

PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana S.1
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:

Andi Raharjo Saputro

NIM : 113811001

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Raharjo Saputro

NIM : 113811001

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 23 Juli 2018

Pembuat Pernyataan,



Andi Raharjo Saputro

• NIM.113811001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL
KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI
SUMBER BELAJAR**

Penulis : Andi Raharjo Saputro
NIM : 113811001
Jurusan : Pendidikan Biologi

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan
Biologi.

Semarang, 30 Juli 2018

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,


Siti Mukhlisoh S., S.Si., M.Si
NIP. 19761117 200912 2 001


Nur Hayati, M.Si
NIP. 19771125 200912 2001

Pengujii,

Pengujii II,


Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag
NIP. 19740418 200509 1 002
Pembimbing I


H. Ismail, M.Ag
NIP. 19711021 199703 1 002
Pembimbing II,


Siti Mukhlisoh S., S.Si., M.Si
NIP. 19761117 200912 2 001


Dr. Hamdan Hadi K. S., S.Pd., M. Sc
NIP. 19821009 201101 1010

NOTA DINAS

Semarang, 13 Juli 2018

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL
KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI
SUMBER BELAJAR**

Penulis : Andi Raharjo Saputro

NIM : 113811001

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bembimbing I,



Siti Mukhlison Setyawati, S. Si., M. Si
NIP. 19761117 200912 2 001

NOTA DINAS

Semarang, 13 Juli 2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

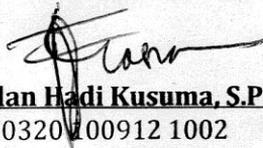
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL
KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI
SUMBER BELAJAR**
Penulis : Andi Raharjo Saputro
NIM : 113811001
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,



Dr. Hamdan Hadi Kusuma, S.Pd.M. Sc
NIP. 19770320100912 1002

PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR

Oleh :

Andi Raharjo Saputro
NIM. 113811001

ABSTRAK

Pengetahuan tentang klasifikasi tumbuhan merupakan hal penting saat mempelajari tumbuhan, karena klasifikasi tumbuhan merupakan identitas tumbuhan tersebut. Oleh karena itu dalam mempelajari klasifikasi tumbuhan dibutuhkan sumber belajar yang valid. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat. Data dari *Global Digital Statistic* 2015 mencatat dari 7 miliar penduduk dunia 3,5 miliar lebih sudah menggunakan handpone. Kemajuan tersebut menuntut para pendidik maupun calon pendidik untuk bisa mengembangkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Penelitian pengembangan aplikasi klasifikasi floraberbasis android telah dilakukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*R & D*) menggunakan metode prototype. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian aplikasi kamus klasifikasi flora layak digunakan sebagai sumber belajar. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil validasi dan uji coba yang memiliki kategori “baik”. Hasil dari validasi ahli materi menyatakan bahwa skor rata-rata aplikasi sumber belajar adalah 2,6 atau dalam kategori “baik”, dan dari validasi ahli media dapat diketahui skor rata-rata aplikasi sumber belajar adalah 3,26 atau dalam kategori “sangat baik”. Dari hasil coba pengguna oleh dosen dapat diketahui bahwa skor rata-rata sumber belajar adalah 3,6 atau dalam kategori “sangat baik” serta dari hasil uji coba pengguna mahasiswa dapat diketahui hasil rata-rata skor sumber belajar adalah 3,3 atau dalam kategori “sangat baik”. Dari validasi ahli materi, ahli media dan uji pengguna dosen, mahasiswa dapat diketahui skor rata-rata sumber belajar ini 3,19 atau dalam kategori “baik”.

Kata kunci :sumber belajar, android, kamus digital, klasifikasi flora

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas limpahan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan ke hadirat beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan dan juga arahan serta saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu peneliti ingin menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr. H. Ruswan, M.A, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Siti Mukhlisoh Setyowati, S. Si., M. selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ijin, bimbingan, dan arahan dalam rangka penyusunan skripsi.
3. Siti Mukhlisoh Setyowati, S. Si., M. Si selaku pembimbing I dan Dr. Hamdan Hadi Kusuma. S.Pd, M. Sc. selaku pembimbing II

yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Dosen, pegawai, dan civitas akademik di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
5. Kedua orang tua (Sarmawi dan Sholekhah) yang telah mendidikan dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang dan keikhlasan, sehingga penulis bisa melanjutkan studi sampai ke perguruan tinggi. Semoga Allah memberikan balasan dengan sebaik-baik balasan (ahsanal jaza’).
6. Kakak dan Adik-adik tercinta (Atik, Ayu, Agung dan Agil) yang selalu menjadi inspirator selama penulisan skripsi ini.
7. Anni Zulfatul Khoir yang selalu mengajarkan arti perjuangan, semangat dan selalu setia dalam suka maupun duka. Semoga bisa menjadi teman hidup yang selalu setia hingga kelak di akhirat nanti aamiin.
8. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan memotivasi selama perjuangan di bangku kuliah Miftahul Adha, Teguh Adi Syarif Hidayat, Achmad Raharjo, Abdul Ghofar dan Ahmad Muzammil.
9. Teman seperjuangan PB 2011 yang selalu bersama dibangku perkuliahan, tidak akan pernah ku lupa kenangan bersama kalian.
10. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga amal yang telah diperbuat akan menjadi amal yang saleh, dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dan kesempurnaan hasil yang telah didapat. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya, sehingga kita semua dapat menggapai ketentraman lahir dan batin untuk mengabdikan kepada-Nya.

Aamiin Yarabba 'aalamin..

Semarang, 13 Juli 2018

Peneliti

Andi Raharjo Saputro

NIM. 113811001

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk	7
E. Asumsi Pengembangan	8
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	9
1. Biologi	9
2. Kamus	9

3.	Kamus Digital	10
4.	Klasifikasi Flora	11
5.	Android	15
6.	Sumber Belajar	19
B.	Kajian Pustaka	23
C.	Kerangka Berfikir	24
D.	Hipotesa.....	24

BAB III : METODE PENELITIAN

A.	Model pengembangan	25
B.	Prosedur Pengembangan	25
C.	Subyek Penelitian	26
D.	Teknik Pengumpulan Data	27
E.	Teknik Analisis Data	28

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A.	Deskripsi Prototipe Produk	31
B.	Hasil Uji Lapangan	43
1.	Uji Kelayakan Produk	43
2.	Uji Lapangan Terbatas	49
C.	Analisis Data	59
D.	Prototype Hasil Pengembangan	70

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	76
B. Saran	76

Daftar Pustaka

Lampiran-lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Tabel Kategori Penilaian	30
Tabel 4.1	Tabel Hasil Penilaian Ahli Materi	41
Tabel 4.2	Tabel Hasil Penilaian Ahli Media.....	46
Tabel 4.3	Tabel Hasil Penilaian Pengguna Dosen.....	49
Tabel 4.4	Tabel Hasil Penilaian Pengguna Mahasiswa	53
Tabel 4.5	Tabel Hasil Rata-Rata Uji Coba.....	58
Tabel 4.6	Tabel Masukan Ahli Materi dan Perbaikan	64
Tabel 4.7	Tabel Masukan Ahli Media dan Perbaikan	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Ikon Android	17
Gambar 4.1	Rancangan Ikon Aplikasi	34
Gambar 4.2	Rancangan Tampilan Menu Utama.....	34
Gambar 4.3	Rancangan Tampilan Cara Menggunakan .	35
Gambar 4.4	Rancangan Tampilan Tentang Penulis	36
Gambar 4.5	Rancangan Tampilan Halaman Pencarian	37
Gambar 4.6	Rancangan Tampilan Isi Kamus	38
Gambar 4.7	Use Case Diagram	40
Gambar 4.8	Petunjuk Penggunaan sebelum divalidasi..	66
Gambar 4.9	Petunjuk Pengguna setelah divalidasi	67
Gambar 4.10	Ikon Aplikasi	70
Gambar 4.11	Menu Utama	71
Gambar 4.12	Cara Menggunakan	72
Gambar 4.13	Tentang Penulis.....	73
Gambar 4.14	Halaman Pencarian Nama Indonesia.....	74
Gambar 4.15	Halaman Pencarian Nama Inggris	75
Gambar 4.16	Halaman Pencarian Nama Ilmiah	76
Gambar 4.17	Isi Kamus	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makhluk hidup terdiri dari beragam jenis. Jika dihitung terdapat milyaran jenis makhluk hidup yang ada di alam ini. Makhluk hidup yang sangat beraneka ragam tersebut tentu akan sulit untuk dipelajari. Oleh karena itu pengelompokan atau klasifikasi makhluk hidup dilakukan para ilmuwan sebagai solusinya. Dengan adanya klasifikasi, makhluk hidup akan lebih mudah dipelajari.

Nama diberikan manusia sebagai naluri kepada apa saja yang ada disekitarnya. Nama tersebut merupakan sesuatu yang mutlak dan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa nama, manusia akan kesulitan untuk mengacu benda-benda kongkrit seperti tumbuhan, hewan maupun hal-hal abstrak lain yang tidak mungkin kita lakukan.

Radforrd (1986) mengutip pendapat Mascelf Seperti yang ditulis oleh Johnson (1971) “ betapa aneh dan kacaunya kehidupan ini seandainya kita mengabaikan penggunaan nama yang kita pakai untuk mengidentifikasi segala sesuatu yang kita lihat, buat atau pakai. Perolehan dan penyebaran pengetahuan tentulah tidak mungkin lagi dan aktivitas kehidupan akan terhenti.” Sulit dibayangkan bagaimana

kita harus berkomunikasi satu dengan yang lain tanpa menyebut suatu nama (Rezki Pradana. 2013).

Tumbuhan (*flora*) merupakan organisme yang sangat penting dalam kehidupan, karena tumbuhan memiliki peran sebagai produsen. Tumbuhan yang ada di alam ini mempunyai jumlah yang beranekaragam sehingga menimbulkan kesadaran manusia untuk menyederhanakan obyek studi melalui, identifikasi, klasifikasi dan pemberian nama yang tepat untuk setiap kelompok tumbuhan dengan memanfaatkan karakter yang terdapat pada setiap tumbuhan, dan menggolongkannya ke dalam kelompok-kelompok tertentu.

Obyek studi tersebut kemudian disederhanakan oleh manusia dengan dilahirkannya cabang ilmu hayat yang sekarang disebut taksonomi atau sistematika (Tjitrosoepomo, 1993). Tidak hanya klasifikasi dan pemberian nama saja, pengelompokan yang menyatakan hubungan kekerabatan pada dunia tumbuhan juga diarahkan dalam taksonomi tumbuhan.

Klasifikasi makhluk hidup yang dilakukan oleh para ahli Biologi bertujuan untuk:

1. Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri
2. Membedakan deskripsi ciri-ciri makhluk hidup agar tiap-tiap jenis mudah dikenal

3. Mengetahui hubungan kekerabatan antar makhluk hidup
4. Mengetahui evolusi makhluk hidup atas dasar kekerabatan

Klasifikasi makhluk hidup menggunakan dasar atau kriterianya tertentu yaitu persamaan ciri atau sifat morfologi, fisiologi dan anatomi yang terdapat pada makhluk hidup. Dengan klasifikasi objek kajian akan lebih sederhana (Tjitrosoepomo, G. 1993).

Klasifikasi makhluk hidup merupakan salah satu hal yang menarik untuk dipelajari dan diketahui. Peran penting telah diberikan oleh klasifikasi makhluk hidup. Ciri-ciri, hubungan kekerabatan, dan interaksi makhluk hidup telah dengan mudah diketahui oleh klasifikasi makhluk hidup. Walaupun demikian, digunakannya Bahasa Latin atau bahasa biologi dalam klasifikasi makhluk hidup menjadikan masyarakat pada umumnya terutama bagi mereka yang sedang mempelajari klasifikasi makhluk hidup mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Bagi masyarakat, Bahasa Latin adalah bahasa yang asing mereka dengar, sehingga penggunaan Bahasa Latin atau bahasa ilmiah dalam klasifikasi akan sulit untuk dimengeti. Selain itu, media bantu selain buku tidak digunakan kebanyakan masyarakat dalam mempelajari klasifikasi. Media bantu yang saat ini tersedia hanya berupa media buku dan tidak semua orang mempunyai media buku tersebut.

Perkembangan zaman yang semakin modern, Android telah dijadikan sistem operasi telepon cerdas yang sedang populer beberapa tahun terakhir. Sejak dibeli oleh Google, Android mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Pada bulan September 2012, pengguna Android telah mencapai 200 juta dan lebih dari 295.000 aplikasi telah tersedia di Play Store. Android merupakan *open source* sehingga setiap orang dapat membuat aplikasi untuk Android dan dapat menjualnya di Play Store (Muhammad, Fadlullah. 2012).

Android telah dimiliki hampir semua kalangan masyarakat. Informasi secara cepat, akurat dan efisien dapat diakses oleh pegawai pabrik, karyawan kantor maupun pelajar. Android layaknya kebutuhan pokok sehari-hari, karena dengan android masyarakat dapat mengakses dengan aplikasi-aplikasi yang dimiliki android.

Kemajuan tersebut menuntut para pendidik maupun calon pendidik untuk bisa mengembangkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Dengan kreatifitas dan inovasi pendidik dalam mengembangkan sumber belajar diharapkan dapat merubah pola fikir dan memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi, seperti dijelaskan dalam al-qur'an surat Arr Ra'ad ayat 11:

لَهُر مُعَقَّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ ۖ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ

اللَّهُ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ

سُوًّا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ ۗ مِنَ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya: Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merobah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merobah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia (Qs. Ar Rad : 11)

Dari ayat diatas terdapat nilai pendidikan yakni manusia diharapkan senantiasa berusaha untuk menjadi yang lebih baik tidak pasrah dengan keadaan, dengan kreatifitas dan inovasi manusia dapat merubah nasibnya dan bahkan kaumnya menjadi lebih baik dari sebelumnya

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka penelitian ini berjudul **“PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR”**.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka permasalahan yang akan diselesaikan adalah bagaimana kelayakan kamus digital klasifikasi flora berbasis android dapat digunakan sebagai sumber belajar.

C. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu aplikasi kamus digital berbasis android yang dapat digunakan untuk mempermudah mencari klasifikasi flora dan dapat digunakan secara umum sehingga mampu memberikan kemudahan bagi pemakainya.

2. Manfaat

a. Bagi peneliti

Sebagai suatu hasil karya dari ilmu yang didapat selama masa perkuliahan dimana karya tersebut dapat bermanfaat untuk orang lain.

b. Bagi masyarakat

Membantu bagi mereka yang sedang ingin belajar klasifikasi flora dengan mudah dan efisien

- c. Bagi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Skripsi ini dapat menjadi bahan referensi untuk lebih dikembangkan lagi kedepannya.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pada pembuatan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android yaitu:

1. Kebutuhan sistem

- a. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan yaitu: PC (*Personal Computer*) Processor Intel Core 2 duo 2.00 GHz, monitor dengan resolusi 1280 X 768, *mouse/touch pad*, *keyboard*,. Hard disk 250 Gb. RAM DDR 2 Gb. VGA DDR 1 Gb. *Handphone* Adapun spesifikasi dari *handphone* adalah sebagai berikut : Processor 600 MHz. Memory 2 Gb. RAM 384 Mb. TFT capacitive touchscreen. Kabel data.
- b. Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan yaitu: pada PC Sistem operasi Microsoft Windows 7, Eclipse galileo win 32., JDK7 (Java Developmen Kit). Android Studio, ADB Driver, Droid Sreen. Pada handpone Android OS Versi 2.2 (Froyo).
- c. Kebutuhan isi aplikasi kamus klasifikasi flora ini mengambil dari sumber buku ataupun internet yang digunakan untuk

memperbanyak perbendaharaan data klasifikasi flora yang berupa nama Indonesia, daerah, klasifikasi, gambar, deskripsi dan manfaat flora.

2. Sistem

- a. Produk berupa aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android yang menyajikan data klasifikasi yang disertai gambar, deskripsi morfologi serta manfaat flora
- b. Aplikasi dijalankan di smartphone android secara offline

3. Pengguna

Android OS versi 2.2 (froyo)

E. Asumsi Pengembangan

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini difokuskan pada masalah yang berkaitan dengan :

- 1) Memberikan informasi klasifikasi flora yang disertai gambar, deskripsi morfologi serta manfaat flora tersebut.
- 2) kembangkan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android yang dapat digunakan secara offline..
- 3) Memanfaatkan kamus klasifikasi flora berbasis android Sebagai sumber belajar bagi peserta didik yang ingin mempelajari klasifikasi flora

- 4) Membuat sebuah kamus yang dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien yang dapat dibawa kemana saja dan dapat dibuka kapan pun.

BAB II

LANDASAN TEORI

F. Deskripsi Teori

1. Biologi

Biologi berasal dari kata Yunani yaitu bios yang berarti kehidupan dan logos yang berarti pengetahuan. Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang keadaan dan sifat-sifat makhluk hidup yakni manusia, tumbuhan dan binatang; ilmu hayat (Abdul Kahfi Assidiq. 2008).

Biologi adalah bagian dari ilmu alam (Sains), yang berarti biologi sangat dekat dan sangat penting dalam kehidupan kita semua. Biologi adalah bidang ilmu yang menarik dan penting untuk dipelajari. Dalam biologi terdapat lima macam Kingdom yang berarti sistem pembagian makhluk hidup berdasarkan klasifikasi.

2. Kamus

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian dari kamus adalah buku acuan yang memuat kata dan ungkapan yang biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang maknanya, pemakaiannya dan terjemahannya. Kamus dapat juga digunakan sebagai buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata yang berfungsi untuk membantu seseorang mengenal

perkataan baru. Kamus disusun sesuai dengan abjad dari A-Z dengan tujuan untuk memudahkan pengguna kamus dalam mencari istilah yang diinginkannya dengan cepat dan mudah. Kamus memiliki kegunaan untuk memudahkan pengguna dalam mencari istilah-istilah yang belum dipahami maknanya.

Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal-usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus .

Kamus memiliki kegunaan untuk memudahkan penggunaanya dalam mencari istilah-istilah yang belum dipahami maknanya. Selain itu kamus merupakan basis pemeriksaan, basis pengetahuan, bahkan sebagai basis penyelidikan, karena dengan kamus seseorang dapat mengetahui dan mengidentifikasi bermacam-macam hal.

3. Kamus digital

Era Digital saat ini sangat berkembang, hal ini dapat dilihat dengan semua peralatan yang serba dengan elektronik atau digital, salah satunya adalah kamus elektronik atau kamus digital. Kamus elektronik atau kamus digital adalah kamus yang

berada dalam alat elektronik dan lebih mengutamakan pada fasilitas pengolah kata elektronik, yaitu sebuah fasilitas yang memungkinkan aplikasi pengolah kata memeriksa ejaan dari dokumen yang diketik. Hal ini dapat meminimumkan kemungkinan salah eja atau salah ketik (Rezki Pradana. 2013).

Di negara-negara maju, pengguna fasilitas pengolah kata elektronik sangat umum, sehingga menjadi salah satu indikator pemilihan terhadap pengolah kata yang hendak dipakai.

4. Klasifikasi Flora

Dengan sangat beranekaragamnya makhluk hidup di di bumi, maka menuntut manusia untuk mengelompokkan satu dengan yang lainnya sehingga lebih mudah untuk mengenal. Kelompok atau unit yang terbentuk dalam mengklasifikasikan makhluk hidup disebut takson dan dari istilah tersebut dijabarkan kata Taksonomi yang lebih banyak digunakan oleh ahli-ahli biologi.

Taksonomi berasal dari bahasa Yunani Taxonomi : *taxon* = kelompok, unit + *nomos* = hukum. Sehingga Taksonomi didefinisikan sebagai cabang biologi yang bertugas untuk mengadakan identifikasi semua makhluk hidup, baik yang sekarang masih ada maupun yang dahulu pernah ada.

Klasifikasi bertujuan untuk mempermudah mengenal objek yang beranekaragam dengan cara mencari persamaan dan perbedaan ciri serta sifat pada objek tersebut. Klasifikasi berguna untuk menunjukkan hubungan kekerabatan diantara makhluk hidup. Keuntungan mengklasifikasikan makhluk hidup adalah mempermudah dalam mencari keterangan tentang makhluk hidup yang akan kita pelajari. Selain itu klasifikasi juga memudahkan dalam memberi nama ilmiah kepada individu atau populasi individu (gembong 2003).

Pengelompokan makhluk hidup ini baru mencapai keseragaman setelah Carolus Linnaeus seorang tokoh klasifikasi memperkenalkan sistem klasifikasi makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan struktur tubuh makhluk hidup itu. Dalam sebuah buku yang berjudul "*Species Plantarum*" yang terbit pada 1 Mei 1753 dan "*Systema Naturae*" edisi X tahun 1758. Dari cara ini akan melahirkan konsep semakin banyak persamaan yang dimiliki makhluk hidup dengan makhluk lainnya, maka akan semakin dekat kekerabatannya ataupun sebaliknya.

Dalam sistem klasifikasi, makhluk hidup dikelompokkan menjadi suatu kelompok besar kemudian kelompok besar ini dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Kelompok-kelompok kecil ini kemudian dibagi lagi menjadi kelompok yang lebih kecil

lagi sehingga pada akhirnya terbentuk kelompok- kelompok kecil yang beranggotakan hanya satu jenis makhluk hidup. Tingkatan-tingkatan pengelompokan ini disebut takson. Taksa (takson) telah distandarisasi di seluruh dunia berdasarkan *International Code of Botanical Nomenclature* dan *International Committee on Zoological Nomenclature*.

Urutan takson antara lain :

a. Kingdom (Kerajaan)

Kingdom merupakan tingkatan takson tertinggi makhluk hidup. Kebanyakan ahli Biologi sependapat bahwa makhluk hidup di dunia ini dikelompokkan menjadi 5 kingdom (dusulkan oleh Robert Whittaker tahun 1969). Kelima kingdom tersebut antara lain : Monera, Proista, Fungi, Plantae, dan Animalia

b. Filum/Divisio (Keluarga besar)

Nama filum digunakan pada dunia hewan, dan nama division digunakan pada tumbuhan. Filum atau division terdiri atas organisme-organisme yang memiliki satu atau dua persamaan ciri. Nama filum tidak memiliki akhiran yang khas sedangkan nama division umumnya memiliki akhiran khas, antara lain phyta dan mycota.

c. Classis (Kelas)

Kelompok takson yang satu tingkat lebih rendah dari filum atau division

d. Ordo (Bangsa)

Setiap kelas terdiri dari beberapa ordo. Pada dunia tumbuhan, nama ordo umumnya diberi akhiran ales.

e. Famili (Suku)

Family merupakan tingkatan takson di bawah ordo. Nama family tumbuhan biasanya diberi akhiran aceae, sedangkan untuk hewan biasanya diberi nama idea.

f. Genus (Marga)

Genus adalah takson yang lebih rendah dariada family. Nama genus terdiri atas satu kata, huruf pertama ditulis dengan huruf capital, dan seluruh huruf dalam kata itu ditulis dengan huruf miring atau dibedakan dari huruf lainnya.

g. Species (Jenis)

Species adalah suatu kelompok organisme yang dapat melakukan perkawinan antar sesamanya untuk menghasilkan keturunan yang fertile (subur)

Untuk kepentingan ilmu pengetahuan diciptakanlah nama makhluk hidup yang disebut dengan nama ilmiah. Sebagai

lawannya nama ilmiah adalah nama biasa (*common name*) yang berbeda-beda menurut bahasa yang dipakai dan lazimnya bersifat setempat, oleh karena itu sering juga disebut nama lokal (*local name*).

Nama ilmiah disusun berdasarkan aturan Tata Nama Ganda (*Binomial Nomenclature*) yang artinya penulisan nama jenis makhluk hidup, terdiri dari dua kata dalam bahasa latin atau yang dilatinkan dan diterapkan baik bagi jenis atau spesies tumbuhan maupun hewan. Kata depan merupakan nama marga (*genus*) yang membawahi jenis yang bersangkutan, sedangkan kata kedua tersebut penunjuk jenis. Misalnya :

Padi : *Oryza sativa*

Jagung : *Zea mays*

Dari contoh di atas, terlihat aturan tambahan untuk penulisan nama ilmiah yaitu :

- a. Kata pertama harus diawali oleh huruf kapital dan kata kedua huruf kecil.
- b. Kedua kata kalau ditulis dalam huruf datar di garis bawah atau bila dicetak miring tanpa garis bawah.

5. Android

Android sendiri adalah nama sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang teknologi informasi khususnya software dengan nama perusahaan Android Inc. Perusahaan yang didirikan pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California, Amerika Serikat. Para pendirinya adalah beberapa senior di berbagai perusahaan yang berbasis Information Technology & Communication, mereka adalah; Andy Rubin (pendiri Danger), Rich Miner (wakil pendiri Wilfire Communications), Nick Sears (mantan VP di T – Mobile) dan Chris White (insinyur di webtv). Tepatnya pada bulan Agustus 2005, Perusahaan Google Inc. yang pada awalnya tertarik dengan konsep yang dimiliki oleh Android Inc. akhirnya mengakuisisi Android Inc. dan seluruh sahamnya dibeli oleh Google Inc. Sedangkan para punggawa Android (Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White) masih tetap bertahan di Android Inc. yang dibeli Google Inc. sehingga pada akhirnya mereka semua menjadi bagian dari perusahaan Google Inc.

Sistem operasi Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi (Safaat, 2011). *Platform* android bermula dari nama sebuah perusahaan yang berkecimpung di dunia *IT & Communication* khususnya bergerak dalam bidang perangkat lunak dengan nama Android Inc. yang

kemudian seluruh sahamnya dibeli oleh perusahaan raksasa yaitu Google Inc., setelah itu dibentuklah *Open Handset Alliance*, yaitu konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak 13 dan telekomunikasi termasuk di dalamnya yaitu : Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T – Mobile dan Nvidia.

Adapaun ikon dari sistem operasi Android ini sering disebut juga dengan sebutan robot ijo, berikut adalah gambar darrobot ijo tersebut :



Gambar 2.1 Ikon Android

Dari perkembangan sistem operasi Android ini yang sekarang menjadi sangat populer karena bersifat open source menjadikannya sebagai sistem operasi yang banyak diminati oleh banyak pengguna. Adapun berberapa kelebihan dari sistem operasi Android adalah sebagai berikut (Safaat, 2011)

a. *Complete Platform*

Sistem operasi Android adalah sistem operasi yang banyak menyediakan tools yang berguna untuk membangun sebuah aplikasi yang kemudian aplikasi tersebut dapat lebih dikembangkan lagi oleh para developer.

b. Open Source Platform

Platform Android yang bersifat open source menjadikan sistem operasi ini mudah dikembangkan oleh para developer karena bersifat terbuka.

c. Free Platform

Developer dengan bebas bisa mengembangkan, mendistribusikan dan memperdagangkan sistem operasi Android tanpa harus membayar royalti untuk mendapatkan license.

Perkembangan sistem operasi Android dari awal pertama dipakai hingga saat ini terdapat berbagai versi Android yang telah di rilis, dan telepon pertama yang mengusung sistem Android ini adalah HTC Dream yang pertama launching pada 22 Oktober 2008. Adapun versi – versi Android yang telah dirilis adalah sebagai berikut (Droid.nget, 2017) :

- a. Android versi 1.1
- b. Android versi 1.5 (Cupcake)
- c. Android versi 1.6 (Donut)

- d. Android versi 2.0 / 2.1 (Eclair)
- e. Android versi 2.2 Froyo (Frozen Yoghurt)
- f. Android versi 2.3 (Gingerbread)
- g. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)
- h. Android versi 4.0 ICS (Ice Cream Sandwich)
- i. Android versi 4.1 (Jelly Bean)
- j. Android versi 4.4 (Kitkat)
- k. Android versi 5.0 (Lollipop)
- l. Android versi 6.0 (Marshmallow)
- m. Android versi 7.0 (Nougat)
- n. Android versi 8.0 (Oreo)

6. Sumber belajar

Sumber belajar (*learning resource*) adalah segala apa (daya, lingkungan, pengalaman) yang (dapat) digunakan dan dapat mendukung proses/kegiatan pengajaran secara lebih efektif dan dapat memudahkan pencapaian tujuan pengajaran/belajar, tersedia (sengaja disediakan/ dipersiapkan), baik yang langsung/tidak langsung, baik konkret/yang abstrak(Ahamad Rohani, 2004).

Sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. Bentuknya tidak terbatas

apakah dalam bentuk cetakan, video, format perangkat lunak atau kombinasi dari berbagai format yang dapat digunakan oleh siswa ataupun guru.

Ditinjau dari tipe atau asal-usulnya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu:

- a) Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*), yaitu sumber belajar yang secara khusus atau sengaja dirancang atau dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Contohnya buku pelajaran, modul, program VCD pembelajaran, program audio pembelajaran, transparansi, CAI (*Computer Assisted Instrument*), *programmed instruction*, dan lain-lain.
- b) Sumber belajar yang sudah tersedia dan tinggal dimanfaatkan (*learning resources by utilization*), yaitu sumber belajar yang secara tidak khusus dirancang atau dikembangkan untuk keperluan pembelajaran, tetapi dapat dipilih dan dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Contohnya surat kabar, siaran televisi, pasar, sawah, waduk, pabrik, museum, kebun binatang, terminal, pejabat pemerintah, tenaga ahli, pemuka agama, olahragawan, dan lain-lain.

Sumber belajar dapat dipandang sebagai suatu sistem karena merupakan satu kesatuan yang di dalamnya terdapat

komponen-komponen dan faktor-faktor yang berhubungan dan saling berpengaruh satu sama lainnya. Komponen-komponen sumber belajar adalah sebagai berikut:

a) Tujuan, misi, atau fungsi sumber belajar

Setiap sumber belajar mempunyai tujuan atau misi yang akan dicapai. Sumber belajar yang dirancang tampaknya lebih eksplisit daripada sumber belajar yang dimanfaatkan saja.

b) Bentuk, format, atau keadaan fisik sumber belajar

Wujud sumber belajar secara fisik satu sama lainnya berbeda-beda. Penggunaan atau pemanfaatannya hendaknya dengan mempertimbangkan segi waktu, pembiayaan, dan sebagainya.

c) Pesan yang dibawa oleh sumber belajar

Setiap sumber belajar perlu membawa pesan yang dapat dimanfaatkan atau dipelajari oleh para pemakainya. Hal-hal yang perlu diperhatikan diantaranya adalah isi pesan harus sederhana, cukup jelas, lengkap, mudah disimak maknanya.

d) Tingkat kesulitan atau kompleksitas pemakaian sumber belajar

Tingkat kompleksitas penggunaan sumber belajar berkaitan dengan keadaan fisik dan pesan sumber belajar.

Sejauh mana kompleksitas sumber belajar perlu diketahui guna menentukan apakah sumber belajar tersebut masih dapat dipergunakan.

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi sumber belajar adalah perkembangan teknologi, nilai-nilai budaya setempat, keadaan ekonomi pada umumnya, dan keadaan pemakainya (Nana Sudjana & Ahmad Rivai, 2003). Secara umum, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan sebelum mengambil keputusan terhadap penentuan sumber belajar, yaitu:

- a) Ekonomis atau biaya, apakah ada biaya untuk menggunakan suatu sumber belajar (yang memerlukan biaya).
- b) Teknisi (tenaga), yaitu orang yang mengoperasikan suatu alat tertentu yang dijadikan sebagai sumber belajar.
- c) Bersifat praktis dan sederhana, yaitu mudah dijangkau, mudah dilaksanakan, dan tidak begitu sulit/langka.
- d) Bersifat fleksibel, maksudnya sesuatu yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar jangan bersifat kaku/paten, tetapi harus mudah dikembangkan, bisa dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pengajaran, tidak mudah dipengaruhi oleh faktor lain.
- e) Relevan dengan tujuan pengajaran dan komponen-komponen pengajaran lainnya.

- f) Efisien dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pengajaran/belajar.
- g) Memiliki nilai positif bagi proses/aktivitas pengajaran khususnya peserta didik.
- h) Sesuai dengan interaksi dan strategi pengajaran yang telah dirancang/sedang dilaksanakan (Ahamad Rohani, 2004).

G. Kajian Pustaka

Sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini akan dicantumkan hasil penelitian terdahulu oleh beberapa peneliti yang pernah penulis baca. Acuan pertama dari hasil skripsi mahasiswa AMIKOM bernama Rezki Pradana pada tahun 2013 yang berjudul “Kamus Pintar Biologi Berbasis Android”

Berdasarkan pembahasan dari materi diatas dengan adanya pembuatan laporan skripsi dengan judul “Kamus Pintar Biologi Berbasis Android” secara umum dapat diambil kesimpulan aplikasi yang dibuat dapat dimanfaatkan oleh pengguna dan orang lain sebagai sarana kamus digital yang membahas tentang semua bahasa biologi atau bahasa ilmiah dan dapat digunakan di semua perangkat platform android dengan minimal system operasi froyo 2.2.

Acuan kedua dari hasil skripsi mahasiswa UNISBANK bernama Muhammad Fadlullah tahun 2012 yan berjudul “Rancang bangun

aplikasi kamus Jerman – Indonesia Berbasis Android” secara umum dapat diambil kesimpulan aplikasi yang dibuat dapat dimanfaatkan oleh pengguna sebagai sarana kamus digital yang membahas tentang translet indonesia – jerman maupun sebaliknya. Aplikasi Kamus Jerman – Indonesia Berbasis Android ini dapat diimplementasikan di smartphone yang berbasis Android dengan version 2.2 ke atas dan Aplikasi ini hanya bisa menampilkan hasil terjemahan sebanyak 180 vocabulary dalam bahasa Indonesia dan 184 vocabulary dalam bahasa Jerman.

H. Kerangka Berpikir

Pengembangan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android ini digunakan sebagai sumber belajar biologi khususnya pada materi-materi yang berhubungan tentang tumbuhan seperti morfologi tumbuhan, taksonomi tumbuhan, anatomi tumbuhan dan lain-lain.

Penelitian yang akan dilakukan adalah membuat sebuah aplikasi yang berupa kamus digital yang berisi tentang klasifikasi tumbuhan (flora) serta dapat digunakan di android yang kemudian digunakan sebagai sumber belajar biologi.

BAB III

METODE PENELITIAN

I. Model Pengembangan

Penelitian ini dirancang sebagai pengembangan *research and development* (R&D) yang merupakan desain pengembangan dengan metode yang digunakan dalam adalah metode prototype, yaitu metode dimana hasil analisa per bagian langsung diterapkan ke dalam sebuah model tanpa harus menunggu setelah sistem selesai dibuat (Pressman, 2002). Adapun metode prototype ini terdiri dari :

J. Prosedur Pengembangan

1. *Requirement Gathering*

Merupakan tahapan awal untuk menganalisa kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan skripsi ini. Dalam pengembangan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini terdapat berbagai kebutuhan, baik kebutuhan dalam bentuk perangkat keras maupun kebutuhan dalam bentuk perangkat lunak.

2. *Quick Design*

Tahapan ini adalah tahapan perancangan desain, dalam tahapan ini meliputi desain dan alur dari program aplikasi kamus itu sendiri.

3. *Building Prototype*

Merupakan tahapan pengerjaan perangkat lunak dari hasil rancangan yang telah ditetapkan pada tahapan Quick Design. Pada tahapan inilah seluruh rancangan desain alur program serta tampilan diimplementasikan sehingga akan menghasilkan suatu model program.

4. *Customer Evaluation of Prototype*

Yaitu tahap evaluasi terhadap model program yang telah dihasilkan pada tahap ketiga, pada tahap ini pengembang melakukan berbagai macam testing untuk menguji model program. Pengujian di sini untuk memeriksa kesalahan logika yang ada serta layout. Pada tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang benar secara logika dan sesuai dengan tujuan rancangan di awal.

K. Subjek Penelitian

1. Validator

Validator produk pengembangan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android pada penelitian ini adalah uji terbatas.

2. Subyek penilai

Subyek penilai dalam penelitian ini adalah respon terhadap aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android adalah mahasiswa Pendidikan Biologi dan Mahasiswa Biologi UIN Walisongo Semarang

3. Subyek uji coba lapangan

Subyek uji coba lapangan dalam penelitian ini adalah Jurusan Pendidikan Biologi dan Jurusan Biologi UIN Walisongo Semarang

L. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah jenis data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari luar data primer untuk melengkapi data yang ada, data – data tersebut diperoleh dari buku – buku referensi dan literatur yang berhubungan dengan skripsi ini.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah sebuah metode tentang bagaimana dalam mengumpulkan data – data yang ada. Adapun metode pengumpulan yang digunakan adalah interview, studi pustaka dan Kuesioner.

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

a. Interview

Teknik pengumpulan data dengan interview bertujuan untuk mengumpulkan informasi dengan melakukan tanya jawab dan konsultasi secara langsung dengan pengguna aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android.

b. Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi dengan cara menggunakan buku, jurnal maupun website sebagai referensi yang dijadikan acuan pembahasan dalam pembuatan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android.

c. Kuesioner (angket)

Angket pengguna digunakan untuk mengetahui tingkat pengguna terhadap penggunaan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android. Angket respon pengguna menggunakan *skala likert* dengan skor 4=sangat baik, 3=baik, 2=kurang baik, 1=tidak baik. Instrument yang digunakan adalah angket kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa.

M. Teknik Analisis Data

Penelitian ini lebih menitikberatkan pada pengembangan aplikasi, sehingga data dianalisis dengan *descriptive prosentase*.

Data berupa skor didapatkan dari penilaian kualitas aplikasi berupa lembar *chek list* yang dinilai oleh mahasiswa sebagai pengguna aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android. Lembar

penilaian kualitas aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android menggunakan *skala likert* dengan ketentuan 4= sangat baik, 3= baik, 2=kurang baik, 1=tidak baik. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas aplikasi dengan langkah sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dengan persamaan

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Dengan:

\bar{X} = Skor rata-rata penilaian oleh pengguna

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh pengguna

N = Jumlah butir pertanyaan

2. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi data kualitatif

Kategori kualitatif ditentukan terlebih dahulu dengan mencari interval jarak antara jenjang kategori sangat baik (SS) hingga tidak baik (TS) dengan menggunakan persamaan berikut (Widoyoko 2012):

$$\begin{aligned} \text{jarak interval } (i) &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}} \\ &= \frac{4-1}{4} = 0.75 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh kategori penilaian aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android sebagaimana ditampilkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kategori Penilaian

Skor rata-rata(\bar{X})	Pengguna
	Kategori
$3.25 < \bar{X} \leq 4.00$	Sangat Baik (SB)
$2.50 < \bar{X} \leq 3.25$	Baik (B)
$1.75 < \bar{X} \leq 2.50$	Kurang Baik (KB)
$1.00 \leq \bar{X} \leq 1.75$	Tidak Baik (TB)

3. Menghitung persentase kelayakan dengan persamaan sebagai berikut (Arikunto, 2009):

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Jika dari analisis data penilaian mahasiswa didapatkan hasil dengan kategori sangat baik (SB) atau baik (B) maka aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android siap dijadikan sebagai

sumber belajar. Apabila belum, maka aplikasi direvisi sehingga memenuhi kualitas yang bisa dimanfaatkan oleh pengguna.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

1. *Requirement Gathering*

Hasilnya adalah sebuah analisis untuk memudahkan mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun aplikasi meliputi analisis teknologi berupa analisis kebutuhan terhadap pengguna dan analisis kebutuhan perangkat Keras dan perangkat lunak.

a. Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna diperlukan agar dalam proses pengembangan aplikasi tersebut tepat sasaran dan dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar.

Berdasarkan hasil *interview* dapat diuraikan kebutuhan pengguna sebagai berikut:

- 1) Dibutuhkan kamus klasifikasi flora yang praktis
- 2) Kamus yang efisien

b. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras dalam pengembangan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android terbagi menjadi 2 perangkat, yaitu :

1) *Personal Computer (PC)*

Adapun spesifikasi dari PC tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Processor Intel core I5 2.50GHz.
- b) Hard disk 1 TB.
- c) RAM DDR 4 Gb.
- d) VGA DDR 2 Gb.

2) *Handphone*

Adapun spesifikasi dari *handphone* adalah sebagai berikut :

- a) Processor 600 MHz.
- b) Memory 2 Gb.
- c) RAM 500 Mb.
- d) TFT capacitive touchscreen.
- e) Kabel data.

c. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak ini juga terbagi menjadi 2 bagian, adapun bagian – bagian tersebut adalah sebagai berikut :

1) *Personal Computer (PC)*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada PC adalah sebagai berikut:

- a) Sistem operasi Microsoft Windows 7
- b) Eclipse galileo win 32.
- c) JDK7 (Java Developmen Kit).
- d) Android Studio
- e) ADB Driver
- f) Droid Sreen

2) *Handphone*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada *handphone* adalah Android OS Versi 2.2 (Froyo).

d. *Kebutuhan Isi Kamus*

Adapun kebutuhan isi dari kamus klasifikasi flora ini mengambil dari sumber buku ataupun internet yang digunakan untuk memperbanyak perbendaharaan data klasifikasi flora yang berupa nama Indonesia, Inggris, klasifikasi, gambar, deskripsi morfologi dan manfaat

2. *Quick Design*

Tahapan ini adalah tahapan perancangan desain, dalam tahapan ini meliputi desain dan alur dari program aplikasi kamus itu sendiri.

a. Desain Tampilan kamus Klasifikasi Flora

Berikut tampilan rancangan output pada sistem yang akan dibangun:

1) Rancangan Ikon Aplikasi

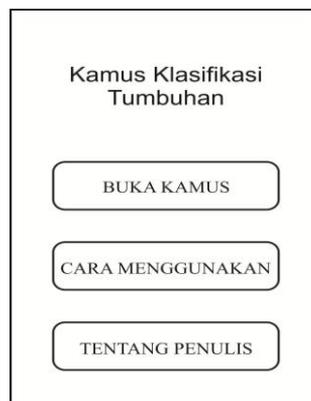
Merupakan rancangan ikon aplikasi sebagai jalan pintas untuk menjalankan aplikasi kamus klasifikasi flora.



Gambar 4.1. Rancangan Ikon Aplikasi

2) Rancangan Tampilan Menu Utama

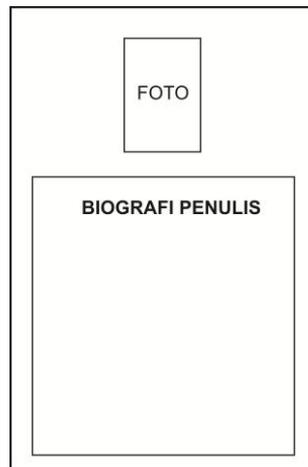
Merupakan rancangan tampilan yang pertama kali akan dilihat oleh pengguna ketika telah masuk aplikasi.



Gambar 4.3. Rancangan Tampilan Cara Menggunakan

4) Rancangan Tampilan Tentang Penulis

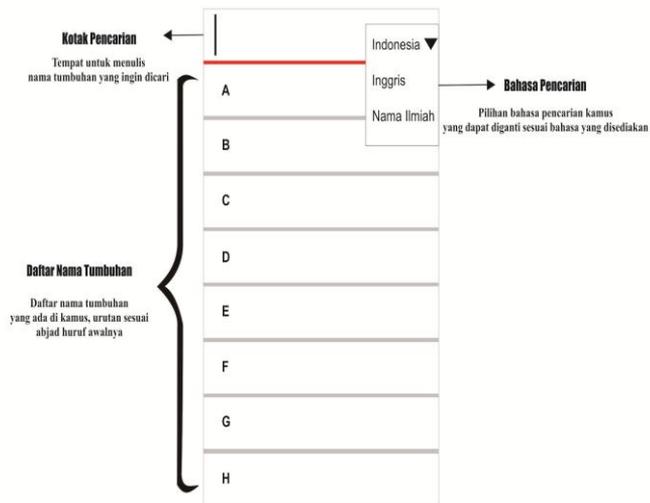
Merupakan tampilan rancangan yang berisikan informasi tentang biografi penulis serta pembuataplikasikamus klasifikasi flora.



Gambar 4.4. Rancangan Tampilan Tentang Penulis

5) Rancangan Tampilan Halaman Pencarian

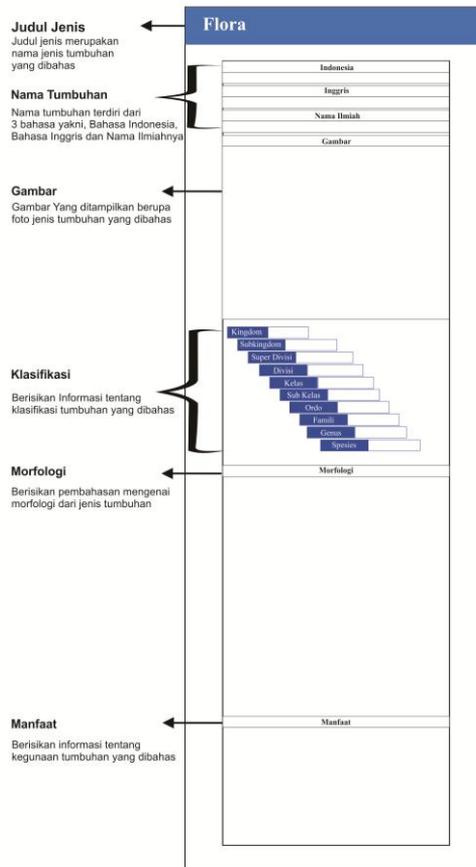
Merupakan rancangan halaman pencarian yang man halman ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mencari klasifikasi flora dengan tiga bahasa..



Gambar 4.5. Rancangan Tampilan Halaman Pencarian

6) Rancangan Tampilan Isi Kamus

Merupakan tampilan isi kamus klasifikasi flora yang berisikan informasi tentang klasifikasi flora dan dilengkapi dengan nama Indonesia dan Inggris, morfologi, manfaat yang disertai sumber referensi.



Gambar 4.6. Rancangan Tampilan Isi Kamus

b. Perancangan Sistem

Pada tahapan perancangan sistem ini akan digambarkan secara garis besar tentang program aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android yang akan dikembangkan lagi pada bab selanjutnya

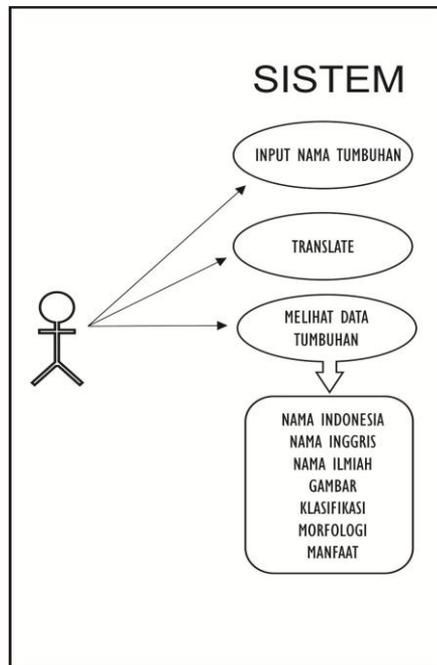
1) Deskripsi Sistem

Aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini bertujuan untuk membantu mereka yang ingin cepat dan praktis dalam mencari klasifikasi tumbuhan yang disertai gambar dan deskripsi morfologi serta manfaat tumbuhan. Dengan aplikasi ini, pengguna disuguhkan pilihan dalam mencari klasifikasi yang lebih efektif dan efisien karena kamus digital ini terpasang dalam *handheld* yang berbasis android. Selain memudahkan pengguna dalam mencari klasifikasi, aplikasi ini juga bersifat gratis tanpa harus membayar untuk mendapatkannya.

2) *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun digunakan untuk menjelaskan bagaimana langkah-langkah

yang seharusnya dikerjakan oleh sistem. *Use case diagram* menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar. Adapun *use case* pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 *Use Case Diagram*

Keterangan :

<i>User</i>	: Setiap individu yang merupakan pengguna dari aplikasi kamus Klasifikasi Flora berbasis android
Masuk sistem	: <i>Use case</i> ini mendeskripsikan tentang user masuk dalam menu utama
Input flora	: <i>Use case</i> ini mendeskripsikan input nama tumbuhan yang akan dicari klasifikasinya
<i>Translate</i>	: <i>Use case</i> ini mendeskripsikan proses pencarian hasil terjemahan yang telah diinputkan
Klasifikasi & gambar	: <i>Use case</i> ini mendeskripsikan hasil pencarian yang berupa klasifikasi dan gambar flora
Deskripsi morfologi	: <i>Use Case</i> ini mendeskripsikan hasil pencarian yang berupa deskripsi morfologi flora
Deskripsi manfaat	: <i>Use case</i> ini mendeskripsikan hasil pencarian yang berupa manfaat flora

3. Building Prototype

Merupakan tahapan pengerjaan perangkat lunak dari hasil rancangan yang telah ditetapkan pada tahapan Quick Design. Pada tahapan inilah seluruh rancangan desain alur program serta tampilan diimplementasikan sehingga akan menghasilkan suatu model program.

4. *Customer Evaluation of Prototype*

Yaitu tahap evaluasi terhadap model program yang telah dihasilkan pada tahap ketiga, pada tahap ini pengembang melakukan berbagai macam testing untuk menguji model program. Pengujian di sini untuk memeriksa kesalahan logika yang ada serta layout. Pada tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang benar secara logika dan sesuai dengan tujuan rancangan di awal.

Pengujian ini dilakukan dilapangan dengan melakukan validasi kepada ahli media, ahli materi, mahasiswa Biologi angkatan 2015 UIN Walisongo Semarang, dosen pengampu taksonomi, untuk melihat respon pemanfaatan aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini.

Mahasiswa biologi UIN Walisongo Semarang diminta untuk menggunakan aplikasi ini, apakah penggunaan dari aplikasi ini bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Langkah ini juga menggunakan sebuah angket untuk mempermudah memperoleh

keputusan apakah produk ini dapat bermanfaat dalam belajar atau tidak.

B. Hasil Uji Lapangan

1. Uji Kelayakan Produk

Sumber belajar yang dibuat adalah sumber belajar yang berbentuk aplikasi android. Aplikasi android yang telah dibuat diujikan kepada dosen mata kuliah Taksonomi Tumbuhan serta dosen Media Pembelajaran UIN Walisongo Semarang sebagai penguji ahli media dan dosen sistematika tumbuhan sebagai ahli materi, serta mahasiswa Biologi angkatan 2015 UIN Walisongo Semarang sebagai pengguna sumber belajar dengan menggunakan kuesioner (angket).

Hasil penilaian oleh ahli materi terdapat dalam tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Aspek Relevansi Materi				
1	Kedalaman materi			1	

2	Keluasan materi			1	
3	Kemenarikan materi	1			
4	Ketepatan caupan materi			1	
5	Keterkinian (up to dat) materi			1	
B	Aspek Kebahasaan				
6	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik (mahasiswa)		1		
7	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosiaonal peserta didik (mahasiswa)			1	
8	Keterpahaman peserta didik terhadap pesan yang disampaikan			1	

9	Kesesuaian ilustrasi dengan subtansi pesan			1	
10	Ketepatan tata bahasa			1	
11	Ketepatan ejaan		1		
C	Aspek Penyajian				
12	Konsistensi sistematika sajian dalam pokok bahasan				1
13	Keruntutan konsep			1	
14	Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi		1		
15	Penyajian teks, tabel, gambar sebagai pendukung penyajian materi			1	
Total Skor		1	8	27	4

Data penghitungan kuesioner untuk aspek materi dalam tabel 4.1 menunjukkan bahwa aplikasi didapatkan skor rata-rata dari setiap pertanyaan dengan persamaan dibawah :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{40}{15} = 2,6$$

keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata penilaian oleh pengguna

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh pengguna

N = Jumlah butir pertanyaan

Sehingga diperoleh kategori “Baik” untuk penilaian aplikasi Pengembangan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar sebagaimana ditampilkan dalam tabel Interval Kelas.

Persentase kelayakan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar dari aspek materi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase kemanfaatan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{2,6}{4} \times 100\% = 65\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan persentase kelayakan didapat hasil 65%, maka dapat disimpulkan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android mempunyai kelayakan untuk pemanfaatan sebagai sumber belajar.

Hasil penilaian oleh ahli media terdapat dalam tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Komunikasi Audio Visual					
1	Komposisi warna		1			
2	Pemilihan jenis (font) dan ukuran huruf		1			
3	Pemilihan warna huruf				1	
4	Penyajian gambar				1	
5	Kesesuaian background			1		
6	Pemilihan layout design menarik			1		
B	Aspek Perangkat Lunak					
7	Bentuk penyajian tombol menarik			1		
8	Penempatan tombol navigasi konsisten			1		
9	Konsistensi tombol/button			1		

ata peng hitun gan kuesi oner untuk aspek medi	10	Kejelasan petunjuk penggunaan		1		
	11	Efisiensi penggunaan layer			1	
	12	Efisiensi teks		1		
	13	Aplikasi tidak berjalan lambat				1
	14	Aplikasi tidak berhenti saat pengoperasian				1
	15	Aplikasi mudah dijalankan				1
	16	Aplikasi dapat dijalankan di berbagai spesifikasi <i>hardware</i>			1	
	Total Skor			8	21	20

a dalam tabel 4.2 menunjukkan bahwa aplikasi didapatkan skor rata-rata dari setiap pertanyaan dengan persamaan dibawah :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{49}{16} = 3,26$$

keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata penilaian oleh pengguna

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh pengguna

N = Jumlah butir pertanyaan

Sehingga diperoleh kategori “ Sangat Baik” untuk penilaian aplikasi Pengembangan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar sebagaimana ditampilkan dalam tabel Interval Kelas.

Persentase kelayakan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar dari aspek materi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase kemanfaatan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{3,26}{4} \times 100\% = 81,5\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan persentase kelayakan didapat hasil 81,5%, maka dapat disimpulkan aplikasi aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android mempunyai kelayakan untuk pemanfaatan sebagai sumber belajar.

2. Hasil Uji Lapangan Terbatas

Hasil penilaian oleh dosen pengampu taksonomi tumbuhan terdapat dalam tabel 4.3

Tabe 4.3 Hasil Penilaian Pengguna Dosen Pengampu

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	Komentar

A	Aspek Materi				
1	<p>Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mahasiswa dapat mengaplikasikan kode tatanama tumbuhan -Mahasiswa dapat mempergunakan morfologi dasar tumbuhan sebagai karakter utama dalam sistematika tumbuhan.. 			1	
2	Kesesuaian materi dengan indikator kecapen			1	
3	Kedalaman dan keluasan materi			1	
4	Pengembangan materi dikemas dengan menarik dan interktif			1	
5	Ketepatan materi yang disajikan dengan tingkat			1	

	kbutuhan peserta didik					
6	kesesuaian penggunaan bahasa dalam materi				1	
7	Keterkinian (<i>up to date</i>) materi			1		
8	Keruntutan konsep dalam penyajian materi			1		
B	Aspek Media					
9	Su,ber belajar berbasis <i>android</i> ini praktis digunakan				1	
10	Sumber belajar yang dikembangkan menimbulkan minat belajar				1	
11	Sumber belajar ini mampu meningkatkan motivasi belajar				1	
12	Sumber belajar ini dapat memberi respon secara aktif oleh mahasiswa			1		
13	Sumber belajar ini dapat diterima dengan baik oleh				1	

	mahasiswa					
14	Penuangan ide dan gagasan pada media pembelajaran ini kreatif				1	
C	Aspek Teknis					
15	Penyajian gambar jelas dan memudahkan pemahaman materi			1		
16	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna				1	
17	Ackground tidak mengganggu keterbacaan tulisan				1	
18	Kesesuaian pemilihan jenis <i>font</i> dan ukuran huruf			1		
19	Kejelasan pemilihan warna huruf				1	
20	Pemilihan layout design menarik				1	
21	Petunjuk pengguna kamus mudah difahami			1		

22	Tombol menu pengoperasian di media berjalan dengan baik				1	
23	Penggunaan 3 bahasa dalam mencari kata kunci tanaman membantu			1		
Total				27	56	

Data penghitungan kuesioner untuk aspek dosen pengampu dalam 4.3 di atas menunjukkan bahwa aplikasi didapatkan skor rata-rata dari setiap pertanyaan dengan persamaan dibawah :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{83}{23} = 3,6$$

keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata penilaian oleh pengguna

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh pengguna

N = Jumlah butir pertanyaan

Sehingga diperoleh kategori “Sangat Baik” untuk penilaian aplikasi Pengembangan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar sebagaimana ditampilkan dalam tabel Interval Kelas.

Persentasi kelayakan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar dari aspek materi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase kemanfaatan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{3,6}{4} \times 100\% = 90\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan persentase kelayakan didapat hasil 90%, maka dapat disimpulkan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android mempunyai kelayakan untuk pemanfaatan sebagai sumber belajar.

Hasil penilaian oleh pengguna yakni mahasiswa biologi angkatan 2015 terdapat dalam tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Pengguna Mahasiswa

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	Komentar
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran: -Mahasiswa dapat mengaplikasikan			11	7	

	kode tatanama tumbuhan -Mahasiswa dapat mempergunakan morfologi dasar tumbuhan sebagai karakter utama dalam sistematika tumbuhan..					
2	Sistematika atau keruntutan penyajian materi pada media		1	14	3	
3	Kejelasan penggunaan istilah, meliputi : nama ilmiah, kosakata asing dan sinonim		1	13	4	
4	Penggunaan bahasa mudah difahami		1	11	6	
5	Pengembangan materi dikemas			12	6	

	dengan menarik					
B	Aspek Media					
6	Sumber belajar berbasis <i>Android</i> praktis digunakan			3	15	
7	Sumber belajar yang dikembangkan menimbulkan minat belajar			12	6	
8	Sumber belajar ini mampu meningkatkan motivasi belajar			12	6	
9	Sumber belajar ini dapat memberikan respon secara aktif oleh mahasiswa			14	4	
10	Sumber belajar ini dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa			11	7	

11	Penuangan ide dan gagasan pada media pembelajaran ini kreatif			7	11	
C	Aspek Teknis					
12	Penyajian gambar jelas dan memudahkan pemahaman materi			11	7	
13	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna		1	11	16	
14	Background tidak mengganggu keterbacaan tulisan		1	12	5	
15	Kesesuaian pemilihan jenis <i>font</i> dan ukuran huruf		1	14	3	
16	Kejelasan pemilihan warna huruf		1	13	4	
17	Pemilihan layout desain menarik		1	12	5	
18	Petunjuk			11	7	

	penggunaan kamus mudah difahami					
19	Tombol menu pengoperasian dimedia berjalan dengan baik		1	10	7	
20	Penggunaan 3 bahasa dalam mencari kata kunci tanaman membantu			9	9	
Total skor			9	223	128	
			18	669	512	

Data penghitungan kuesioner untuk aspek pengguna mahasiswa dalam tabel 4.4 menunjukkan bahwa aplikasi didapatkan skor rata-rata dari setiap pertanyaan dengan persamaan dibawah :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1199}{360} = 3,3$$

keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata penilaian oleh pengguna

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh pengguna

N = Jumlah butir pertanyaan

Sehingga diperoleh kategori “Sangat Baik” untuk penilaian aplikasi Pengembangan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar sebagaimana ditampilkan dalam tabel Interval Kelas.

Persentase kelayakan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar dari aspek materi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase kemanfaatan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{3,3}{4} \times 100\% = 82,5\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan persentase kelayakan didapat hasil 8,25%, maka dapat disimpulkan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android mempunyai kelayakan untuk pemanfaatan sebagai sumber belajar.

Rata-rata aspek penilaian dari segi materi, media, dan pengguna bahwa aplikasi didapatkan skor rata-rata dari setiap aspek yang dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Rata-Rata Uji Coba

NO	Aspek yang dinilai	Nilai Rata-Rata	Kelayakan (%)
1	Materi	2,6	65

2	Media	3,26	81,5
3	Pengguna Dosen pengampu	3,6	90
4	Pengguna Mahasiswa	3,3	82,5
Total		12,76	319
Rata – Rata		3,19	79,75

Rata-rata semua aspek penilaian aplikasi dari segi materi, media, dan pengguna adalah 79,75%, sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dibuat baik dan layak digunakan di lapangan dengan catatan karena masih ada beberapa koreksi dari para penguji.

C. Analisis Data

Aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android dibuat dengan tujuan sebagai sumber belajar biologi pada materi tumbuhan seperti morfologi tumbuhan, taksonomi, anatomi tumbuhan, fisiologi tumbuhan dan lain sebagainya. Menurut Ahmad Rohani (2004) aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android termasuk dalam sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*), yaitu

sumber belajar yang secara khusus atau sengaja atau dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Mengetahui klasifikasi tumbuhan merupakan hal penting saat mempelajari tumbuhan. Klasifikasi tumbuhan harus dipelajari dengan teliti, karena klasifikasi tumbuhan merupakan identitas tumbuhan tersebut. Oleh karena itu dalam mempelajari klasifikasi tumbuhan dibutuhkan sumber belajar yang valid.

Aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini dibuat guna mempermudah peserta didik dalam mencari klasifikasi tumbuhan dengan mudah dan praktis. Karena aplikasi ini dijalankan disistem android dan dapat dijalankan secara offline dengan memori yang tidak besar yakni hanya 44,77 MB. Dengan isi 305 spesies tumbuhan dan setiap spesies dilengkapi dengan nama Indonesia, nama Inggris, nama Ilmiah, gambar, klasifikasi, morfologi dan juga manfaat

Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode prototype, yaitu metode dimana hasil analisa perbagian langsung diterapkan dalam sebuah model tanpa harus menunggu setelah sistem selesai dibuat (Pressman, 2002). Dengan metode prototype aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini dapat di *upgrade* dengan menambahkan data spesies tumbuhan guna memperbanyak data dalam kamus secara berkala.

Pengembangan dengan metode prototype ini terdiri dari 4 tahap, yaitu:

1. *Requirement Gathering*

Tahap ini menganalisa kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam membuat aplikasi klasifikasi flora berbasis android, kebutuhan tersebut meliputi analisa kebutuhan pengguna, kebutuhan isi kamus, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

Tahap ini sangat menentukan bagaimana langkah yang akan diambil oleh peneliti dalam membuat aplikasi kamus klasifikasi flora, setelah dianalisa kebutuhan-kebutuhan tersebut didapatkan hasil mulai kebutuhan pengguna yakni belum banyaknya sumber belajar klasifikasi flora yang mudah diakses dan dapat digunakan secara praktis dengan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan data tersebut dapat dianalisa kebutuhan isi kamus kemudian kamus ini dibuat dengan mencari data dari berbagai sumber yakni dari buku dan website klasifikasi Catalogoflife, ITIS dan lain sebagainya

Kebutuhan perangkat keras untuk membuat aplikasi ini menggunakan Laptop Asus seri A456U dengan spesifikasi yang standar untuk menjalankan aplikasi untuk membuat sebuah

aplikasi android. Kebutuhan perangkat keras didukung dengan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi android, yaitu sistem operasi microsof, corel draw, android studio dan lain sebagainya.

2. *Quick Design*

Tahap ini mendesain atau merancang semua hal yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi kamus klasifikasi flora dengan data yang diperoleh dari tahap *Requirement Gathering*, dalam tahapan ini kamus klasifikasi flora didesain mulai dari tampilan *icon* aplikasi, tampilan menu awal, tampilan kotak pencarian, isi kamus sampai dengan mendesign alur dari aplikasi kamus.

Desain tampilan kamus klasifikasi flora dibuat semenarik mungkin supaya menambah minat belajar peserta didik, dengan begitu dalam mempelajari klasifikasi flora selain mendapatkan sumber yang valid peserta didik juga tidak jenuh dalam belajar

3. *Building prototype*

Tahap *building prototype* merupakan tahap pengerjaan aplikasi kamus klasifikasi flora sesuai dengan desain yang dirancang seperti pada tahap *quick desain*, tahapan ini membuat semua kebutuhan dalam aplikasi klasifikasi flora, mulai dari pengumpulan dan inventarisasi data klasifikasi flora yang dibuat

dalam bentuk tabel di excel, pembuatan icon aplikasi dan tampilan aplikasi dengan *coreldraw* serta pembuatan sitem aplikasi menggunakan *android studio*.

Data kasifikasi yang telah diinventarisasi dan desain tampilan yang telah dibuat kemudian dirancang sedemikian rupa dengan aplikasi android studio yang kemudian dijadikan sebuah aplikasi android dengan minimal android tipe froyo, yakni sistem android generasi 5, meskipun sekarang perusahaan android telah mengeluarkan sistem android nugget atau sistem android generasi 8, ini supaya aplikasi kamus klasifikasi flora dapat digunakan dikalangan peserta didik yang belum meng-*upgrade* sistem androidnya.

4. *Customor evaluation of prototype*

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian aplikasi yang telah jadi ke pengguna, sebelum diujicobakan ke pengguna yakni peserta didik aplikasi ini melalui beberapa tahap, yakni di validasikan ke ahli materi dan ahli media.

Ahli materi dalam validasi ini merupakan dosen ahli tumbuhan jurusan Pendidikan biologi yang mengampu mata kuliah Sistematika Tumbuhan, dari validasi materi aplikasi klasifikasi flora ini mendapatkan skor 2,6 atau 65% yang berarti aplikasi klasifikasi flora ini mempunyai kelayakan untuk

dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Dalam validasi materi koreksi sumber referensi isi kamus, supaya aplikasi ini menjadi lebih valid.

Ahli media dalam validasi kamus klasifikasi flora merupakan ahli media yang faham betul dengan sumber belajar khususnya sumber belajar flora, karena dosen ahli media yang memvalidasi kamus klasifikasi flora ini merupakan dosen ahli media pembelajaran dan juga dosen pengampu anatomi tumbuhan. Dari hasil validasi media ini aplikasi kamus klasifikasi tumbuhan mendapat skor 3,26 atau 81,5% yang berarti aplikasi klasifikasi flora ini mempunyai kelayakan untuk pemanfaatan sebagai sumber belajar. Dalam validasi media ini mendapatkan masukan tentang beberapa hal seperti warna petunjuk penggunaan yang kurang sinkron, font kurang mendukung serta penulisan nama ilmiah pada halaman pencarian.

Berdasarkan masukan dari ahli media maka produk lebih baik dari sebelum divalidasi dengan yang sudah divalidasi, hal yang diperbaiki yakni warna pada petunjuk penggunaan tidak sinkron dengan isi kamus, yakni warna pada petunjuk penggunaan berwarna biru sedangkan pada isi berwarna hijau,

dari masukan tersebut prodak diperbaiki sesuai masukan untuk mensinkronkan warna .

Tabel 4.6 Masukan Ahli Materi dan Perbaikan

NO	Saran	Perbaikan	Keterangan
1	Pergunakan sumber pustaka yang benar	Mencatumkan sumber pustaka pada setiap spesies	Sudah direvisi
2.	Menggunakan 8 tingkatan klasifikasi	Menggunakan 8 tingkatan yang semula 10 tingkatan	Sudah direvisi
3	Penulisan klasifikasi yang dimiringkan hanya spesies saja	Penulisan klasifikasi hanya spesies yang bercetak miring	Sudah direvisi
4	Penulisan klasifikasi setiap tingkatan tidak menjorok kedalam	Penulisan klasifikasi hanya spesies yang menjorok kedalam	Telah direvisi

Tabel 4.7 Masukan Ahli Media dan Perbaikannya

NO	Saran	Perbaikan	Keterangan
1	Tampilan warna dan kolom pada “cara menggunakan” dibuat sinkron dengan tampilan deskripsi dalam kamus	Warana dan kolom pada “Cara Menggunakan”telah disinkronkan menjadi warna hijau.	Telah direvisi
2	Singkirkan titik diakhir nama tumbuhan	Titik diakhir nama tumbuhan telah dihapus	Sudah direvisi
3	Pilih satu atau dua font	Font disesuaikan dengan font pengguna	Sudah direvisi
4	Cek kembali referensi	Mengecek ulang referensi	Sedah direvisi



Gambar 4.8 petunjuk penggunaan sebelum divalidasi

12:20 AM

Kotak Pencarian
 Temui jenis tumbuhan
 nama tumbuhan yang ingin dicari

Indonesia
 Inggris
 Nama ilmiah

Bahasa Pencarian
 Pilihlah bahasa pencarian kamus yang dapat diganti sesuai bahasa yang disediakan

A
 B
 C
 D
 E
 F
 G
 H

Daftar Nama Tumbuhan
 Daftar nama tumbuhan yang ada di kamus, urutan sesuai abjad huruf awalnya

Judul Jenis
 Judul jenis merupakan nama jenis tumbuhan yang dibahas

Indonesia
 Inggris
 Nama Ilmiah

Nama Tumbuhan
 Nama tumbuhan terdiri dari 3 bahasa yakni, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Nama Ilmiahnya

Gambar
 Gambar yang ditampilkan berupa foto jenis tumbuhan yang dibahas

Mindam
 Diksi
 Diksi
 Diksi
 Diksi
 Diksi
 Diksi
 Diksi

Klasifikasi
 Berisikan informasi tentang klasifikasi tumbuhan yang dibahas

Morfologi
 Berisikan pembahasan mengenai morfologi dari jenis tumbuhan

Manfaat
 Berisikan informasi tentang kegunaan tumbuhan yang dibahas

Gambar 4.9 Petunjuk Penggunaan setelah direvisi

Tahapan validasi produk dari materi dan segi media membuat aplikasi menjadi lebih baik daripada sebelumnya, sehingga aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android siap untuk diuji cobakan pada pengguna.

Uji produk pada pengguna diujikan pada dua elemen yakni dari dosen pengampu mata kuliah yang terkait dengan taksonomi tumbuhan dan mahasiswa. Hasil uji penggunaan produk oleh dosen didapatkan skor sebesar 3,6 atau 90% yang ini berarti kamus klasifikasi flora sangat baik digunakan sebagai sumber belajar dan layak untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar klasifikasi tumbuhan.

Mahasiswa yang menjadi responden pada uji produk merupakan mahasiswa jurusan biologi angkatan 2015, responden dipilih karena telah mengambil mata kuliah yang berhubungan dengan tumbuhan yaitu Sistematika Tumbuhan, Struktur dan Anatomi Tumbuhan serta Fisiologi Tumbuhan.

Uji produk pada mahasiswa sebanyak 18 mahasiswa, dan hasil dari uji mahasiswa ini mendapatkan skor 3,3 atau 82,5%. Dari skor tersebut dapat dilihat bahwa aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini sangat baik untuk dijadikan sebagai sumber belajar.

Hasil dari uji pengguna mahasiswa menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam belajar. 15 dari 18 responden pada uji pengguna mahasiswa menyatakan bahwa aplikasi ini sangat praktis dijadikan sebagai sumber belajar hal ini karena sumber belajar ini berupa aplikasi yang berada di *smartphone* yang selalu dibawa kemana-mana sebagai alat komunikasi, jadi sumber belajar ini juga bisa dipergunakan kapan pun berbeda dengan sumber belajar yang berbentuk cetak berupa buku yang mudah rusak dan robek. Selain itu aplikasi ini dapat di gunakan secara offline jadi dapat digunakan tanpa harus tersambung ke jaringan internet. Kepraktisan ini menjadi pertimbangan pertama saat merancang sumber belajar ini (Ahmad Rohani, 2004)

Aplikasi ini juga membantu pengguna untuk lebih memahami materi yang ditunjang dengan adanya gambar dan keterangan morfologi dan manfaat dari setengah lebih dari responden menyatakan gambar yang berada pada aplikasi ini membantu dalam memahami materi, menurut Mayer (2009) menyatakan salah satu prinsip memasukan gambar-gambar dalam sumber belajar adalah prinsip multimedia. Prinsip ini menyatakan bahwa siswa dapat belajar lebih baik dengan kata-kata dan gambar daripada dengan kata-kata saja. Pada saat kata-

kata disajikan secara bersamaan siswa dapat membangun model *verbal* dan *pictoral* dan membangun antara keduanya.

Nilai hasil rata-rata semua aspek penilain dari mulai ahli materi, ahli media, pengguna dosen dan pengguna mahasiswa adalah 3,19 atau 79,75%. Nilai ini menunjukkan bahwa aplikasi kamus klasifikasi flora berbasis android ini baik dan layak digunakan dilapangan dengan beberapa masukan dari pengguna terhadap sajian pada tampilan aplikasi.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Berikut ini adalah implementasi kamus klasifikasi flora berbasis android yang telah dibuat berdasarkan rancangan tampilan (*interface*) yang telah dibuat, diantaranya: icon aplikasi, menu utama, cara penggunaan, tentang penulis, halaman pencarian dan isi kamus.

1. Logo Kamus Klasifikasi Flora

Program ini akan diawali oleh sebuah icon sebagai jalan pintas untuk menjalankan aplikasi kamus klasifikasi flora, Ikon aplikasi kamus klasifikasi ini terdiri dari daun yang dilihat dengan kaca pembesar dan sebelah kiri ada tingkatan yang menggambarkan klasifikasi ikon kamus klasifikasi flora dapat dilihat pada gambar 4.10



Gambar 4.10 Ikon Aplikasi

2. Tampilan MenuUtama

Tampilan awal saat masuk aplikasi kamus klasifikasi flora ini menjadi menu utama, di menu utama ini terdapat 3 pilihan kategori yakni, buka kamus, cara penggunaan dan tentang penulis, yang mana ketika dipilih akan memberikan informasi sesuai menu yang ditampilkan. Tampilan menu utama kamus klasifikasi dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Menu Utama

3. Tampilan Cara Menggunakan

Tampilan cara menggunakan menjelaskan tentang cara menggunakan kamus dan memberikan informasi tentang bagian-bagian kamus klasifikasi flora. Tampilan cara menggunakan dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar4.12 Cara Menggunak

4. Tampilan Tentang Penulis

Tampilan tentang penulis berisikan informasi biografi penulis mulai dari riwayat hidup, riwayat pendidikan alasan pembuatan kamus klasifikasi dan contac yang bisa dihubungi.

Tampilan tentang penulis dapat dilihat pada gambar 4.13



Gambar 4.13 Tentang Penulis

5. Tampilan Halaman Pencarian

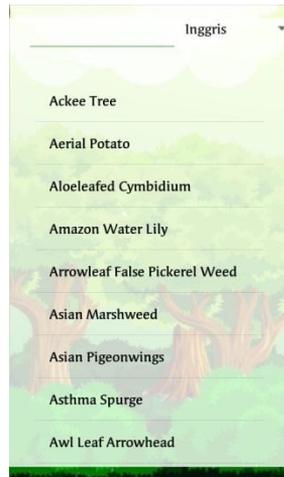
Halaman pencarian merupakan halaman yang mana pengguna dapat mencari klasifikasi flora dengan cara discroll langsung kebawah atau memasukkan nama tumbuhan pada kolom search. Pada halamn pencarian dapat menggunakan tiga bahasa nama tumbuhan , yakni nama indonesia, nama inggris dan nama ilmiah sebagai kunci untuk mencari klasifikasi. Berikut tampilan halamn pencarian dapat dilihat pada gambar 4.14, 4.15, 4.16

a. Tampilan Halaman Pencarian Bahasa Indonesia



Gambar 4.14 Halaman pencarian Nama Indonesia

b. Tampilan Halaman Pencarian Bahasa Inggris



Gambar 4.15 Halaman pencarian Nama Inggris

c. Tampilan Pencarian Nama Ilmiah



Gambar 4.16 Halaman pencarian Nama Ilmiah

6. Tampilan Isi Kamus

Dalam Tampilan isi kamus klasifikasi flora dapat ditemukan informasi nama indonesia, nama inggris dan nama ilmiah tumbuhan, gambar, klasifikasi, morfologi dan manfaat serta referensi. Tampilan isi kamus klasifikasi flora dapat dilihat pada gambar :



Gambar 4.17 Isi Kamus

BAB V

PENUTUP

E. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan pengembangan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar adalah aplikasi ini layak digunakan sebagai sumber belajar. Hal tersebut dibuktikan dari hasil pengujian terbatas terhadap pengguna aplikasi yang didapatkan kategori “Baik” dengan skor rata-rata 3,19 dan perhitungan presentase kemanfaatan didapat 79,75%, maka sistem aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android dapat memberikan manfaat kepada peserta didik untuk sumber belajar klasifikasi flora.

F. Saran

Adapun saran terhadap pengguna aplikasi yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Peneliti berikutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android lebih lanjut dengan menambahkan lebih banyak spesies flora dan dapat diujikan keefektivitasannya sebagai sumber belajar.

2. Aplikasi aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android menggunakan tiga bahasa nama spesies flora dalam mencari klasifikasi dan data didalamnya masih satu bahasa, yakni bahasa indonesia. Mungkin kedepannya aplikasi ini bisa dikembangkan isinya tidak hanya bahasa indonesia, mungkin dengan bahasa internasional yakni bahasa inggris.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Dzulkarnain. Dkk. 1999. *Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta: Intisari Fadlullah, Muhammad, “ *Rancangan Bangun Aplikasi Kamus Jerman Indonesia Berbasis Android*”, Skripsi, Semarang: S1 UNISBANK, 2012
- Hidayat, Syamsul dan Rodame M. N. 2015. *Kitab tumbuhan tanaman obat*. Jakarta: AgriFlo
- Mulyana, E, “ *Ciptakan Sendiri Aplikasi Android*”, Penerbit Andi, Yogyakarta: 2012
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai, *Teknologi Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2003
- Nuraini, Dini Nuris. 2014. *Aneka Daun Berkhasiat untuk Obat*. Yogyakarta: Penerbit Gaya Media
- Nuraini, Dini Nuris. 2014. *Aneka Manfaat bunga untuk Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit Gaya Media
- Pradana, Rezki, “ *Perancangan Aplikasi Kamus Pintar Biologi Berbasis Android*”, Skripsi, Yogyakarta : S1 AMIKOM, 2013
- Pressman, Roger S, Ph.D , *Rekayasa Perangkat Lunak, Buku Satu*, Andi Offset, Yogyakarta. 2002.
- Putro Widoyoko, Eko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Rohani, Ahmad, *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004
- Safaat, Nazruddin , *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika, Bandung, 2011.
- Setiawan, Arif, “*Pengembangan Sistem Mobile Journal Berbasis Android Untuk Referensi Belajar Mahasiswa Di Lingkungan Fakultas Ekonomi UNY*”, Jurnal, Yogyakarta: 2012

Tjitrosoepomo, Gembong, *Taksonomi Tumbuhan*, Yogyakarta :
Gadjah Mada University.2003

Tjitrosoepomo,G. “ *Taksonomi Umum (Dasar – Dasar Taksonomi
Tumbuhan)*”, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta:
1993

www.itis.gov diakses pada 10/1/2018 pukul 20.35 WIB

<http://www.catalogueoflife.org> diakses pada 10/1/2018 pukul 22.15
WIB

www.krbogor.lipi.go.id diakses pada 14/1/2018 pukul 21. 42 WIB

www.orchidphotos.org diakses pada 14/1/2018 pukul 22.55 WIB

Lampiran 1

Data Tanaman Dalam Kamus

A

*Abelmoschus
moschatus*

Abrus precatorius
L

Acalypha hispida

Acanthus ilicifolius
L

*Acanthus
montanus* T.
Anderson

*Acrostichum
aureum* L

Aglaiia elliptica

*Aglaiia
odoratissima*

*Aiphanes
caryotaefolia*

*Allamanda
cathartica*

Aloe vera

*Alsomitra
macrocarpa*

Alstonia scholaris

Alyxia reinwardtii

*Andrographis
paniculata*

Annona glabra

Annona muricata

Annona reticulata

Annona squamosa

*Antigonon
leptopus*

Anubias lanceolata

Arcangelisia flava

Areca catechu

Areca vestiaria

Artocarpus altilis

Artocarpus integer

*Artocarpus
odoratissimus*

*Asclepias
curassavica*

*Asparagus
racemosus*

Atalantia ceylanica

Averrhoa bilimbi

B

Baccaurea dulcis

*Baccaurea
motleyana*

*Baccaurea
racemosa*

Bacopa caroliniana

Barleria cristata

*Bauhinia
integrifolia*

*Bentinckia
nicobarica*

*Berchemia
floribunda*

Bismarckia nobilis

Blighia sapida

*Blumea
balsamifera*

*Borassodendron
borneense*

*Bougainvillea
spectabilis*

Brucea javanica

C

*Caesalpinia
pulcherrima*

*Calendula
officinalis*

*Calotropis
gigantea*

*Calyptrocalyx
spicatus*

*Canangium
odoratum*

Canna sp.

Carica papaya

Carissa carandas

*Carludovica
splicata*

Caryota no

*Catharanthus
roseus*

Celosia argentea

Celosia cristata

*Ceratophyllum
demersum*

*Ceratopteris
thalictroides*

Cerbera manghas

*Chrysophyllum
cainito*

Cissus discolor

Clerodendrum sp.

*Clerodendrum
thomsonae*

*Clinacanthus
nutans*

Clitoria ternatea

Congea tomentosa

Cordyline sp.

Corypha utan

Cosmos caudatus

Crinum asiaticum

Cryptocoryne fusca

*Cryptocoryne
versteegii*

*Curcuma
aeruginosa*

*Curcuma
domestica*

Curcuma mangga

*Curcuma
xanthorrhiza*

Curcuma zedoaria

Cyclea barbata

*Cymbidium
aloifolium*

*Cymbidium
atropurpureum*

*Cymbidium bicolor
ssp pubescens*

*Cymbidium
chloranthum*

*Cymbidium
dayanum*

*Cymbidium
ensifolium*

*Cymbidium
finlaysonianum*

*Cymbidium
hartinahianum*

*Cymbidium
lancifolium*

*Cynometra
cauliflora*

*Cyperus
malaccensis*

Cyperus papyrus

*Cyrtosperma
johnstonii*

*Cyrtosperma
macrotum*

*Cyrtosperma
merkusii*

Cyrtostachys renda

D

Derris elegans

Dianthus sp.

*Dimocarpus
longan*

*Dimocarpus
longan var.
malesianus Leenh.*

*Dinochloa
scandens*

Dioscorea alata

*Dioscorea
bulbifera*

*Dioscorea
esculenta*

Dioscorea hispida

Diospyros blancoi

Doritis pulcherrima

Dypsis decaryi

E

*Echinodorus
radicans*

Eclipta alba

Elaeagnus latifolia

*Entada
phaseoloides*

Epiphyllum sp.

*Equisetum
ramosissimum*

*Ervatamia
divaricata*

Eugenia aromatica

Eugenia uniflora

Euphorbia hirta

Euphorbia milii

*Euphorbia
pulcherrima*

*Eurycoma
longifolia*

*Excoecaria
cochinchinensis*

F

Flacourtia inermis

Flacourtia

Jangomas

Flacourtia rukam

Flagellaria indica

*Freycinetia
funicularis*

G

*Gardenia
jasminoides*

Gloriosa superba

Glycosmis citrifolia

*Gomphrena
globosa*

*Grammatophyllum
papuanum*

*Grammatophyllum
scriptum*

*Grammatophyllum
speciosum*

*Grammatophyllum
stapeliaeflorum*

*Gynura
procumbens*

H

Hanguana malaya

*Harrisonia
perforata*

*Hedychium
coronarium*

Helianthus annuus

Hibiscus mutabilis

*Hibiscus rosa
sinensis*

Hibiscus sabdariffa

Hoya diversifolia

Hoya latifolia

Hoya verticillata

*Hydrangea
macrophylla*

Hydrilla verticillata

*Impatiens
balsamina*

I

Ipomoea digitata

Isotoma longiflora

Ixora sp.

J

*Jasminum
multiflorum*

Jasminum sambac

Jatropha curcas

*Johannesteijsmann
ia altifrons*

K

Kadsura scandens

*Kingidium
deliciosum*

L

Lantana camara

Lasia concinna

Lasia spinosa

Latania loddigesii

Lavandula sp.

*Lepironia
articulata*

*Lepisanthes
amoena*

*Leucaena
leucocephala*

*Leucas
lavandulifolia*

Licuala elegans

Licuala flabellum

Licuala grandis

Licuala pumila

Lilium

formosanum

Limnocharis flava

Limnophila

sessiliflora

Limonia acidissima

Livistona chinensis

Livistona

rotundifolia

Luffa aegyptiaca

M

Maclura

cochinchinensis

Mangifera caesia

Mangifera foetida

Mangifera gedebe

Mangifera

kemanga

Matricaria recutita

Melastoma

malabathricum

Merremia peltata

Michelia alba

Michelia

champaca

Mimosa pudica

Mirabilis jalapa

Momordica

charantia

Monochoria

hastata

Montrichardia

arborescens

Mucuna novo-

guineensis

Musa sp.

Myriophyllum

aquaticum

N

Nelumbo nucifera

Nephelium

cuspidatum

Nephelium

juglandifolium

Nephelium

ramboutan-ake

Neptunia plena

Nicolaia speciosa

Normanbya

normanbyi

Nymphaea lotus

Nymphaea

midnight

Nymphoides indica

Nypa fruticans

O

Oncosperma

horridum

Oncosperma

tigillarum

Orthosiphon

aristatus

<i>Orthosiphon stamineus</i>	<i>Phalaenopsis fimbriata</i>	<i>Phoenix sylvestris</i>
<i>Oryza barthii</i>	<i>Phalaenopsis fuscata</i>	<i>Picrasma javanica</i>
<i>Oryza sativa</i>	<i>Phalaenopsis gigantea</i>	<i>Pinanga caesia</i>
<i>Ottelia alismoides</i>	<i>Phalaenopsis javanica</i>	<i>Pinanga kuhlii</i>
P	<i>Phalaenopsis maculata</i>	<i>Pinanga patula</i>
<i>Paederia foetida</i>	<i>Phalaenopsis modesta</i>	<i>Piper betle</i>
<i>Parameria laevigata</i>	<i>Phalaenopsis sumatrana</i>	<i>Piper nigrum</i>
<i>Paraphalaenopsis laycockii</i>	<i>Phalaenopsis venosa</i>	<i>Piper retrofractum</i>
<i>Passiflora edulis</i>	<i>Phalaenopsis violacea</i>	<i>Pistia stratiotes</i>
<i>Passiflora quadrangularis</i>	<i>Phalaenopsis viridis</i>	<i>Plumeria rubra</i>
<i>Petrea volubilis</i>	<i>Phoenicophorium borsigianum</i>	<i>Polianthes tuberosa</i>
<i>Phalaenopsis amabilis</i>	<i>Phoenix dactylifera</i>	<i>Pometia pinnata</i>
<i>Phalaenopsis amboinensis</i>	<i>Phoenix roebelenii</i>	<i>Pouteria campechiana</i>
<i>Phalaenopsis celebensis</i>		<i>Premna oblongata</i>
<i>Phalaenopsis cornu-cervi</i>		<i>Pritchardia pacifica</i>
		<i>Psidium guajava</i>
		<i>Pterolobium densiflorum</i>

*Ptychosperma
macarthurii*

Q

Quassia amara

Quisqualis indica

R

*Rauvolfia
serpentina*

*Rauvolfia
sumatrana*

*Rauvolfia
verticillata*

Rhapis excelsa

Rhoeo discolor

Rosa sp.

Roystonea elata

S

Sabal minor

Sabal palmetto

*Sagittaria
lancifolia*

*Sagittaria
sagittifolia*

Sagittaria subulata

*Sandoricum
koetjape*

*Sauropus
androgynus*

Schefflera elliptica

*Scirpodendron
ghaeri*

Scirpus lacustris

*Scirpus
mucronatus*

*Sesbania
grandiflora*

Sida cordifolia

Smilax macrocarpa

Sonchus arvensis

Spilanthes acmella

*Stelechocarpus
burahol*

Strychnos minor

Syzygium cumini

*Syzygium
polycephalum*

T

Tagetes erecta

*Taraxacum
officinale*

*Tetrastigma
leucostaphylum*

*Tetrastigma
papillosum*

Thalia geniculata

*Thunbergia
grandiflora*

Tinospora crispa

Typha angustifolia

U

Uncaria attenuata

Urena lobata

Utricularia bifida

V

Vanilla planifolia

Veitchia Merrillii

Victoria amazonica

W

Wattakaka

volubilis

Wedelia biflora

Wodyetia

bifurcata

Z

Zingiber

aromaticum

Zingiber ottensii

Zingiber

purpureum

Lampiran 2

Kisi-Kisi Instrumen Validasi

Ahli Materi

NO	Komponen	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item
1	Pembelajaran	Relevansi Materi	1. Kejelasan tujuan pembelajaran	1,2,3
			2. Cakupan materi	4,5,6,7
			3. Kemutakhiran materi	8
		kebahasaan	1. Sesuai dengan perkembangan peserta didik	9,10
			2. Komunikatif	11,12
			3. Lugas	13,14
		Penyajian Materi	1. Pendukung penyajian materi	17,18

Ahli Media

NO	Komponen	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item
1	Isi Media	Komunikasi Audio Visual	1. Visual	1,2,3,4,5,6
			2. Layout	7,8
		Perangkat Lunak	1. Navigasi	9,10
			2. Tombol/Button	11
			3. Petunjuk penggunaan	12
			4. Efisiensi layar dan teks	13,14
			5. Penggunaan aplikasi	15,16,17, 18, 19, 20

B. PENILAIAN MATERI

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Relevansi Materi					
1.	Kedalaman materi			✓		
2.	Keluasan materi			✓		
3.	Kemenarikan materi	✓				
4.	Ketepatan cakupan materi					
	Mengembangkan kecakapan akademik			✓		
5.	Keterkinian (<i>up to date</i>) materi			✓		
B	Aspek Kebahasaan					
9.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik (mahasiswa)		✓			
10.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik (mahasiswa)			✓		
11.	Keterpahaman peserta didik terhadap pesan yang disampaikan			✓		
12.	Kesesuaian ilustrasi dengan subtansi pesan.			✓		
13.	Ketepatan tata bahasa		✓	✓		
14.	Ketepatan ejaan		✓			
C	Aspek Penyajian					
15.	Konsistensi sistematika sajian dalam pokok bahasan				✓	
16.	Keruntutan konsep			✓		
17.	Kesesuaian/ ketepatan ilustrasi dengan materi	✓				
18.	Penyajian teks, tabel, gambar, dan animasi sebagai pendukung penyajian materi			✓		

C. KEBENARAN MATERI

Petunjuk:

1. Apabila ada kesalahan atau kekurangan pada materi, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran pada kolom (b)

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)
	Kategori Class terutama yg termasuk ulokerta perlu diperbaiki.	- Pergunakan sumber pustaka yg benar.

D. KOMENTAR DAN SARAN

.....
.....
.....

E. KESIMPULAN

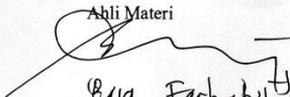
Media ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.

Semarang, Desember 2017

Ahli Materi


Baiq - Farhatul Walidah, Ms.
NIP. 197502222009122002

Hasil Validasi Ahli Media

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Triastari Armanda

NIP : 19831221 201101 2 004

Sebagai Ahli Media, saya telah mengoperasikan media pembelajaran dengan judul **“PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR”** yang disusun oleh :

Nama : Andi Raharjo Saputro

NIM : 113811001

Prodi : Pendidikan Biologi

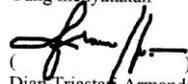
Setelah mengoperasikan dan membahas butir-butir instrument penelitian menyatakan bahwa Media Pembelajaran dan instrument penelitian tersebut dapat digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

1. Media pembelajaran direvisi disesuaikan dengan tujuan pembuatannya.
2. Fitur manfaat tumbuhan belum ada, perlu ditambahkan.
3. Tampilan secara umum sudah baik, dengan sedikit catatan revisi pada font dan warna.
4. Perlu kehati-hatian dalam pemilihan referensi. Perbaiki referensi yang keliru.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

*) Coret yang tidak perlu

Semarang, 24 April 2018
Yang menyatakan



(
Dian Triastari Armanda
NIP. 19831221 201101 2 004

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR**
Materi Pokok : Klasifikasi Flora
Sasaran Program : Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2016
Peneliti : Andi Raharjo Saputro
Ahli Media : Dian Triastari Armanda
Hari/tanggal : Selasa/24 April 2018

Petunjuk.

- 1) Lembar evaluasi ini diisi oleh ahli media.
- 2) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan semua informasi dalam menilai kelayakan aplikasi kamus digital klasifikasi flora berbasis android sebagai sumber belajar.
- 3) Jawaban yang diberikan pada skala penilaian yang telah disediakan dengan skala penilaian:
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik
- 4) Mohon diberi tanda cek (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
- 5) Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- 6) Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. PENILAIAN MEDIA

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A Aspek Komunikasi Audio Visual						
1.	Komposisi warna		√			
2.	Pemilihan jenis (font) dan ukuran huruf		√			
3.	Pemilihan warna huruf				√	
4.	Penyajian gambar				√	
5.	Kesesuaian background			√		
6.	Pemilihan layout design menarik			√		
B Aspek Perangkat Lunak						
8.	Bentuk penyajian tombol menarik			√		
9.	Penempatan tombol navigasi konsisten			√		
10.	Konsistensi tombol/button			√		
11.	Kejelasan petunjuk penggunaan		√			
12.	Efisiensi penggunaan layer			√		
13.	Efisiensi teks		√			
14.	Aplikasi tidak berjalan lambat				√	
15.	Aplikasi tidak berhenti saat pengoperasian				√	
16.	Aplikasi mudah dijalankan				√	
17.	Aplikasi dapat dijalankan di berbagai spesifikasi hardware			√		

B. KEBENARAN MEDIA

Petunjuk:

1. Apabila ada kesalahan atau kekurangan pada media, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran pada kolom (b)

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)
1	Pada menu "cara menggunakan": <ul style="list-style-type: none">- Tampilan (warna biru) tidak sinkron dengan tampilan deskripsi dalam kamus (warna hijau), kolom kotak juga tidak sinkron- Ada poin "manfaat" (tumbuhan), tapi dalam kamus tidak ada manfaat yang disebutkan	<ul style="list-style-type: none">- Tampilan warna dan kolom pada "cara menggunakan" dibuat sinkron dengan tampilan deskripsi dalam kamus- Dalam kamus, tambahkan manfaat, agar sinkron
2	Penulisan nama tumbuhan dalam urutan abjad ada yang diakhiri titik (misal pada Anggrek Bulan Ambon., <i>Acanthus ilicifolius</i> .) dan ada yang tidak (misal pada Adam Hawa)	Singkirkan titik di akhir nama tumbuhan
3	Pemilihan font	Pilih satu atau dua jenis huruf saja, juga pakai jenis font tanpa serif agar memudahkan pembacaan.
4	Referensi. Saya temukan referensi ada banyak yang tidak benar. Misal: <i>Phalaenopsis amboinensis</i> , <i>Pritchardia pacifica</i> , <i>Brucea javanica</i> , <i>Grammatophyllum papuanum</i> , dan <i>Hoya diversifolia</i> , tidak ditemukan di www.itis.gov	Betulkan referensi yang digunakan. Cek kembali satu persatu.
5	Morfologi tumbuhan ada yang tidak ada, misal pada <i>Grammatophyllum papuanum</i> .	Cek kembali satu persatu sebelum diujikan ke lapangan, perbaiki yang kurang

C. KOMENTAR DAN SARAN

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembuatannya. Belum ada kejelasan mengenai apa yang ingin dicapai atau diperoleh oleh peserta didik dari informasi pada kamus, hubungannya dengan materi pokok yang didukungnya.

D. KESIMPULAN

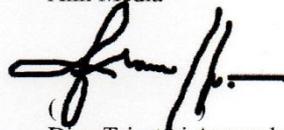
Media ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.

Semarang, 24 April 2018

Ahli Media



Dian Triastari Armanda

NIP. 19831221 201101 2 004

Lampiran 5

Angket Responden Pengguna Kamus Klasifikasi Flora Berbasis Android
oleh Mahasiswa

A. PENILAIAN

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	komentar
A. Aspek Materi						
1	<p>Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran</p> <p>Tujuan pembelajaran :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat mengaplikasikan kode tata nama tumbuhan. - Mahasiswa dapat mempergunakan morfologi dasar tumbuhan sebagai karakter utama dalam sistematika tumbuhan. <p>1 = Sangat tidak sesuai 2 = Tidak sesuai 3 = Sesuai 4 = Sangat Sesuai</p>			✓		
2	<p>Kesesuaian materi dengan indikator ketercapaian</p> <p>1=Sangat tidak sesuai 2=Tidak Sesuai 3=Sesuai 4=Sangat sesuai</p>			✓		
3	<p>Kedalaman dan keluasan materi</p> <p>1=Sangat tidak sesuai 2=Tidak sesuai 3=Sesuai 4=Sangat sesuai</p>				✓	
4	<p>Pengembangan materi dikemas dengan menarik dan interaktif</p> <p>1=Sangat tidak menarik 2=Tidak Menarik 3=Menarik 4=Sangat menarik</p>				✓	
5	<p>Ketepatan materi yang disajikan dengan tingkat kebutuhan</p>				✓	

	4=Sangat sesuai					
11	Sumber belajar ini mampu meningkatkan motivasi belajar 1=Sangat tidak meningkatkan 2=Tidak meningkatkan 3=Meningkatkan 4=Sangat meningkatkan				✓	
12	Sumber belajar ini dapat memberi respon secara aktif oleh mahasiswa 1=Respon Sangat tidak aktif 2=Respon Tidak aktif 3= Respon Aktif 4=Respon Sangat aktif			✓		
13	Sumber belajar ini dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa 1=Sangat tidak diterima 2=Tidak diterima 3=Diterima 4=Sangat diterima				✓	
14	Penuangan ide dan gagasan pada media pembelajaran ini kreatif 1=Sangat tidak kreatif 2=Tidak kreatif 3=Kreatif 4=Sangat kreati				✓	
C. Aspek Teknis						
15	Penyajian gambar Penyajian gambar jelas dan memudahkan pemahaman materi 1=Sangat tidak jelas 2=Tidak jelas 3=Jelas 4=Sangat jelas				✓	

16	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna 1=Sangat tidak tepat 2=Tidak tepat 3=Tepat 4=Sangat tepat				✓	
17	Kesesuaian background Background tidak mengganggu keterbacaan tulisan 1=Sangat mengganggu 2=Mengganggu 3=Tidak mengganggu 4=Sangat tidak mengganggu				✓	
18	Kesesuaian pemilihan jenis (font) dan ukuran huruf 1=Sangat tidak sesuai 2=Tidak sesuai 3=Sesuai 4=Sangat sesuai			✓		
19	Kejelasan pemilihan warna huruf 1=Sangat Tidak jelas 2=Tidak jelas 3=Jelas 4=Sangat jelas				✓	
20	Pemilihan layout design menarik 1=Sangat tidak menarik 2=Tidak menarik 3=Menarik 4=Sangat menarik				✓	
21	Petunjuk penggunaan kamus mudah dipahami 1=Sangat tidak mudah 2=Tidak mudah 3=Mudah 4=Sangat mudah			✓		

22	Tombol menu pengoperasian di media berjalan dengan baik 1=Sangat tidak baik 2=Tidak baik 3=Baik 4=Sangat baik				✓	
23	Penggunaan 3 bahasa dalam mencari kata kunci tanaman membantu 1=Sangat tidak membantu 2=Tidak membantu 3=Membantu 4=Sangat membantu			✓		

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang
Balang, 2018

Dosen Pengampu

Kusriyah
(.....)

NIP. 197711102011012005

Lampiran 6

**Daftar Responden Pengguna Kamus Klasifikasi Flora Berbasis Android
oleh Mahasiswa**

NO	NAMA
1	AHMAD AFDHOLI
2	AREY FAIZ FARIDA
3	ARINA MANAFIKANA
4	AWWALU SANI'U SAFFANAH
5	DIYAUL HAQ
6	ELLATURROHMAH
7	ERI SULIS HARDIYANTO
8	HARIYONO
9	IRVAN SIAHUDIN
10	LAYLA ROFIATUN N
11	NISWATUN VERY INDAH
12	PUJIHARTI ROMADHONI
13	RIZA MAIZUL
14	UMI SALAMAH
15	UMI SYAFITRI
16	WILDAN RAFIF ROBBANI
17	WIWIN MULYANAH
18	YANTI NIKEN

Lampiran 7

Angket Responden Pengguna Kamus Klasifikasi Flora Berbasis Android oleh Mahasiswa

2

LEMBAR EVALUASI UNTUK SISWA

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS DIGITAL KLASIFIKASI FLORA BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

Materi Pokok : Klasifikasi Tumbuhan

Sasaran Program : Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo

Peneliti : Andi Raharjo Saputro

Nama Mahasiswa : **ERI SULLS HARJANTO**

Angkatan : 2015

Hari/tanggal : Kamis, 07 Juni 2015

Petunjuk.

- 1) Lembar evaluasi ini diisi oleh Mahasiswa
 - 2) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan semua informasi dalam menilai kelayakan Aplikasi Kamus Digital Klasifikasi Flora Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar yang dikembangkan.
 - 3) Jawaban yang diberikan pada skala penilaian yang telah disediakan dengan skala penilaian.
 - 4) Mohon diberi tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
 - 5) Komentar dan saran anda dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- Atas kesediaan untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. PENILAIAN

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	Komentar
A. Aspek Materi						
1	<p>Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran</p> <p>Tujuan pembelajaran :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat mengaplikasikan kode tata nama tumbuhan. - Mahasiswa dapat mempergunakan morfologi dasar tumbuhan sebagai karakter utama dalam sistematika tumbuhan. <p>1 = Sangat tidak sesuai 2 = Tidak sesuai 3 = Sesuai 4 = Sangat Sesuai</p>				✓	
2	<p>Sistematika atau keruntutan penyajian materi pada media</p> <p>1=Sangat tidak runtut 2= Tidak runtut 3=Runtut 4=Sangat runtut</p>				✓	
3	<p>Kejelasan penggunaan istilah, meliputi: nama ilmiah, Kosakata asing dan sinonim</p> <p>1=Sangat tidak jelas 2= Tidak jelas 3=Jelas 4=Sangat jelas</p>				✓	
4	<p>Penggunaan bahasa mudah difahami</p> <p>1=Sangat tidak mudah 2=Tidak mudah 3=Mudah 4=Sangat mudah</p>				✓	

5	Pengembangan materi dikemas dengan menarik 1=Sangat tidak menarik 2=Tidak menarik 3= Menarik 4=Sangat menarik				✓	
B. Aspek Media						
6	Sumber belajar berbasis <i>Android</i> ini praktis digunakan 1=Sangat tidak praktis 2=Tidak praktis 3=Praktis 4=Sangatpraktis				✓	
7	Sumber belajar yang dikembangkan menimbulkan minat belajar 1=Sangat tidak sesuai 2=Tidak sesuai 3=Sesuai 4=Sangat sesuai			✓		
8	Sumber belajar ini mampu meningkatkan motivasi belajar 1=Sangat tidak meningkatkan 2=Tidak meningkatkan 3=Meningkatkan 4=Sangat meningkatkan			✓		
9	Sumber belajar ini dapat memberi respon secara aktif oleh mahasiswa 1=Respon Sangat tidak aktif 2=Respon Tidak aktif 3= Respon Aktif 4=Respon Sangat aktif			✓		
10	Sumber belajar ini dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa 1=Sangat tidak diterima 2=Tidak diterima 3=Diterima			✓		

	4=Sangat diterima					
1	Penuangan ide dan gagasan pada media pembelajaran ini kreatif 1=Sangat tidak kreatif 2=Tidak kreatif 3=Kreatif 4=Sangat kreati				✓	
Aspek Teknis						
2	Penyajian gambar Penyajian gambar jelas dan memudahkan pemahaman materi 1=Sangat tidak jelas 2=Tidak jelas 3=Jelas 4=Sangat jelas				✓	
13	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna 1=Sangat tidak tepat 2=Tidak tepat 3=Tepat 4=Sangat tepat				✓	
14	Kesesuaian background Background tidak mengganggu keterbacaan tulisan 1=Sangat mengganggu 2=Mengganggu 3=Tidak mengganggu 4=Sangat tidak mengganggu				✓	
15	Kesesuaian pemilihan jenis (font) dan ukuran huruf 1=Sangat tidak sesuai 2=Tidak sesuai 3=Sesuai 4=Sangat sesuai				✓	
16	Kejelasan pemilihan warna huruf 1=Sangat Tidak jelas					

	2=Tidak jelas 3=Jelas 4=Sangat jelas					✓	
17	Pemilihan layout design menarik 1=Sangat tidak menarik 2=Tidak menarik 3=Menarik 4=Sangat menarik					✓	
18	Petunjuk penggunaan kamus mudah dipahami 1=Sangat tidak mudah 2=Tidak mudah 3=Mudah 4=Sangat mudah					✓	
19	Tombol menu pengoperasian di media berjalan dengan baik 1=Sangat tidak baik 2=Tidak baik 3=Baik 4=Sangat baik					✓	
20	Penggunaan 3 bahasa dalam mencari kata kunci tanaman membantu 1=Sangat tidak membantu 2=Tidak membantu 3=Membantu 4=Sangat membantu					✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....
.....
Semarang, 07 Juni 2018

Mahasiswa


.....
(ERI SULIS HARRIANTO)

Lampiran 8

Surat Penunjukan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-758/Un.10.8/J.8/PP.009/04/2017

12 April 2017

Lamp. : -

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.

1. **Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc**

2. **Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si.**

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : **Andi Raharjo Saputro**

NIM : **113811001**

Judul : **Pengembangan Aplikasi Kamus Digital Klasifikasi Flora Berbasis Android Dan Implementasinya Sebagai Sumber Belajar**

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. **Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc** sebagai pembimbing metode

2. **Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si** sebagai pembimbing materi

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



a.n. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Siti Mukhlisoh Setyawati

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

Lampiran 9

Foto Dokumentasi Penggunaan Aplikasi kamus klasifikasi Flora Oleh Mahasiswa Biologi Angkatan 2015



BIODATA DIRI

Nama Lengkap : Andi Raharjo Saputro

Nama Panggilan : Andi

Tempat/tanggal lahir : Demak, 21 Oktober 1992

Alamat : Barang, Banyumeneng, Mranggen,
Demak

Riwayat Pendidikan : MI Al-Hadi 03
MTs Al-Hadi
MA Al-Hadi

Pengalaman Organisasi: Pelatih UKM-U BKC UIN Walisongo
Pembina UKM RISTEK FST UIN
Walisongo
Ketua SMF FITK 2014
Koordinator JARLU HIMABIO
Koordinator JARLU PMII Rayon
Abdurrahman Wahid Komisariat
Walisongo

No HP : 085 713 389 070

No WA : 085 713 389 070

BBM : -

Facebook : Andi RS

Alamat Email : andiraharjosaputro66@gmail.com