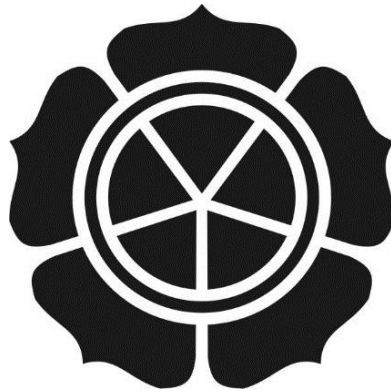


**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI HORTIPEDIA PADA
SISTEM OPERASI ANDROID SEBAGAI ENSIKLOPEDIA
KLASIFIKASI TAKSONOMI TANAMAN
HORTIKULTURA INDONESIA**

SKRIPSI



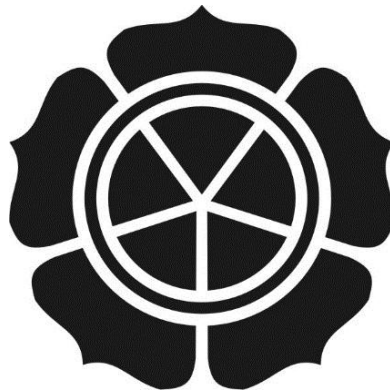
disusun oleh
Ngadiyanto
11.11.5319

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANEJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI HORTIPEDIA PADA
SISTEM OPERASI ANDROID SEBAGAI ENSIKLOPEDIA
KLASIFIKASI TAKSONOMI TANAMAN
HORTIKULTURA INDONESIA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Ngadiyanto

11.11.5319

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANEJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI HORTIPEDIA PADA
SISTEM OPERASI ANDROID SEBAGAI ENSIKLOPEDIA
KLASIFIKASI TAKSONOMI TANAMAN
HORTIKULTURA INDONESIA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ngadiyanto

11.11.5319

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 September 2015

Dosen Pembimbing,



Krisnawati, S.Si, MT

NIK.190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI HORTIPEDIA PADA SISTEM OPERASI ANDROID SEBAGAI ENSIKLOPEDIA KLASIFIKASI TAKSONOMI TANAMAN HORTIKULTURA INDONESIA

yang disusun oleh

Ngadiyanto

11.11.5319

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 11 September 2015

Susunan Dewan Penguji

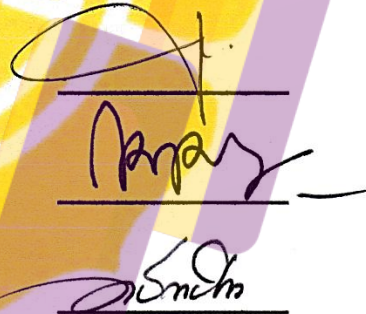
Nama Penguji

Tanda Tangan

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

Krisnawati, S.Si, MT
NIK.190302038

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK.190302185



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 11 September 2015

KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, MM
NIK.190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 11 September 2015

Ngadiyanto
11.11.5319

MOTTO

“Life is what happens when you are busy making other plans”

—John Lennon—

“A man who doesn’t spend time with his family can never be a real man”

—Mario Puzo—

*“If we throw Mother Nature out the window, she will come back
in the door with a pitchfork”*

—Masanobu Fukuoka—



PERSEMBAHAN

Untuk

Tuhan Yang Maha Asyik, terima kasih atas kejutan-kejutan di luar nalar otak awam saya.

Ibu, jika saya mengganti seluruh isi bab dalam skripsi ini dengan ungkapan terima kasihku untuknya, kupastikan itu belum cukup mewakili.

Bapak, pahlawanku.

Andi & El, adik-adikku, mereka bisa membuatku benar-benar tertawa atau benar-benar menangis. Mereka hebat.

Kawan-kawan dari beberapa organisasi dan kampus di Yogyakarta dan Temanggung, terima kasih telah melibatkanku dalam arus kalian yang penuh warna.

KATA PENGANTAR

Skripsi berjudul “Analisis dan Perancangan Aplikasi Hortipedia pada Sistem Operasi Android sebagai Ensiklopedia Klasifikasi Taksonomi Tanaman Hortikultura Indonesia“ ini merupakan syarat utama bagi penyusun untuk menyelesaikan program sarjana di perguruan tinggi STMIK AMIKOM Yogyakarta. Penyusun laporan skripsi ini bukanlah seorang peneliti maupun seorang penulis. Kecakapan dalam penyajian data yang jauh dari baik membuktikan hal itu.

Namun beberapa pihak telah mendukung selesainya proyek tugas akhir ini. Kepada mereka, penyusun mengucapkan terima kasih secara tulus:

1. Semesta dan entitas penciptanya.
2. Ibu Waginah dan Bapak Jiman, orang terhebat bagi penyusun.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Ibu Krisnawati, S.Si, MT, selaku Dosen Pembimbing. Kemurahan hatinya tidak menutupi ketegasannya.

6. Bapak dan Ibu dosen serta staf di STMIK AMIKOM Yogyakarta yang memberikan ilmu dan bantuan selama penyusun menempuh studi.
7. Kawan-kawan responden dari Universitas Brawijaya Malang, Universitas Diponegoro Semarang, Univeritas Djenderal Soedirman Purwokerto, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Universita Ahmad Dahlan Yogyakarta, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Universitas Negeri Semarang, Universitas Teknik Yogyakarta, Universtias Negeri Yogyakarta, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta serta kawan dari institusi lain di beberapa wilayah.
8. Kawan-kawan dari STMIK AMIKOM Yogyakarta, kawan-kawan dari kepanitiaan Festival Kesenian Yogyakarta ke-27 dan kawan-kawan di PT. Bakoel Nusantara yang memberikan dukungan penuh ketika penyusun melaksanakan sidang pendadaran tugas akhir ini.

Selain yang telah tersebut, masih banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyusun dalam pengerjaan tugas akhir ini. Segala bentuk upaya yang mereka berikan tentu bukan hal yang sepele, untuk itu penyusun sangat menghargainya. Terlebih, penyusun berharap proyek tugas akhir ini memberikan manfaat bagi khalayak.

Yogyakarta, 11 September 2015

Ngadiyanto

11.11.5319

DAFTAR ISI

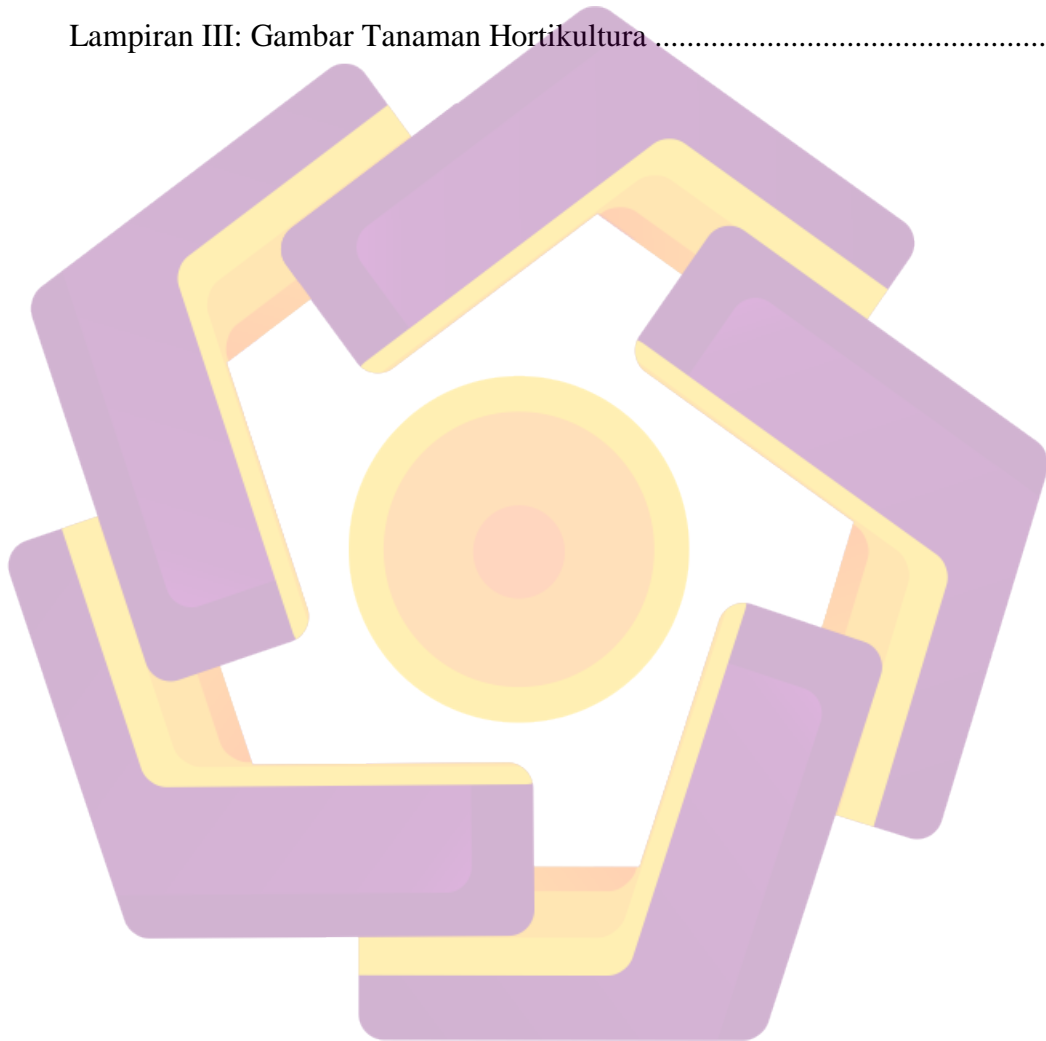
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR DIAGRAM	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Batasan Masalah	8
1.4. Tujuan Penelitian	9
1.5. Manfaat Penelitian	9
1.6. Metode Penelitian	10
1.6.1. Pengumpulan Data	10

1.6.2.	Analisis Data	12
1.6.3.	Perancangan	12
1.6.4.	Pengembangan	13
1.6.5.	Pengujian.....	13
1.7	Sistematika Penulisan.....	13
BAB II LANDASAN TEORI.....		15
2.1.	Tinjauan Pustaka	15
2.1.1.	Analisis dan Perancangan Aplikasi Buku Dunia Tumbuhan (Plantae) Berbasis Android (Skripsi)	15
2.1.2.	Aplikasi Kamus Nama Latin (binomial) Tumbuhan Berbasis Android (Skripsi).....	16
2.1.3.	Simulation of Insects Classification Based on Android Computing Platform (Jurnal Internasional)	17
2.2.	Dasar Teori.....	19
2.2.1.	Hortikultura.....	19
2.2.2.	Taksonomi.....	24
2.2.3.	Ensiklopedia.....	31
2.2.4.	Android	32
2.2.5.	Android Studio.....	49
2.2.6.	Analisis SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats)..	52

2.2.7.	Analisis Kebutuhan.....	55
2.2.8.	UML (Unified Modeling Language).....	57
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		63
3.1.	Analisis Masalah	63
3.1.1.	Tinjauan Umum	63
3.1.2.	Rekapitulasi Hasil Kuesioner.....	66
3.1.3.	Kebutuhan Pengguna	75
3.2.	Analisis SWOT	77
3.2.1.	Faktor Internal.....	77
3.2.2.	Faktor Eksternal.....	78
3.2.3.	Strategi Pengembangan.....	78
3.2.4.	Matriks SWOT.....	79
3.3.	Analisis Kebutuhan	81
3.3.1.	Kebutuhan Fungsional	81
3.3.2.	Kebutuhan Non-fungsional.....	83
3.4.	Perancangan Aplikasi.....	85
3.4.1.	Perancangan Basis Data SQLite	85
3.4.2.	Perancangan Diagram UML	87
3.4.3.	Perancangan User Interface	93
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		95

4.1.	Data Taksonomi Tanaman Hortikultura.....	95
4.1.1.	Sumber Data Komoditas Hortikultura	95
4.1.2.	Sumber Data Taksonomi Tanaman.....	98
4.1.3.	Perbaikan Data Taksonomi Hortikultura	100
4.2.	Basis Data Aplikasi Hortipedia	104
4.3.	Memulai Project menggunakan Android Studio	107
4.4.	Pengembangan Aplikasi Hortipedia.....	111
4.4.1.	Thread Utama.....	112
4.4.2.	Menu Utama.....	115
4.4.3.	Halaman Utama.....	121
4.4.4.	Akses ke Basis Data.....	127
4.4.5.	Manifest	129
4.4.6.	Layout	130
4.5.	Pengujian Aplikasi	134
4.5.2.	White Box Testing	141
4.5.3.	Black Box Testing.....	142
4.6.	Tampilan Akhir Aplikasi (User Interface)	143
BAB V	PENUTUP	145
5.1.	Kesimpulan.....	145
5.2.	Saran.....	145

DAFTAR PUSTAKA	146
DAFTAR LAMPIRAN.....	149
Lampiran I: Kuesioner	149
Lampiran II: Tabel Basis Data Aplikasi Hortipedia	161
Lampiran III: Gambar Tanaman Hortikultura	173



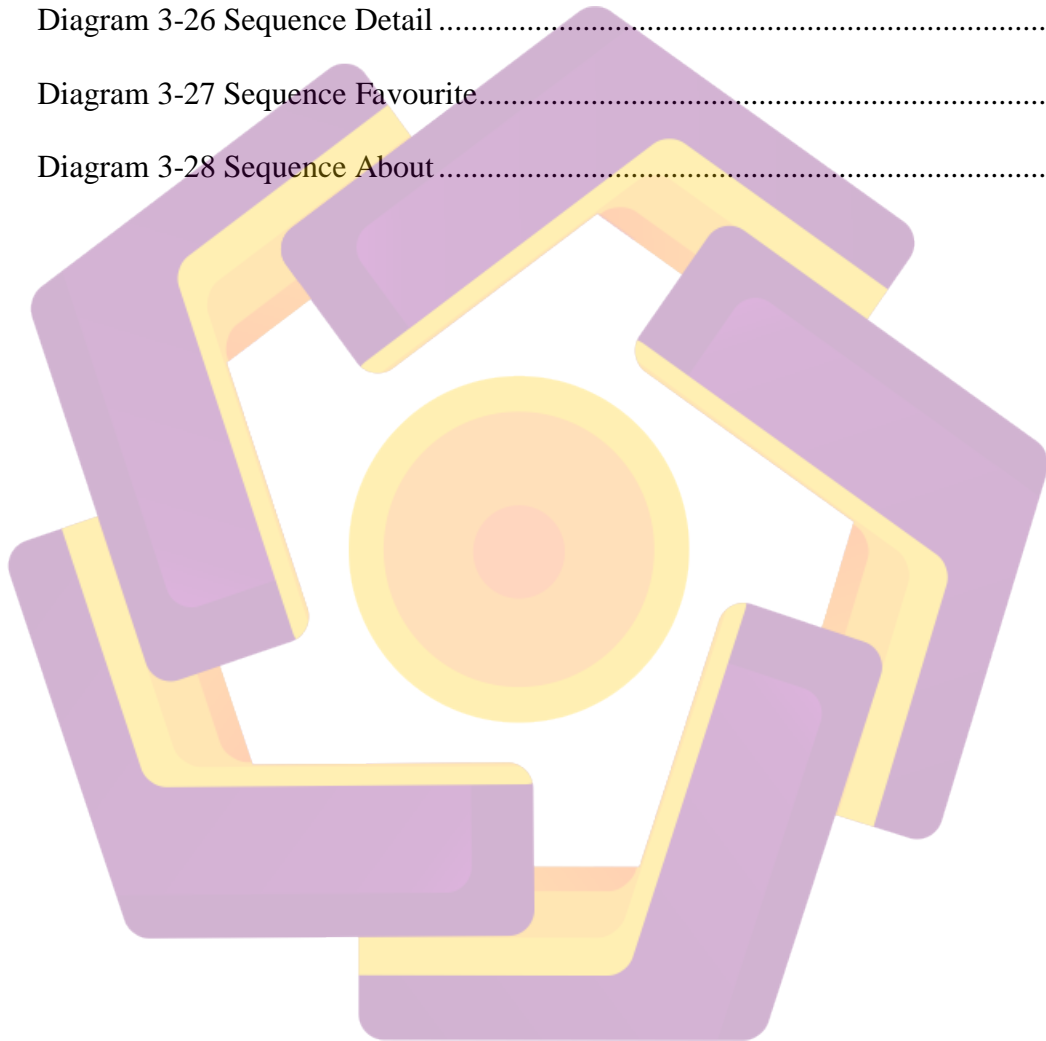
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peringkat Takson (Taxonomic Ranks).....	26
Tabel 2.2 Perbedaan Nama Ilmiah dan Nama Lokal	30
Tabel 2.3 Matriks SWOT.....	55
Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam Use Case Diagram.....	58
Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam Activity Diagram.....	60
Tabel 2.6 Simbol-simbol dalam Class Diagram	61
Tabel 2.7 Simbol-simbol dalam Sequence Diagram.....	62
Tabel 3.1 Matriks SWOT.....	79
Tabel 3.2 Skema Basis Data SQLite.....	86
Tabel 4.1 Komoditas Hortikultura Tidak Valid.....	96
Tabel 4.2 Pengujian Black Box Testing.....	142

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3-1 Jumlah Responden	66
Diagram 3-2 Jenis Kelamin Responden	66
Diagram 3-3 Usia Responden	67
Diagram 3-4 Pendidikan Responden	67
Diagram 3-5 Versi Android Terakhir yang Digunakan Responden	68
Diagram 3-6 Versi Android Terendah Responden	68
Diagram 3-7 Penggunaan Aplikasi Sebagai Sumber Rujukan	69
Diagram 3-8 Basis Data Aplikasi Rujukan	70
Diagram 3-9 Responden Pengguna Informasi Nama Ilmiah	71
Diagram 3-10 Jenis Rujukan yang Lebih Sering Digunakan	71
Diagram 3-11 Cakupan Takson dalam Penulisan Ilmiah	72
Diagram 3-12 Bahasa Kata Kunci Pencarian	73
Diagram 3-13 Bahasa yang Perlu Ditampilkan dalam Aplikasi	74
Diagram 3-14 Perlu Tidaknya Sumber Rujukan pada Aplikasi	74
Diagram 3-15 Perlu Tidaknya Foto/Spesimen Tumbuhan dalam Aplikasi	75
Diagram 3-16 Use Case	87
Diagram 3-17 Activity Pencarian	87
Diagram 3-18 Activity Filter	88
Diagram 3-19 Activity Bookmark	88
Diagram 3-20 Activity Detail	89
Diagram 3-21 Activity About	89

Diagram 3-22 Class Diagram.....	90
Diagram 3-23 Sequence Pencarian	91
Diagram 3-24 Sequence Filter	91
Diagram 3-25 Sequence Bookmark	91
Diagram 3-26 Sequence Detail	92
Diagram 3-27 Sequence Favourite.....	92
Diagram 3-28 Sequence About.....	93

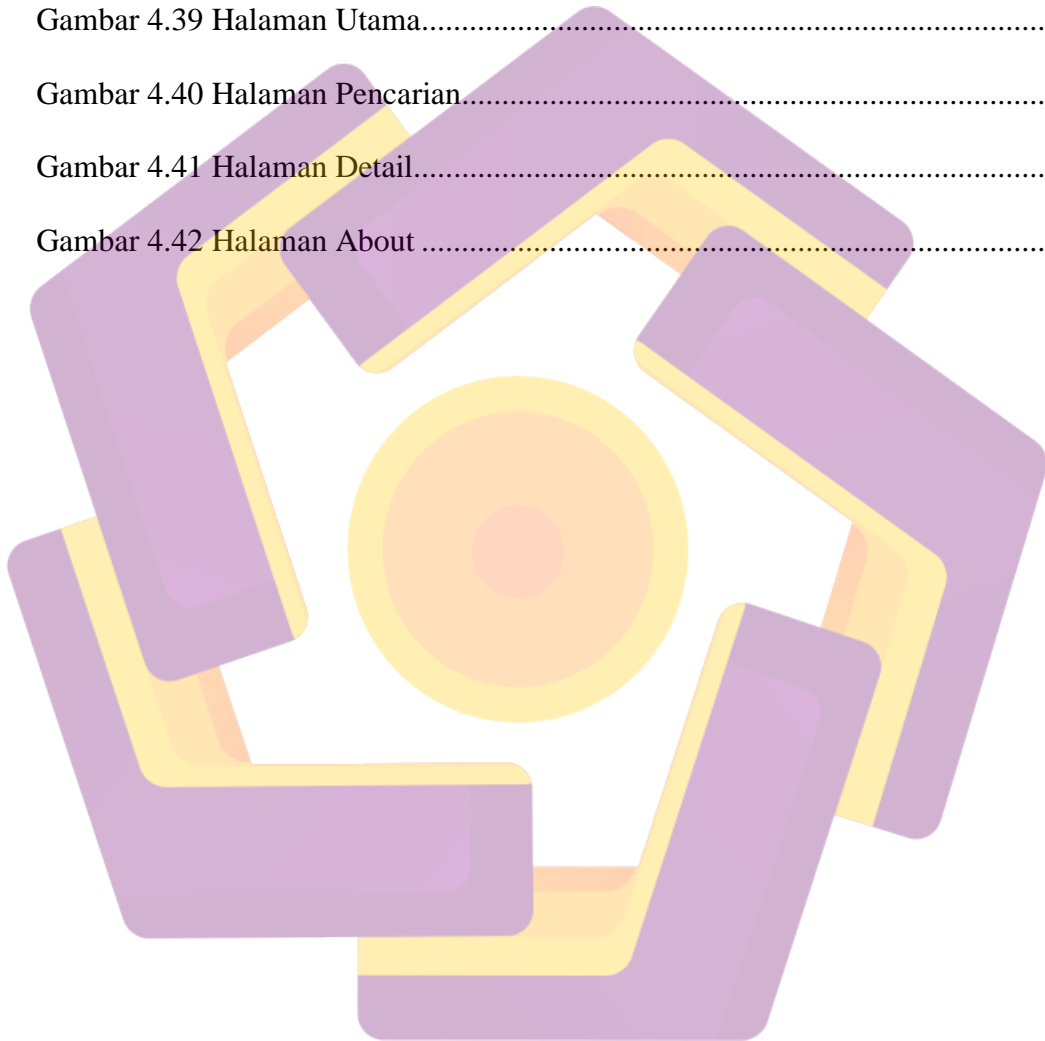


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Statistik Pengguna Sistem Operasi Mobile di Indonesia	5
Gambar 2.1 Susunan Platform Android	34
Gambar 2.2 Perbedaan eksekusi kode pada Java dan Dalvik	44
Gambar 2.3 Faktor Penilaian SWOT	53
Gambar 3.1 Layout Halaman Pembuka	93
Gambar 3.2 Layout Menu Utama	93
Gambar 3.3 Layout Halaman Utama	94
Gambar 3.4 Layout Halaman Detail	94
Gambar 3.5 Layout Halaman Pencarian	94
Gambar 3.6 Layout Halaman About	94
Gambar 4.1 Kesalahan Penulisan Nama Ilmiah	97
Gambar 4.2 Kesalahan dan Kekurangan dalam Penulisan Nama Spesies	97
Gambar 4.3 Pengecekan melalui ThePlantList.org	99
Gambar 4.4 Pengecekan melalui GBIF.org	100
Gambar 4.5 Nama Spesies Tidak Valid	101
Gambar 4.6 Kroscek yang Menunjukkan Nama Spesies Tidak Valid	102
Gambar 4.7 Rujukan Nama Tidak Valid ke Situs IPNI.org	102
Gambar 4.8 Detail Informasi Nama Spesies Valid pada ThePlantList.org	103
Gambar 4.9 Kroscek Klasifikasi Taksonomi ke GBIF.org	104
Gambar 4.10 Pengumpulan Data dalam Tabel Microsoft Excel	105
Gambar 4.11 Konversi Tabel CSV menjadi Tabel SQLite	105

Gambar 4.12 StrukturTabel dalam Database Hortipedia.....	106
Gambar 4.13 Tabel SQLite Hasil Konversi CSV	106
Gambar 4.14 Basis Data Hortipedia sebagai File Asset	107
Gambar 4.15 Platform API Diinstall melalui SDK Manager	108
Gambar 4.16 Memulai Project Android Studio	108
Gambar 4.17 Informasi Dasar Project Android Studio.....	109
Gambar 4.18 Minimum API yang Digunakan dalam Hortipedia.....	109
Gambar 4.19 Memilih Template	109
Gambar 4.20 Informasi Dasar Activity utama (MainActivity).....	110
Gambar 4.21 Susunan Dasar Project Android Studio.....	111
Gambar 4.22 Tampilan Keseluruhan Project.....	111
Gambar 4.23 File XML dengan Tampilan Statis.....	134
Gambar 4.24 AVD Manager.....	135
Gambar 4.25 Pemilihan Jenis Perangkat Virtual	135
Gambar 4.26 Pemilihan Level API bagi Perangkat Virtual.....	136
Gambar 4.27 Penamaan Perangkat Virtual	136
Gambar 4.28 Menjalankan Perangkat Virtual.....	137
Gambar 4.29 Virtual Device (Emulator) Android	137
Gambar 4.30 Install Google USB Driver.....	138
Gambar 4.31 Update USB Driver Perangkat Debugger	139
Gambar 4.32 Pencarian Manual ke Direktori Driver	139
Gambar 4.33 Perangkat Debugging Terdeteksi	140
Gambar 4.34 Perangkat Debugger Online dan Siap Digunakan.....	140

Gambar 4.35 Logcat sebagai Indikator Terjadinya Error	141
Gambar 4.36 Aplikasi Berjalan jika Tidak Ada Error pada Logcat.....	142
Gambar 4.37 Splash Screen	143
Gambar 4.38 Menu Utama.....	143
Gambar 4.39 Halaman Utama.....	144
Gambar 4.40 Halaman Pencarian.....	144
Gambar 4.41 Halaman Detail.....	144
Gambar 4.42 Halaman About	144



INTISARI

Nama ilmiah dan klasifikasi taksonomi sebagai identitas baku bagi tumbuhan mengalami perubahan secara periodik mengikuti perkembangan ilmu taksonomi. Beberapa situs *online* milik lembaga yang tergabung dalam IAPT (*International Association of Plant Taxonomy*) menyajikan data klasifikasi tumbuhan sesuai aturan dan kesepakatan terbaru. Sayangnya masih banyak ditemukan artikel tentang informasi tumbuhan—baik *online* maupun *offline*—yang tidak mengikuti langkah ini.

Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia, ragam tanaman hortikultura adalah paling banyak dibanding tanaman pangan dan perkebunan, khususnya di Indonesia. Untuk itu, hortikultura dianggap paling mewakili untuk dijadikan prototipe pada penelitian ini. Hasil kuesioner penelitian ini menunjukkan sebagian besar pencari informasi nama ilmiah dan klasifikasi taksonomi tumbuhan tidak melakukan kroscek validitas, baik terhadap sumber informasi maupun data yang mereka gunakan.

Aplikasi Hortipedia yang berbasis Android berusaha menjawab persoalan tersebut. Data yang disajikan pada aplikasi telah melalui pengecekan validitas pada situs ThePlantList.org dan GBIF.org. Hortipedia dapat berjalan secara offline menggunakan basis data lokal (SQLite). Aplikasi ini dikembangkan menggunakan IDE Android Studio yang memiliki build system berbasis Gradle. Hortipedia juga menggunakan Widget-widget dari API Android terbaru untuk mendapatkan kinerja yang optimal dengan tampilan kekinian.

Kata Kunci: Android, Android Studio, taksonomi tumbuhan, hortikultura.

ABSTRACT

The scientific name and taxonomic classification as the default identity for plants undergoes periodic changes following the development of the science of taxonomy. Some websites belonging to institutions that are members of IAPT (International Association of Plant Taxonomy) present information of the taxonomic classification of plants according to the rules and the latest agreements. Unfortunately there are still many articles about plant information—both online and offline—that do not follow these steps.

Based on data from the Ministry of Agriculture of the Republic of Indonesia, more varieties of horticultural crops can be found compared to those of food crops and other consumable crops in Indonesia. Because of this, horticulture is considered the most representative to serve as a prototype in this study. Results of the questionnaire in this study show that most information seekers of the scientific name and taxonomic classification of plants do not cross-check the validity of both the resources and the data they use.

The Hortipedia application attempts to answer these issues. The data presented in the application has been subjected to a validity checking on the website of The Plant List (www.theplantlist.org) and GBIF (www.gbif.org). Hortipedia can run offline using a local database (SQLite). This application was developed using Android Studio that has a build system based in Gradle. Hortipedia also uses widgets on the latest Android API to get optimal performance and to give the user interface a fresh look.

Keywords: *Android, Android Studio, plant taxonomy, horticulture.*