

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR KLASIFIKASI
TANAMAN KAKTUS DAN MANFAATNYA DENGAN METODE
FORWARD CHAINING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Martina Endah Pratiwi

12.12.7037

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR KLASIFIKASI
TANAMAN KAKTUS DAN MANFAATNYA DENGAN METODE
FORWARD CHAINING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Martina Endah Pratiwi

12.12.7037

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR KLASIFIKASI
TANAMAN KAKTUS DAN MANFAATNYA DENGAN METODE
FORWARD CHAINING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Martina Endah Pratiwi

12.12.7037

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Juni 2015

Dosen Pembimbing,



Armadiah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063

PENGESAHAN**SKRIPSI****ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR KLASIFIKASI
TANAMAN KAKTUS DAN MANFAATNYA DENGAN METODE
FORWARD CHAIING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Martina Endah Pratiwi

12.12.7037

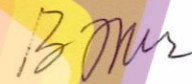
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Mei 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126



Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181



Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 03 Juni 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 03 Juni 2016



Martina Endah Pratiwi

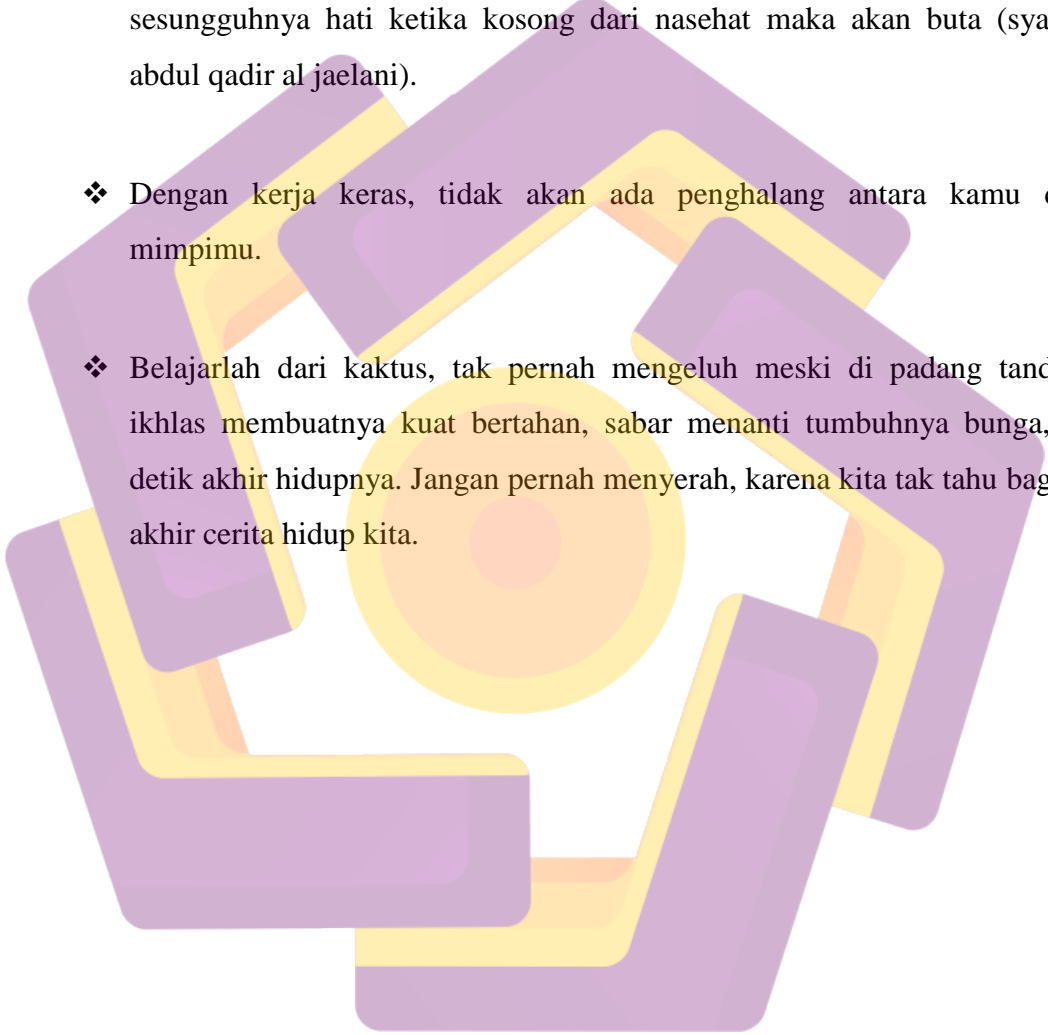
NIM. 12.12.7037

MOTTO

- ❖ Tidak ada hasil yang mengkhianati usaha.

 - ❖ Biasakan untuk menyimak (mendengarkan) nasehat-nasehat, sebab sesungguhnya hati ketika kosong dari nasehat maka akan buta (syaikh abdul qadir al jaelani).

 - ❖ Dengan kerja keras, tidak akan ada penghalang antara kamu dan mimpimu.

 - ❖ Belajarlah dari kaktus, tak pernah mengeluh meski di padang tandus, ikhlas membuatnya kuat bertahan, sabar menanti tumbuhnya bunga, di detik akhir hidupnya. Jangan pernah menyerah, karena kita tak tahu bagian akhir cerita hidup kita.
- 

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT atas segala karunia dan ridho-Nya, telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Hasil karya ini dipersembahkan kepada semua pihak yang sudah memberikan motivasi, semangat, dukungan dan doanya kepada penulis.

1. Terima kasih yang sebesar-besarnya, Allah SWT yang selalu memberikan pelajaran berharga dan kesempatan di dalam kehidupan yang dijalani setiap hari.
2. Ibu dan Bapak, 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. Kakak-kakak dan sepupu-sepupu, terima kasih karena selalu memberikan motivasi dan semangat serta membagikan pengalamannya untuk motivasi.

**BEST PARTNER YANG SELALU MENEMANI DALAM SUKA DAN
DUKA, TERIMA KASIH TELAH BERJUANG BERSAMA-SAMA,
SALING MENDUKUNG, SALING MENGUATKAN, MEMBERIKAN
BANYAK BANTUAN DALAM PENYELESAIAN DALAM PENULISAN
SKRIPSI INI, ANSYOR, AMEL CS, DAN ANAK-ANAK KOST
YEYE.KATA PENGANTAR**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Salam dan salawat penulis kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Klasifikasi Tanaman Kaktus dan Manfaatnya dengan Metode Forward Chaning sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web” ini disusun untuk memenuhi persyaratan sarjana strata-1 pada jurusan Sistem Informasi, STMIK Amikom Yogyakarta.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan skripsi ini sampai selesai. Secara khusus rasa terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, MT, selaku ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu bagi penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sebagai manusia biasa tentunya tidak akan luput dari kekurangan. Maka dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat menyempurnakan penulisan ini,

semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 03 Juni 2016

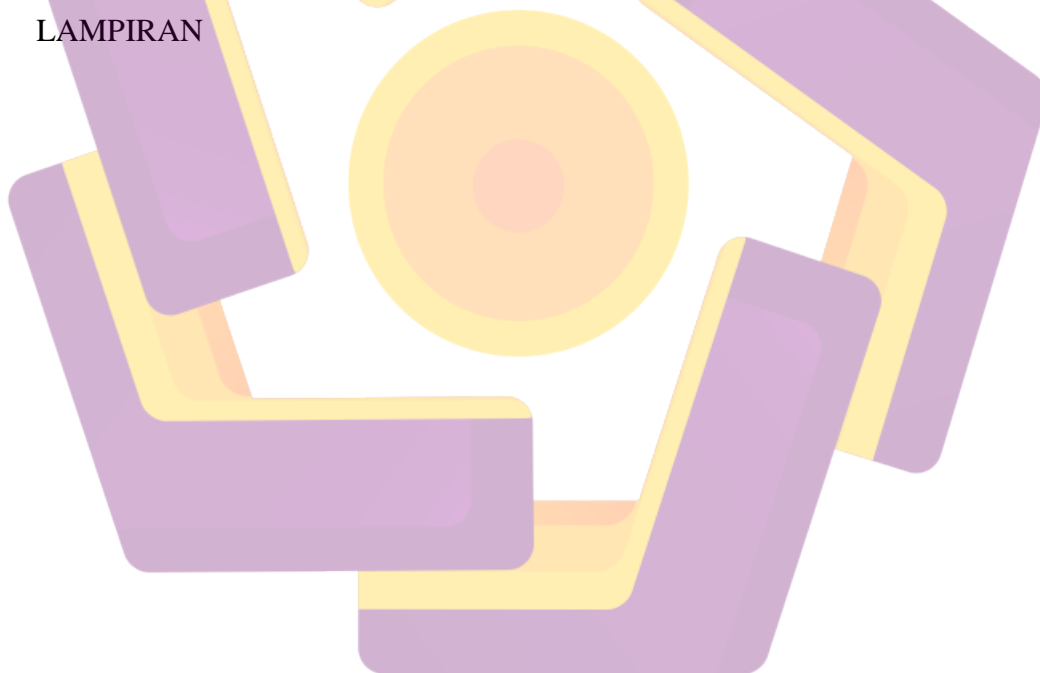
Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	3

1.5	Metode Penelitian.....	3
1.6	Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI		6
2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.2	Dasar Teori.....	8
2.2.1	Sistem Pakar.....	8
2.2.2	Konsep Umum Sistem Pakar	9
2.2.3	Struktur Sistem Pakar.....	10
2.2.4	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	14
2.2.5	Permodelan Data	15
2.2.6	<i>System Development Life Cycle</i>	18
2.3	Tanaman Kaktus.....	19
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1	Analisis Sistem.....	31
3.1.1	Analisis Masalah	31
3.1.2	Identifikasi Masalah	32
3.2	Deskripsi Sistem	32
3.2.1	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	32
3.3	Basis Pengetahuan.....	34
3.4	Mesin Inferensi.....	54
3.5	Perancangan Sistem	59
3.6	Perancangan Tampilan	71
3.6.1	Perancangan Menu	66
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		73
4.1	Implementasi Database	73
4.2	Implementasi Program	79
4.2.1	Script Koneksi Database	79
4.2.2	Script Logout.....	80
4.2.3	Script Buka Program	81

4.2.4	Script Login.....	82
4.2.5	Script Halaman Pakar.....	83
4.2.6	Script Halaman User	91
4.3	Uji Coba Sistem	93
4.3.1	Black Box Testing.....	93
4.3.2	Pengujian Pakar.....	95
4.3	Manual Program.....	98
BAB V PENUTUP		109
5.1	Kesimpulan	109
5.2	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		xvii
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2.2	Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	16
Tabel 2.3	Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	17
Tabel 3.1	Data Klasifikasi	35
Tabel 3.2	Data Ciri-ciri	48
Tabel 3.3	Data Relasi Klasifikasi dan Ciri-ciri	50
Tabel 3.4	Tabel Keputusan	56
Tabel 3.5	Relasi Tabel	60
Tabel 3.6	Data Klasifikasi	61
Tabel 3.7	Data Ciri-ciri	61
Tabel 3.8	Data Pakar	62
Tabel 3.9	Data User	62
Tabel 3.10	Data Relasi	63
Tabel 3.11	Data Hasil Analisa	63
Tabel 3.12	Tmp Klasifikasi	64
Tabel 3.13	Tmp Ciri-ciri	64
Tabel 3.14	Tmp Analisa	65
Tabel 3.15	Tmp User	65
Tabel 3.16	Data Berita	66
Tabel 3.17	Data Kritik dan Saran	67
Tabel 4.1	Pengujian Black Box	93

Tabel 4.2	Hasil Pengujian Pakar A	96
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Pakar B.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar.....	10
Gambar 2.2	<i>Forward Chaining</i>	12
Gambar 2.3	<i>Backward Chaining</i>	13
Gambar 2.4	<i>System Development Life Cycle</i>	18
Gambar 3.1	Pohon Keputusan	58
Gambar 3.2	<i>Entity Relationship Diagram</i>	59
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i>	68
Gambar 3.4	Diagram Konteks	69
Gambar 3.5	<i>Data Flow Diagram Level 1</i>	70
Gambar 3.6	Halaman Utama.....	71
Gambar 3.7	Menu Login.....	71
Gambar 3.8	Menu Pakar	72
Gambar 3.9	Menu User.....	72
Gambar 4.1	Halaman Utama Phpmyadmin	73
Gambar 4.2	Query Tabel Klasifikasi	74
Gambar 4.3	Query Tabel Ciri-ciri.....	74
Gambar 4.4	Query Tabel Relasi.....	74
Gambar 4.5	Query Tabel Hasil Analisa	75
Gambar 4.6	Query Tabel Tmp Klasifikasi.....	75
Gambar 4.7	Query Tabel Tmp Ciri-ciri	76
Gambar 4.8	Query Tabel Tmp Analisa.....	76
Gambar 4.9	Query Tabel Tmp User.....	77
Gambar 4.10	Query Tabel Data Pakar	77

Gambar 4.11	Query Tabel Data User.....	78
Gambar 4.12	Query Tabel Kritik dan Saran	78
Gambar 4.13	Query Tabel Berita.....	79
Gambar 4.14	Halaman Utama Sistem.....	98
Gambar 4.15	Menu Berita.....	99
Gambar 4.16	Menu Kritik dan Saran	99
Gambar 4.17	Menu Bantuan	100
Gambar 4.18	Menu Login.....	100
Gambar 4.19	Menu Daftar	101
Gambar 4.20	Halaman Utama Pakar.....	102
Gambar 4.21	Menu Data Klasifikasi.....	103
Gambar 4.22	Menu Data Ciri-ciri	103
Gambar 4.23	Menu Data Relasi	104
Gambar 4.24	Menu Data Hasil Diagnosa	104
Gambar 4.25	Menu Data User	105
Gambar 4.26	Menu Data Berita	105
Gambar 4.27	Halaman Utama User	106
Gambar 4.28	Menu Diagnosa	107
Gambar 4.29	Menu Lihat Hasil Diagnosa	108

INTISARI

Kaktus termasuk ke dalam golongan tanaman sukulen karena mampu menyimpan persediaan air di batangnya. Kaktus juga salah satu tumbuhan yang dapat bertahan hidup di tanah kering. Berbagai jenis kaktus telah lama dimanfaatkan manusia sebagai sumber pangan, salah satunya adalah *Opuntia*. Jenis ini telah banyak diambil buah dan batang mudanya, buahnya diolah menjadi selai, dan batang mudanya diolah menjadi acar. Selain itu juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, kosmetik, dan obat-obatan.

Sekarang ini berbagai spesies kaktus terancam punah karena eksploitasi berlebihan oleh manusia. Maka, diperlukan adanya pengenalan kembali sampai budidayanya agar memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, salah satunya dengan menggunakan sistem pakar klasifikasi tanaman kaktus dan manfaatnya. Dengan menggunakan metode forward chaining, metode pencarian ke depan dengan penggabungan aturan untuk mencapai kesimpulan dan berbasis web untuk memudahkan akses pembelajaran tentang tanaman kaktus.

Kata Kunci: Kaktus, Sistem Pakar, Forward Chaining, Web.

ABSTRACT

Cactus included in the group of succulent plants because it can save water supplies in the trunk. The cactus is also one of the plants that can survive on dry land. Various types of cactus have long been used as a human food source, one of which is Opuntia. This type has taken a lot of fruits and young stems, fruit processed into jams, and young stems processed into pickles. It also can be used as animal feed, cosmetics and pharmaceuticals.

Now this variety of cactus species are threatened with extinction due to excessive exploration by humans. Thus, it is necessary for the introduction of back up its cultivation in order to provide benefits to human life, one of them by using an expert system classification cactus plants and their benefits. By using a forward chaining method, the search method ahead with the merger rules to reach a conclusion and web-based for easy access to the learning of a cactus plant.

Keyword: Cactus, Expert System, Forward Chaining, Web.