

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI
TANAMAN RIMPANG DENGAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Sella Novitasari

14.11.8222

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI
TANAMAN RIMPANG DENGAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Sella Novitasari

14.11.8222

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI TANAMAN RIMPANG DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sella Novitasari

14.11.8222

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 07 Desember 2017

Dosen Pembimbing,



Drs. Asro Nasiri, M.Kom.

NIK. 190302152

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI TANAMAN RIMPANG DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sella Novitasari

14.11.8222

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Januari 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Arif Dwi Laksito, M.Kom
NIK. 190302150

Erni Seniwati, M.Cs.
NIK. 190302231

Drs. Asro Nasiri, M.Kom
NIK. 190302152

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Februari 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

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

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

Yogyakarta, 17 Januari 2018



Sella Novitasari

NIM : 14.11.8222

MOTTO

“To make a wonderful thing is not created by big thing you have, but it’s start just by a small thing and consistant.”

“If you wait for perfect conditions, you will never get anything done.”

“It may look like I’m doing nothing, but in my head I’m quite busy.”

“Don’t forget to always say thanks to God about what happen and what you got today, cause not everyone can get a good things like what you got today.”

“I really should do something with my life... maybe tomorrow.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sujud syukur kepada-Mu dan jadikanlah hamba-Mu yang pandai bersyukur dan selalu dalam lindungan-Mu.
2. Ayah, Ibu dan Adikku tersayang terima kasih banyak karena tak pernah lelah memberikan doa, nasehat dan dukungan dalam bentuk apapun, selalu memberikan kepercayaan, membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang dan cinta yang tiada tara.
3. Bapak Drs. Asro Nasiri, M.Kom. selaku dosen pembimbing, terimakasih telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman 14 S1TI 10 terima kasih telah menjadi teman seperjuangan dalam menuntut ilmu selama ini.
5. Teman-temanku dari SMP, teman seangkatan saat kuliah, teman kos yang menjadi keluarga kedua terimakasih atas bantuan dan semangatnya.
6. Serta semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Tanaman Rimpang dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android”** dengan baik. Salam dan salawat penulis kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Dalam pembuatan skripsi ini, tentu saja penulis mendapat banyak sekali bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Asro Nasiri, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman.
5. Kedua orang tua saya yang telah membimbing, mendidik, dan menjaga saya agar dapat menjadi pribadi yang baik sesuai dengan harapan serta dan memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

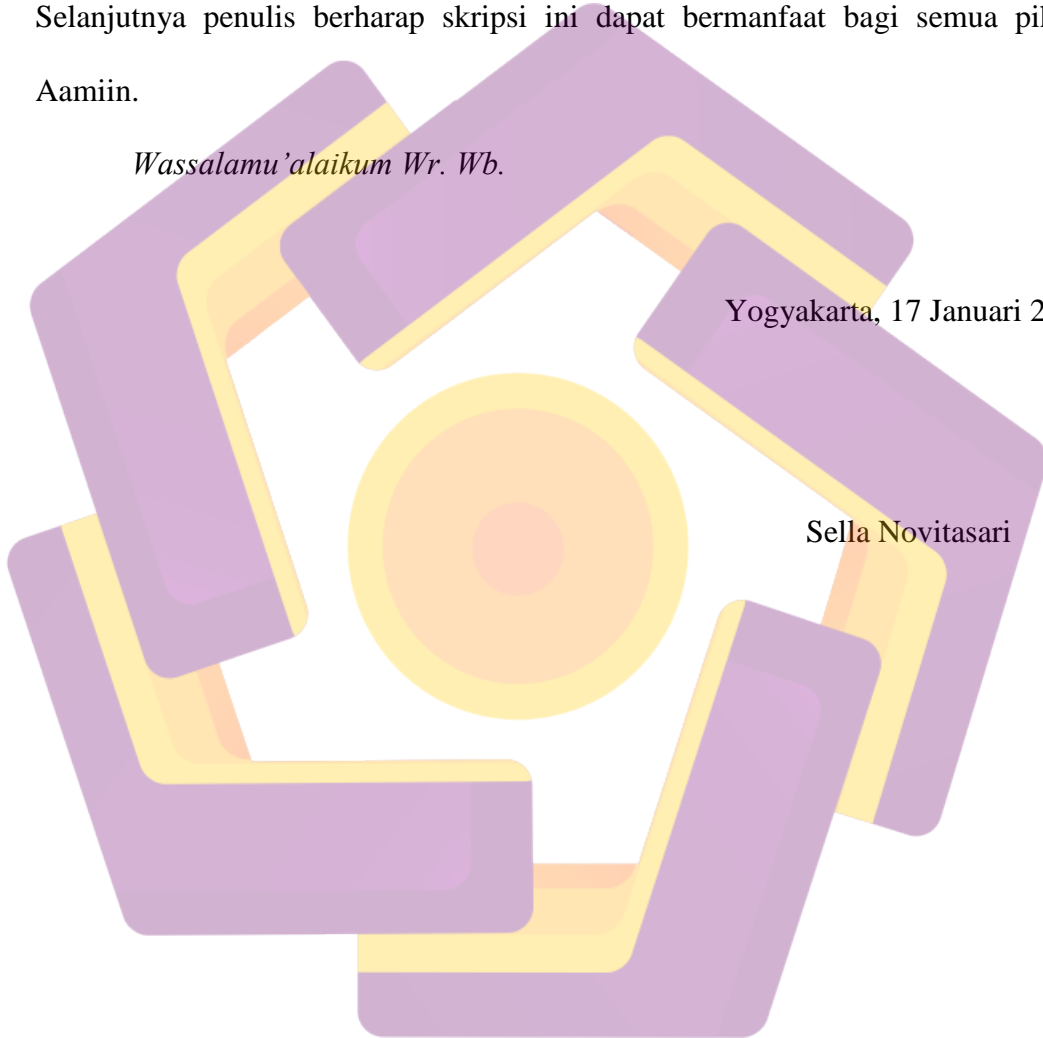
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai macam kekurangan, oleh karna itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Selanjutnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 17 Januari 2018

Sella Novitasari



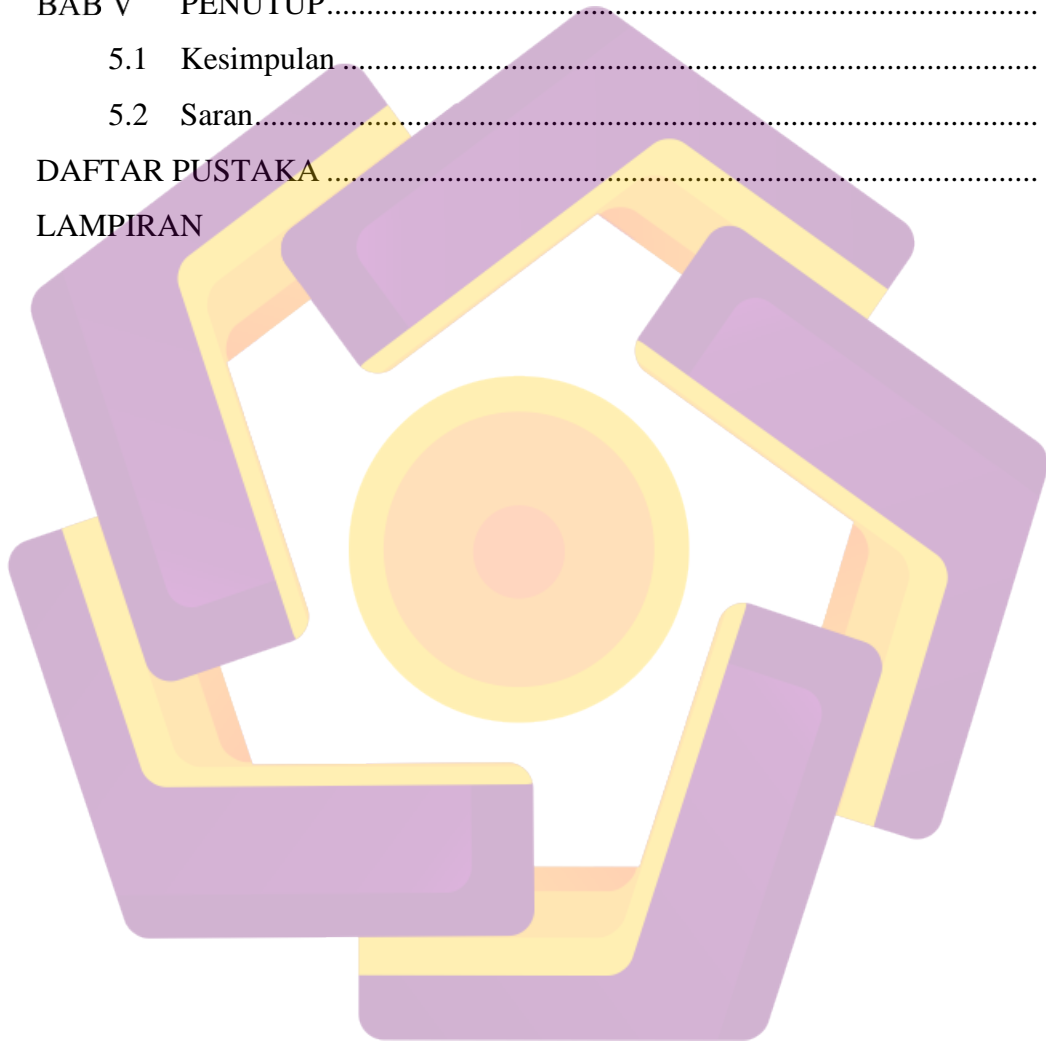
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan.....	4
1.5.4 Metode Pengujian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Kecerdasan Buatan.....	8

2.2.1	Pengertian Kecerdasan Buatan	8
2.2.2	Konsep Kecerdasan Buatan	9
2.3	Konsep Dasar Sistem Pakar	10
2.3.1	Pengertian Sistem Pakar	10
2.3.2	Arsitektur Sistem Pakar	11
2.4	Metode Inferensi	13
2.4.1	Runut Maju (<i>Forward Chaining</i>)	14
2.5	Tanaman Rimpang	15
2.5.1	Jahe (<i>Zingiber officinale Rosc.</i>)	15
2.5.2	Kunyit (<i>Curcuma longa Linn.</i>)	16
2.5.3	Lengkuas (<i>Alpinnia galangal (L.) Wild</i>)	17
2.5.4	Kencur (<i>Kaempferia galangal Linn.</i>)	18
2.5.5	Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	20
2.5.6	Temu Hitam (<i>Curcuma aeruginosa Roxb.</i>)	21
2.5.7	Temu Giring (<i>Curcuma heyneana</i>)	23
2.5.8	Temu Kunci (<i>Boesenbergia rotunda</i>)	23
2.6	Konsep Dasar Android	25
2.6.1	Pengertian Android	25
2.6.2	Arsitektur Android	25
2.6.3	Siklus Activity	28
2.6.4	Versi Android	29
2.7	Perangkat Lunak	32
2.7.1	Android Studio	32
2.7.2	DB Browser for SQLite	32
2.8	Konsep Basis Data	33
2.8.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	34
2.9	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	34
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	35
2.9.2	<i>Activity Diagram</i>	36
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i>	37
2.9.4	<i>Class Diagram</i>	38

2.10	Metode Kuesioner	39
2.10.1	Skala Likert	40
2.10.2	Skor Perhitungan Skala Likert	41
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	43
3.1	Deskripsi Singkat Aplikasi.....	43
3.2	Analisis Sistem.....	43
3.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	44
3.2.2	Analisis Kelayakan Sistem	46
3.3	Analisis Basis Pengetahuan.....	47
3.3.1	Representasi Pengetahuan.....	47
3.3.2	Akuisisi Pengetahuan.....	48
3.3.3	Tabel Keputusan	53
3.3.4	Pohon Keputusan	54
3.3.5	Kaidah Produksi.....	55
3.3.6	Mesin Inferensi	55
3.3.7	<i>Forward Chaining</i>	57
3.4	Perancangan Sistem	58
3.4.1	Perancangan UML	59
3.4.2	Perancangan Basis Data Aplikasi Mobile.....	65
3.4.3	Perancangan <i>Interface</i>	68
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1	Implementasi	74
4.1.1	Pembuatan Database	74
4.1.2	Pembuatan <i>Interface</i>	75
4.2	Koneksi <i>Database</i>	87
4.3	Pengujian Sistem.....	88
4.3.1	<i>White-Box Testing</i>	89
4.3.2	<i>Black-Box Testing</i>	89
4.4	Hasil Pengujian Aplikasi.....	90
4.5	Pengujian Pengguna	90
4.5.1	Menentukan Interval.....	90

4.5.2	Menentukan Nilai Ideal Keseluruhan Responden	91
4.5.3	Menentukan Frekuensi dan Presentase Pertanyaan	91
4.6	Manual Instalasi	99
4.7	Manual Program.....	101
4.8	Pemeliharaan Sistem	101
BAB V	PENUTUP.....	102
5.1	Kesimpulan	102
5.2	Saran.....	103
	DAFTAR PUSTAKA	104
	LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Referensi Penelitian	8
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tanaman Jahe	15
Tabel 2. 3 Klasifikasi Tanaman Kunyit	17
Tabel 2. 4 Klasifikasi Tanaman Lengkuas	18
Tabel 2. 5 Klasifikasi Tanaman Kencur	19
Tabel 2. 6 Klasifikasi Tanaman Temulawak	20
Tabel 2. 7 Klasifikasi Tanaman Temu Hitam	22
Tabel 2. 8 Klasifikasi Tanaman Temu Giring	23
Tabel 2. 9 Klasifikasi Tanaman Temu Kunci	24
Tabel 2. 10 Simbol Entity Relationship Diagram	34
Tabel 2. 11 Simbol Use Case Diagram	35
Tabel 2. 12 Simbol Activity Diagram	37
Tabel 2. 13 Simbol Sequence Diagram	38
Tabel 2. 14 Simbol Class Diagram	39
Tabel 2. 15 Presentase Nilai	42
Tabel 3. 1 Data Tanaman Rimpang	48
Tabel 3. 2 Data Ciri	49
Tabel 3. 3 Data Tanaman Jahe	50
Tabel 3. 4 Data Tanaman Kunyit	50
Tabel 3. 5 Data Tanaman Lengkuas	51
Tabel 3. 6 Data Tanaman Kencur	51
Tabel 3. 7 Data Tanaman Temulawak	51
Tabel 3. 8 Data Tanaman Temu Hitam	52
Tabel 3. 9 Data Tanaman Temu Giring	52
Tabel 3. 10 Data Tanaman Temu Kunci	52
Tabel 3. 11 Tabel Keputusan	53
Tabel 3. 14 Tabel Tanaman	66
Tabel 3. 15 Tabel Ciri	67

Tabel 3. 16 Tabel tanaman_ciri.....	67
Tabel 3. 17 Tabel detail.....	67
Tabel 4. 1 Hasil Black-Box Testing.....	89
Tabel 4. 2 Uji Coba pada Beberapa Ponsel Android	90
Tabel 4. 3 Kategori Skor Jawaban	91
Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner Pernyataan 1	92
Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner Pernyataan 2	93
Tabel 4. 6 Hasil Kuesioner Pernyataan 3	93
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Pernyataan 4	94
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Pernyataan 5	94
Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Pernyataan 6	95
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Pernyataan 7	95
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Pernyataan 8	96
Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Pernyataan 9	96
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Pernyataan 10	97
Tabel 4. 14 Hasil Nilai Rata-rata Kuesioner	97
Tabel 4. 6 Hasil Kuesioner Pernyataan 1	106
Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner Pernyataan 1	106
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Pernyataan 4	107
Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner Pernyataan 2	107
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Pernyataan 5	108
Tabel 4. 14 Hasil Nilai Rata-rata Kuesioner	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem Pakar.....	12
Gambar 2. 2 Forward Chaining, (Turban,1995)	14
Gambar 2. 3 Arsitektur Android	25
Gambar 2. 4 Siklus Activity.....	28
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan.....	54
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	59
Gambar 3. 3 Activity Diagram Menu Identifikasi	60
Gambar 3. 4 Activity Diagram Menu Tanaman.....	61
Gambar 3. 5 Activity Diagram Menu Bantuan	62
Gambar 3. 6 Sequence Diagram Menu Identifikasi	63
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Menu Tanaman	63
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Menu Bantuan	64
Gambar 3. 9 Class Diagram	65
Gambar 3. 10 Entity Relationship Diagram.....	66
Gambar 3. 11 Relasi Antar Tabel.....	68
Gambar 3. 12 Rancangan Halaman Splash Screen	69
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Main Activity	70
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Identifikasi	70
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Hasil Identifikasi	71
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Tanaman.....	72
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Detail Tanaman	72
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Bantuan	73
Gambar 4. 1 Pembuatan Database	74
Gambar 4. 2 Potongan Source Code SplashActivity.java.....	75
Gambar 4. 3 Potongan Source Code activity_splash.xml	76
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Splash Screen	76
Gambar 4. 5 Potongan Source Code MainActivity.java	77
Gambar 4. 6 Potongan Source Code activity_main.xml	78

Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Main Activity	78
Gambar 4. 8 Potongan Source Code IdentifikasiActivity.java	79
Gambar 4. 9 Potongan Source Code activity_identifikasi.xml	80
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Identifikasi	80
Gambar 4. 11 Potongan Source Code HasilActivity.java	81
Gambar 4. 12 Potongan Source Code activity_hasil.xml	82
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Hasil Identifikasi	82
Gambar 4. 14 Potongan Source Code TanamanActivity.java.....	83
Gambar 4. 15 Potongan Source Code activity_tanaman.xml	83
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Tanaman	84
Gambar 4. 17 Potongan Source Code DetailActivity.java.....	84
Gambar 4. 18 Potongan Source Code activity_detail.xml	85
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Detail Tanaman	85
Gambar 4. 20 Potongan Source Code BantuanActivity.java	86
Gambar 4. 21 Potongan Source Code activity_bantuan.xml	86
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Bantuan.....	87
Gambar 4. 23 Potongan Source Code DataHelper.java	87
Gambar 4. 24 Potongan Source Code SQLiteDataManager.java	88
Gambar 4. 25 Potongan Source Code SQLiteHelper.java	88
Gambar 4. 26 White-Box Testing	89
Gambar 4. 27 Memulai Instalasi	99
Gambar 4. 28 Proses Instalasi	100
Gambar 4. 29 Instalasi Selesai	100

INTISARI

Tanaman rimpang adalah tanaman temu-temuan yang berasal dari famili *Zingiberaceae* yang dimana umbi batangnya berada di bawah tanah. Zaman moderen sekarang ini, banyak anak muda tidak mengetahui berbagai macam jenis tanaman rimpang yang ada. Bahkan kebanyakan dari mereka tidak dapat membedakan berbagai jenis tanaman rimpang serta tidak mengetahui manfaat yang terkandung dalam tanaman rimpang tersebut.

Sistem pakar merupakan cabang dari kecerdasan buatan yang membuat ekstensif menggunakan pengetahuan khusus untuk masalah penyelesaian tingkat ahli manusia meskipun pemecahan masalah tujuan umum masih jauh dari apa yang diharapkan, tapi sistem pakar bekerja sangat baik dalam hal dominan. Dengan menggunakan metode inferensi *forward chaining* serta bahasa pemrograman java dan SQLite sebagai database, aplikasi sistem pakar diimplementasikan ke dalam perangkat android.

Aplikasi sistem pakar ini ditujukan untuk anak muda yang tidak dapat membedakan berbagai macam jenis tanaman rimpang yang ada serta manfaat dari jenis tanaman rimpang tersebut.

Kata-kunci: tanaman rimpang, sistem pakar, *forward chaining*, Android

ABSTRACT

Rhizome plants are plant findings that come from Zingiberaceae family where the tuber stems are underground. Modern times today, many young people do not know the various types of rhizome plants that exist. Even most of them can not distinguish the various types of rhizomes and do not know the benefits contained in the rhizomes.

The expert system is a branch of artificial intelligence that makes extensive use of specialized knowledge for the problem of human expert level resolution although general-purpose problem solving is still far from what is expected, but expert systems work very well in dominant terms. By using the forward chaining inference method as well as the java and SQLite programming languages as the database, expert system applications are implemented into android devices.

This expert system application is intended for young people who can not distinguish the various types of rhizomes that exist as well as the benefits of these types of rhizome plants.

Keywords: *rhizome plant, expert system, forward chaining, Android*

