Splash Screen</i>	54
4.1.2	<i>Main Activity</i>	56
4.1.3	Tampilan Menu Rangkuman Biologi.....	57
4.1.4	Tampilan Menu Istilah Biologi.....	58
4.1.5	Tampilan Menu Penemu	59
4.1.6	Tampilan Detail Materi.....	60
4.1.7	Tampilan Evaluasi.....	61
4.1.8	Tampilan Info Istilah.....	62
4.1.9	Tampilan Biografi Penemu	63
4.1.10	Tampilan Menu Tentang Aplikasi	64
4.2	<i>White-box Testing</i>	65
4.3	Kompilasi Program.....	65
4.4	<i>Black-box Testing</i>	67
4.5	Implementasi Program	69
4.5.1	Unggah ke <i>Google Play Store</i>	69
4.5.2	Manual Program.....	72
BAB V PENUTUP.....		79
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> [12]	23
Tabel 2.2 Lanjutan Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i> . [12].....	25
Tabel 2.4 Lanjutan Simbol <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i> [12].....	27
Tabel 2.6 Lanjutan Simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2.7 Simbol <i>Activity Diagram</i> [12].....	28
Tabel 2.8 Lanjutan Simbol <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	36
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	37
Tabel 4.1 Hasil <i>Testing</i>	67
Tabel 4.2 Lanjutan Hasil <i>Testing</i>	68
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba <i>Usability</i>	68
Tabel 4.4 Lanjutan Hasil Uji Coba <i>Usability</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Android [16].....	17
Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram</i>	38
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram</i> Menu Rangkuman Biologi.....	39
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram</i> Menu Penemu.....	40
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram</i> Menu Istilah Biologi.....	41
Gambar 3.5	<i>Activity Diagram</i> Menu Tentang Aplikasi.....	41
Gambar 3.6	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Edukasi Biologi SMA.....	42
Gambar 3.7	<i>Sequence Diagram</i> Menu Utama.....	43
Gambar 3.8	<i>Sequence Diagram</i> Menu Rangkuman Biologi.....	43
Gambar 3.9	<i>Sequence Diagram</i> Menu Penemu.....	44
Gambar 3.10	<i>Sequence Diagram</i> Menu Istilah Biologi.....	44
Gambar 3.11	<i>Sequence Diagram</i> Tentang Aplikasi.....	45
Gambar 3.12	Perancangan <i>Splashscreen</i>	46
Gambar 3.13	Perancangan Menu Utama.....	47
Gambar 3.14	Perancangan Menu Rangkuman Biologi.....	48
Gambar 3.15	Perancangan Tampilan Materi Rangkuman Biologi.....	49
Gambar 3.16	Perancangan Menu Istilah Biologi.....	50
Gambar 3.17	Perancangan Tampilan Info Istilah Biologi.....	51
Gambar 3.18	Perancangan Menu Penemu.....	52
Gambar 3.19	Perancangan Tampilan Biografi Penemu.....	53
Gambar 3.20	Perancangan Tampilan Tentang Aplikasi.....	53
Gambar 4.1	Tampilan <i>Splash Screen</i>	55
Gambar 4.2	<i>Source Code</i> Android <i>AndroidManifest.xml</i>	55
Gambar 4.3	Tampilan <i>Home Activity</i>	56
Gambar 4.4	Tampilan Menu Rangkuman Biologi (<i>ListView</i>).....	57
Gambar 4.5	Tampilan Menu Istilah Biologi (<i>ListView</i>).....	58
Gambar 4.6	Tampilan Menu Penemu.....	59
Gambar 4.7	Tampilan Detail Materi.....	60
Gambar 4.8	Tampilan Evaluasi.....	61

Gambar 4.9 Tampilan Info Istilah	62
Gambar 4.10 Tampilan Biografi Penemu	63
Gambar 4.11 Tampilan Menu Tentang Aplikasi.....	64
Gambar 4.12 <i>Form</i> Pembuatan <i>Keystore</i> Baru	66
Gambar 4.13 Notifikasi Berhasil Melakukan Kompilasi.....	66
Gambar 4.14 Membuat Aplikasi Baru di <i>Play Store</i>	70
Gambar 4.15 Unggah Aplikasi di <i>Play Store</i>	70
Gambar 4.16 Aplikasi di <i>Play Store</i>	71
Gambar 4.17 Tampilan Logo Aplikasi Pada <i>App Drawer</i>	71
Gambar 4.18 Splash Screen	72
Gambar 4.19 Tampilan Menu Utama.....	73
Gambar 4.20 Tampilan <i>List</i> Daftar Materi.....	74
Gambar 4.21 Tampilan Detail Materi	74
Gambar 4.22 Tampilan <i>List</i> Daftar Istilah Biologi	75
Gambar 4.23 Tampilan Detail Istilah.....	76
Gambar 4.24 Tampilan Menu Penemu	76
Gambar 4.25 Tampilan Biografi Penemu	77
Gambar 4.26 Tampilan Evaluasi.....	78
Gambar 4.27 Tampilan Menu Tentang Aplikasi.....	78

INTISARI

Perkembangan teknologi yang sangat pesat, hal ini dapat memungkinkan siswa memperoleh informasi serta mempelajari ilmu biologi dengan mudah, siswa dapat menggunakan smartphon e nya untuk mempelajari ilmu biologi tersebut kapan saja dan dimana saja. Perkembangan sistem operasi Android pun juga sangat pesat seiring semakin canggihnya smartphone.

Sistem operasi Android yang open source membuat para developer pembuat aplikasi berlomba untuk membuat aplikasi yang dapat memberikan manfaat bagi penggunanya. Dalam pembuatan aplikasi ini akan dibahas langkah - langkah yang dilakukan dalam membuat aplikasi, pembuatan kode program, uji coba aplikasi serta implementasi aplikasi pada perangkat telepon pintar.

Aplikasi edukasi biologi berdasarkan klasifikasi berisi halaman utama, halaman menu memilih bab yang akan di pelajari, dan halaman tentang aplikasi. Pembuatan Aplikasi Edukasi Biologi Untuk Sekolah Menengah Atas Berbasis Android ini merupakan aplikasi yang memberikan kemudahan dalam mempelajari ilmu biologi bagi para siswa.

Keyword: aplikasi, android, biologi, edukasi.

ABSTRACT

Rapid technological development, it can enable students to obtain information and to study biological sciences with ease, students can use their smart phones to study biological sciences at anytime and anywhere. The development of the Android operating system was also very rapidly as more sophisticated smart phone.

The Android operating system is open source developers make application makers are racing to create applications that can provide benefits to its users. In making this application will be discussed steps - steps involved in making the application, code generation program, test the application and implementation of applications on smart phone devices.

Educational applications of biological classification contains the main page, select the chapter menu pages which will be studied, and the pages of the application. Making Applications of Biology Education For High School-Based Android is an application that provides ease of studying biological sciences for students.

Keywords: *applications, android, biology, education.*

