

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
PADA TANAMAN BUNGA KAMBOJA (*ADENIUM*) DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Agtian Muhamad Ricky Tanshidq**

**12.11.5960**

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

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
PADA TANAMAN BUNGA KAMBOJA (*ADENIUM*) DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Agtian Muhamad Ricky Tanshidq**

**12.11.5960**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
PADA TANAMAN BUNGA KAMBOJA (*ADENIUM*) DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

**Agtian Muhamad Ricky Tanshidiq**

**12.11.5960**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 9 Januari 2016

Dosen Pembimbing,



**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**  
**NIK. 190302163**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN BUNGA KAMBOJA (*ADENIUM*) DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

yang disusun oleh

**Agtian Muhamad Ricky Tanshidig**

**12.11.5960**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Januari 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**M. Rudyanto Arief, MT**  
NIK. 190302098

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
NIK. 190302235

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**  
NIK. 190302163

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
tanggal 3 Februari 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**

NIK. 190302001



## PERNYATAAN

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

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

Yogyakarta, 3 Februari 2016

Agtian Muhamad Ricky Tanshidig  
NIM. 12.11.5960

## MOTTO

- Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sebelum kaum kaum itu mengubah dirinya sendiri. (QS. Ar-Ra'd : 11)
- Muliakanlah kedua orang tuamu, terutama ibumu. Dan bahagiakanlah mereka secara lahir dan batin.
- Orang yang paling beruntung di dunia ini adalah orang yang selama hidupnya selalu dipenuhi dengan rasa syukur kepada Allah SWT.
- Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolong, dan sesungguhnya yang demikian itu berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyuk yaitu orang-orang yang meyakini bahwa mereka akan menemui Tuhannya serta orang-orang yang yakin bahwa mereka pasti akan kembali pada-Nya. (QS. Al-Baqarah: 45 - 46)
- Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al Insyirah : 6)
- Harapan itu akan selalu ada bagi mereka yang senantiasa berdoa dan selalu ada jalan bagi mereka yang tidak putus asa dan ketenangan akan selalu bersama mereka yang ridho dengan apa yang telah diatur dan dikehendakinya

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang sudah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini dan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi sauri teladanku
2. Bapak dan Ibuku tercinta yang selalu mendukung, mendoakan yang terbaik, memberikan semangat, memotivasi sampai detik ini.
3. Lisna Widhayati yang tak henti-hentinya juga selalu memberikan dorongan motivasi dan semangat setiap hari sampai saat ini dan sabar menunggu serta menemani saya selalu.
4. Teman seperjuangan saya yakni Ari, Anas, Bondan, Bima, Dono, Deva, Ikhwan, Fani, Hafidz, Yance dan teman-teman kelas 12-S1TI-04, saya ucapkan terimakasih atas doa, motivasi dan dukungan yang kalian berikan.
5. Henky Agustya Mahendra sekeluarga, saya ucapkan terimakasih atas doa, serta segala sarana prasarana tempatku menginap dan berteduh yang kalian sediakan.
6. Mas Rian, Mas Maryadi dan rekan-rekan jama'ah Dzikir TQNS Yogyakarta, saya ucapkan terimakasih atas motivasi dan dukungannya. Semoga kelak kita sukses semua, amin.
7. Bapak Jalbani, Mas Anom, Rizal staf BAAK Pengajaran STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan dukungannya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Bunga Kamboja (*Adenium*) Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android”**. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

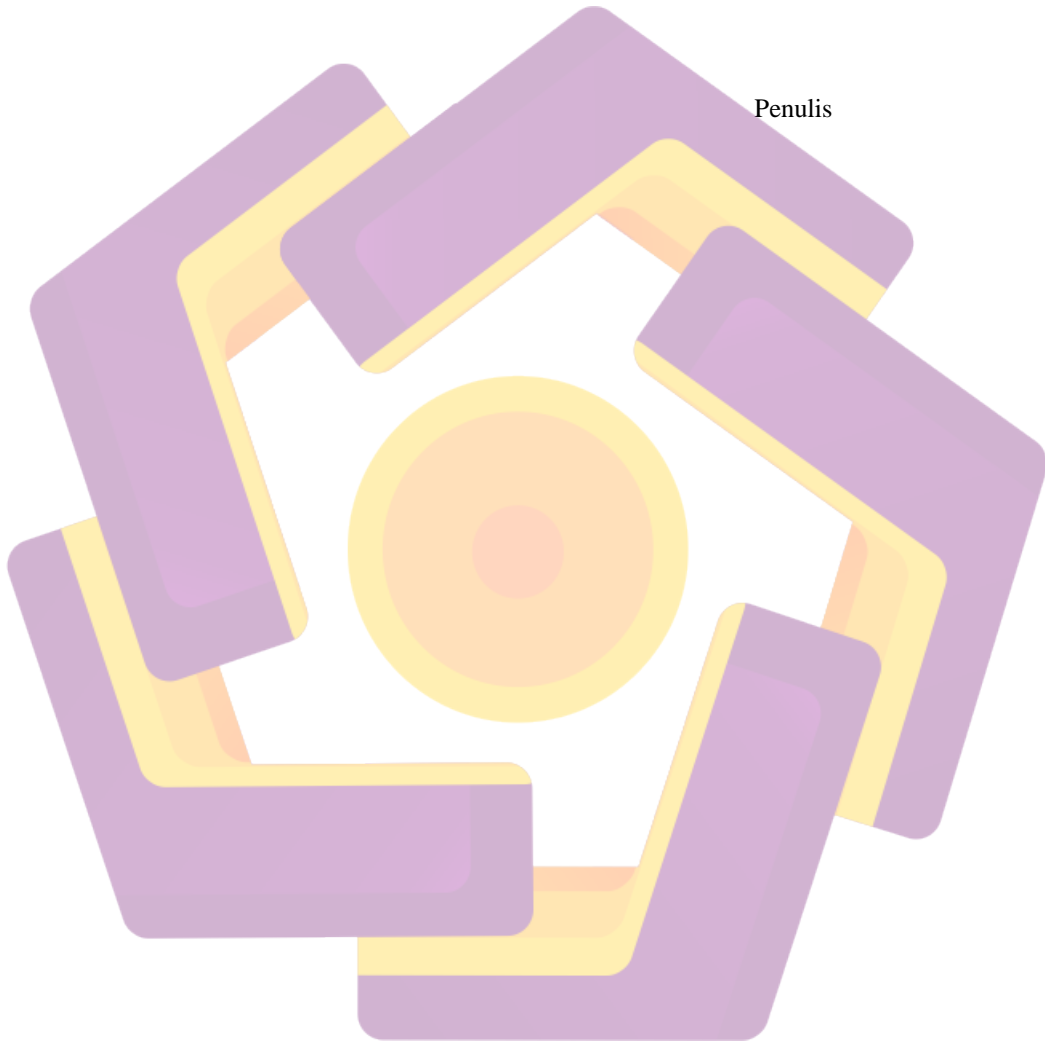
1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan S1-Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Muslimin, selaku pembudidaya tanaman bunga Kamboja yang telah memberikan perijinan untuk melakukan penelitian dikebunnya.
5. Seluruh dosen dan staff STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dan membimbing selama perkuliahan

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna, untuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kemajuan yang lebih baik dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Yogyakarta, 3 Februari 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	IV
HALAMAN MOTTO .....	V
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	2
1.3 BATASAN MASALAH .....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.5 METODE PENELITIAN .....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Perancangan .....	5
1.5.3 Metode Pengujian.....	5
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.2 DASAR TEORI.....	10
2.2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intellegence).....	10
2.2.2 Sistem Pakar.....	11

2.2.3	Adenium.....	17
2.2.4	Forward Chaining .....	27
2.2.5	Android .....	28
2.2.6	Eclipse IDE .....	37
2.2.7	Java.....	38
2.2.8	Android SDK .....	38
2.2.9	ADT (Android Development Tools).....	39
2.2.10	UML (Unified Modelling Language) .....	40
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>48</b>
3.1	TINJAUAN UMUM .....	48
3.1.1	Sistem Pakar.....	48
3.1.2	Analisis Kelemahan Sistem.....	49
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	52
3.1.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	54
3.1.5	Akuisisi Pengetahuan .....	55
3.2	PERANCANGAN SISTEM.....	64
3.2.1	Perancangan UML .....	64
3.2.2	Perancangan Interface .....	71
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>77</b>
4.1	IMPLEMENTASI.....	77
4.1.1	Implementasi Interface.....	77
4.2	PENGUJIAN SISTEM .....	94
4.2.1	Black Box Testing.....	94
4.2.2	White Box Testing .....	97
4.3	MANUAL PROGRAM.....	97
4.3.1	Manual Instalasi .....	98
4.4	PENGEMBANGAN SISTEM.....	100
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>102</b>
5.1	KESIMPULAN.....	102

5.2 SARAN.....	103
DAFTAR PUSTAKA .....	104



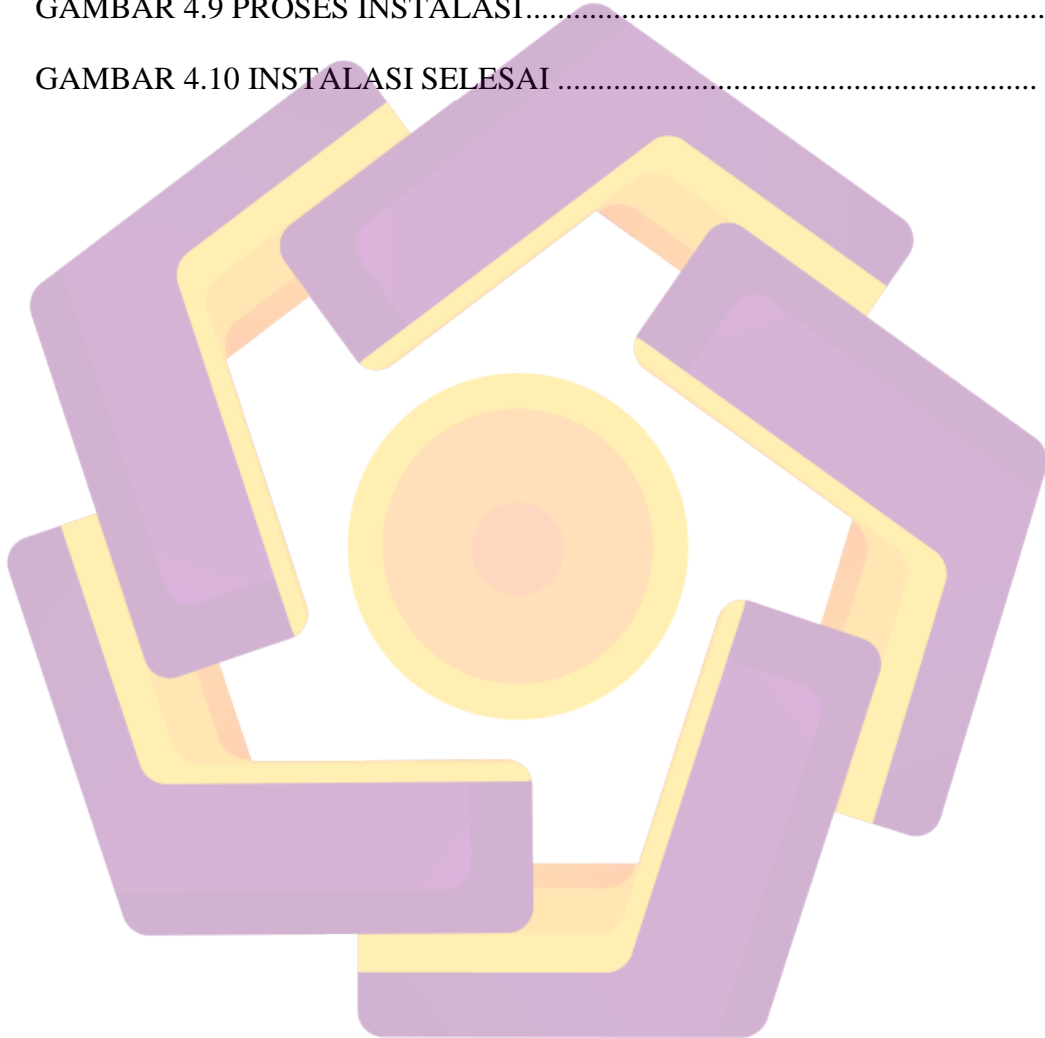
## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PERBANDINGAN KONVENSIONAL SISTEM PAKAR [6] .....	16
TABEL 2.2 KLASIFIKASI TANAMAN ADENIUM (A. OBESIUM) .....	18
TABEL 2.3 NOTASI USE CASE DIAGRAM .....	41
TABEL 2.4 NOTASI CLASS DIAGRAM.....	43
TABEL 2.5 NOTASI SEQUENCE DIAGRAM .....	45
TABEL 2.6 NOTASI ACTIVITY DIAGRAM .....	46
TABEL 3.1 ANALISIS KEKUATAN .....	49
TABEL 3.2 ANALISIS KELEMAHAN .....	50
TABEL 3.3 ANALISIS PELUANG .....	51
TABEL 3.4 ANALISIS ANCAMAN .....	51
TABEL 3.5 Matrik SWOT.....	51
TABEL 3.5 JENIS PENYAKIT DAN GEJALA.....	56
TABEL 3.6 NILAI GEJALA PENYAKIT .....	60
TABEL 3.7 CONTOH KASUS 1 .....	60
TABEL 3.8 CONTOH KASUS 2.....	61
TABEL 4.1 HASIL BLACK BOX TESTING .....	95
TABEL 4.2 PENGUJIAN KASUS 1.....	95
TABEL 4.3 PENGUJIAN DIAGNOSA KASUS 1.....	96

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 ARSITEKTUR SISTEM PAKAR .....	12
GAMBAR 2.2 ARSITEKTUR ANDROID [16] .....	32
GAMBAR 2.3 <i>ACTIVITY LIFECYCLE</i> [18] .....	37
GAMBAR 3.1 POHON PELACAKAN .....	63
GAMBAR 3.2 MEKANISME INFERENSI .....	64
GAMBAR 3.3 USE CASE DIAGRAM .....	65
GAMBAR 3.4 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM MENU DIAGNOSE .....	66
GAMBAR 3.5 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM MENU TIPS .....	67
GAMBAR 3.6 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM MENU TENTANG .....	67
GAMBAR 3.10 RANCANGAN CLASS DIAGRAM .....	69
GAMBAR 3.7 SEQUENCE DIAGRAM DIAGNOSA .....	70
GAMBAR 3.8 SEQUENCE DIAGRAM TIPS .....	70
GAMBAR 3.9 SEQUENCE DIAGRAM TENTANG .....	71
GAMBAR 3.11 RANCANGAN HALAMAN SPLASH SCREEN .....	72
GAMBAR 3.12 RANCANGAN HALAMAN MENU UTAMA .....	73
GAMBAR 3.13 RANCANGAN HALAMAN MENU DIAGNOSA .....	74
GAMBAR 3.14 RANCANGAN HALAMAN MENU TIPS .....	75
GAMBAR 3.16 RANCANGAN HALAMAN MENU TENTANG .....	76
GAMBAR 4.1 TAMPILAN SPLASH SCREEN .....	79
GAMBAR 4.2 TAMPILAN MENU UTAMA .....	84
GAMBAR 4.3 TAMPILAN MENU TIPS .....	86
GAMBAR 4.4 TAMPILAN MENU TENTANG .....	88

GAMBAR 4.5 TAMPILAN MENU DIAGNOSA.....	91
GAMBAR 4.6 TAMPILAN MENU PENYAKIT.....	94
GAMBAR 4.7 POHON PELACAKAN DIAGNOSA PENYAKIT .....	96
GAMBAR 4.8 MEMULAI INSTALASI .....	99
GAMBAR 4.9 PROSES INSTALASI.....	99
GAMBAR 4.10 INSTALASI SELESAI .....	100



## INTISARI

Tanaman bunga kamboja (Adenium) dapat diserang berbagai macam penyakit, penyakit tersebut dapat diketahui dari gejala-gejala yang ditimbulkannya, akan tetapi untuk mengetahui secara tepat jenis penyakit yang menyerang bunga kamboja (Adenium) tersebut, memerlukan seorang pakar/ahli pertanian kamboja (Adenium). Sedangkan jumlah pakar pertanian kamboja (Adenium) terbatas dan tidak dapat mengatasi masalah permasalahan petani bunga kamboja (Adenium) dalam waktu yang bersamaan, sehingga diperlukan suatu sistem yang mempunyai kemampuan seperti seorang pakar.

Pada aplikasi sistem pakar ini terdiri dari sebuah gambar dan teks mengenai suatu gejala dan diagnosa penyakit pada tanaman bunga kamboja (Adenium) yang menggunakan metode *forward chaining* untuk penalaran suatu masalah dan memberikan solusinya dan dengan pengoprasian berbasis android.

Aplikasi ini dibuat memiliki tujuan agar masyarakat pembudidaya bunga kamboja (Adenium) dapat menyelesaikan masalah dalam menangani hama dan penyakit.

**Kata-kunci:** Sistem Pakar, Diagnosis Penyakit Bunga Kamboja (Adenium), *Forward Chaining*.



## **ABSTRACT**

*Plant flowers of Cambodia (Adenium) attacked a wide range of diseases, the disease can be known from the symptoms thereof, but to know exactly the kind of disease that attacks the flower of Cambodia (Adenium), requires an expert/expert agricultural Cambodia (Adenium). While the number of Cambodian agricultural experts (Adenium) are limited and cannot resolve the problem of problems offarmers the interest of Cambodia (Adenium) at the same time, so it needed a system which has the abilitylike an expert.*

*On application of expert system consists of an imageand a text about the symptoms and diagnosis of diseases in plants flowers Cambodia (Adenium) using the method of forward chaining to the reasoning of a problem and provide a solution and with the use of android-based.*

*This application is made has the goal of keeping the public interest of Cambodian farmers (Adenium) cansolve the problem in dealing with pests and diseases.*

**Key words:** *expert system, the Diagnosis of disease ofInterest of Cambodia (Adenium), Forward Chaining.*