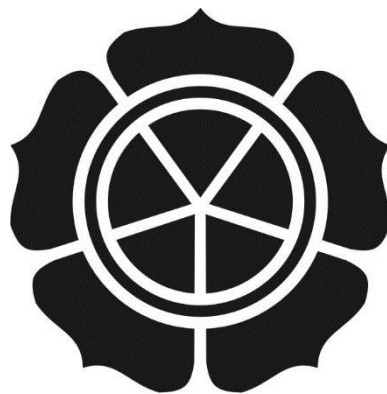


**SISTEM PAKAR UNTUK MENGLASIFIKASIKAN HEWAN
(*KINGDOM ANIMALIA*) BERDASARKAN MORFOLOGI
MENGUNAKAN KUNCI DETERMINASI SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X
PADA SMA NEGERI 1 DEPOK
YOGYAKARTA**

SKRIPSI



**disusun oleh
Annisa Fathona Tunnisa'
11.11.5349**

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

Sistem Pakar untuk mengklasifikasikan hewan (*Kingdom Animalia*)

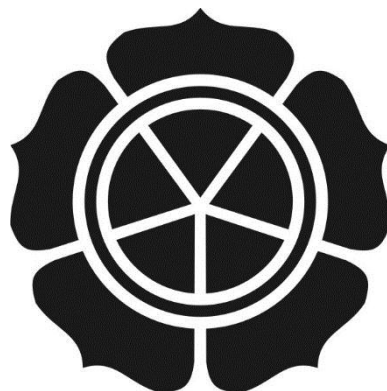
berdasarkan morfologi menggunakan kunci determinasi

sebagai media pembelajaran Biologi kelas X

pada SMA N 1 Depok Yogyakarta

SKRIPSI

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



disusun oleh

Annisa Fathona Tunnisa'

11.11.5349

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2015

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENGLASIFIKASIKAN HEWAN
(*KINGDOM ANIMALIA*) BERDASARKAN MORFOLOGI
MENGUNAKAN KUNCI DETERMINASI SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X
PADA SMA NEGERI 1 DEPOK
YOGYAKARTA**

yang disusun oleh

Annisa Fathona Tunnisa'

11.11.5349

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 8 Juni 2015

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK.190302106

PENGESAHAN**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENGLASIFIKASIKAN HEWAN (KINGDOM ANIMALIA)
BERDASARKAN MORFOLOGI MENGGUNAKAN KUNCI DETERMINASI
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X
PADA SMA NEGERI 1 DEPOK YOGYAKARTA**

yang disusun oleh

Annisa Fathona Tunnisa'

11.11.5349

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 25 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Kawirni, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom

NIK. 190302047

Wei P Kurniawan, M.Kom

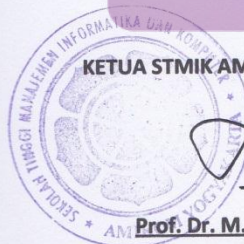
NIK. 190302187

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 8 Juni 2015



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

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

NIK. 190302001

PERNYATAAN

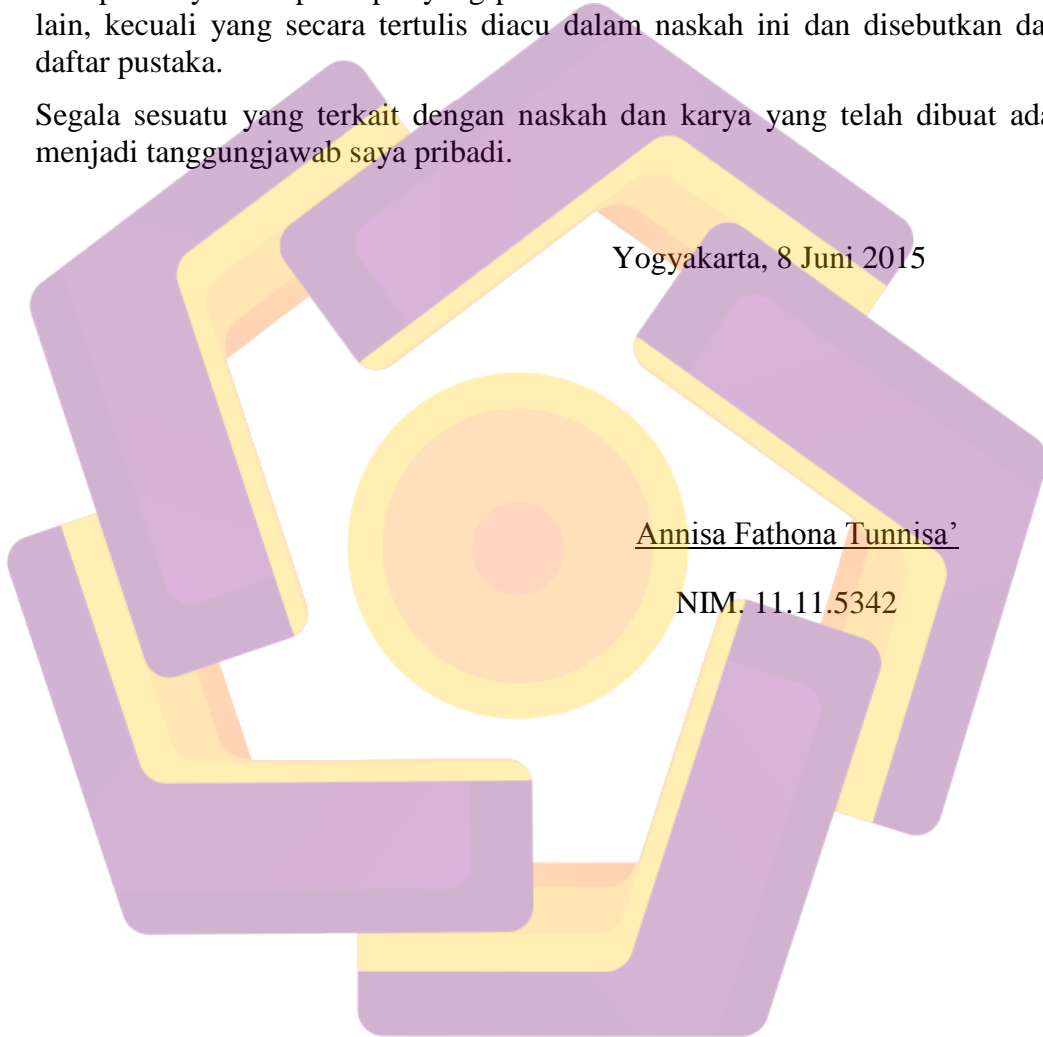
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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, 8 Juni 2015

Annisa Fathona Tunnisa'

NIM. 11.11.5342



MOTTO

MIRACLE IS ANOTHER NAME OF AN EFFORT

-To The Beautiful You (2012)-

**No matter how difficult and hard something is,
I will always positive and smile like an idiot**

-Park chanyeol, EXO –

**Learn from yesterday, Live for today, Hope for tomorrow,
The important think is not to stop for questioning**

-Albert Einstein-

**Barang siapa mengaku bahwa ada batas pengetahuan,
atau batas persoalan, maka dia jatuh ke lembah mistika
terperangkap dogmatisme**

-Tan Malaka-

Kekayaan yang sebenarnya dari semua bangsa tidaklah beradaa pada perbendaharaan emas dan perak yang dikandung alamnya, tetapi pada pengetahuan, kearifan, dan kejujuran anak – anak bangsanya

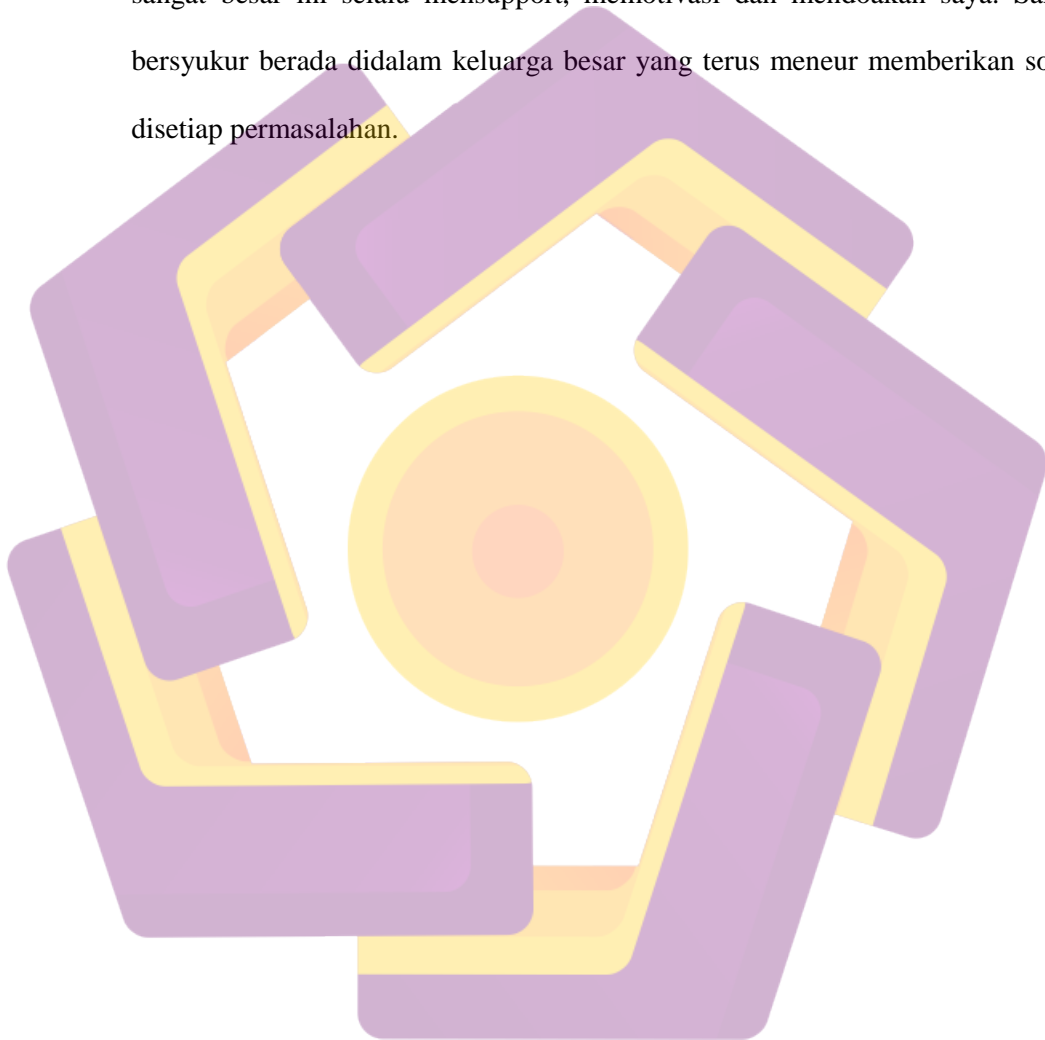
-Khalil Gibran-

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT dengan segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini dan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladanku.
2. Bapak Warto, S.I.Kom dan Ibu Anni Faryati yang sangat saya cintai dan senantiasa setiap hari mendoakan, memberikan semangat, dan motivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini, terima kasih atas semua yang kalian berikan kepada anakmu ini hingga saat ini. Dan adikku Annita Fadhillatur Rizqi yang selalu memberikan support dan doanya.
3. Bapak dan Ibu dosen yang senantiasa membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga dapat mentransfer ilmu yang menjadi bekal saya dalam mengarungi kehidupan setelah lulus S1 dan memperoleh gelar S.Kom.
4. Keluarga Besar kelas 11-S1TI-10 terimakasih atas pertemanan selama 4 tahun belakangan ini. Mustahil saya bisa berdiri hingga sekarang tanpa adanya bantuan, dukungan, dan semangat dari kalian sejak awal kuliah hingga sekarang. Kalian keren!
5. Teman – teman Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) Journal terimakasih atas support dan pengalaman yang berkesan selama saya menjadi murid hingga dewan alumni dan kini sudah menjadi alumni. Kalian tetap menjadi keluarga yang aku rindukan untuk kembali lagi ke Jogja

6. Teman – teman sedari dulu, Tiara, Shinta, Pinka, Lutfi, Prisca, Dina, Dika, terimakasih atas support dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi. Tanpa kalian, mungkin aku tak sesemangat ini
7. Keluarga besar Wasnorejo, sangat besar terimakasihku untuk keluarga yang sangat besar ini selalu mensupport, memotivasi dan mendoakan saya. Sangat bersyukur berada didalam keluarga besar yang terus meneur memberikan solusi disetiap permasalahan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Sistem Pakar untuk mengklasifikasikan hewan (*kingdom animalia*) menggunakan kunci determinasi berdasarkan morfologi sebagai media pembelajaran Biologi kelas X pada SMA N 1 Depok Yogyakarta” Laporan Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM Yogyakarta” Jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.Kom, selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, semangat, dan pengetahuannya, serta kemudahan yang telah diberikan.
4. Bapak Ibu Dosen dan seluruh staff serta pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kemudahan-kemudahan selama menuntut ilmu.

5. Pembimbing Bu Sukma dan Pak Agus serta seluruh warga sekolah SMA Negeri 1 Depok yang telah memberikan izin penelitian dan banyak membantu dan menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi untuk menyempurnakan laporan serupa dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait dan pembaca pada umumnya. Serta dapat menjadi salah satu solusi untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dibidang koperasi demi terciptanya peningkatan kualitas dan kesejahteraan bangsa di Negara Kesatuan Republik Indonesia tanah air tercinta.

Yogyakarta, 8 Juni 2015

Annisa Fathona Tunnisa'

NIM. 11.11.5349

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	6
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.5.2 Metode Analisis	7
1.5.3 Metode Perancangan	7
1.5.4 Metode Implementasi.....	7
1.5.5 Metode Testing.....	7

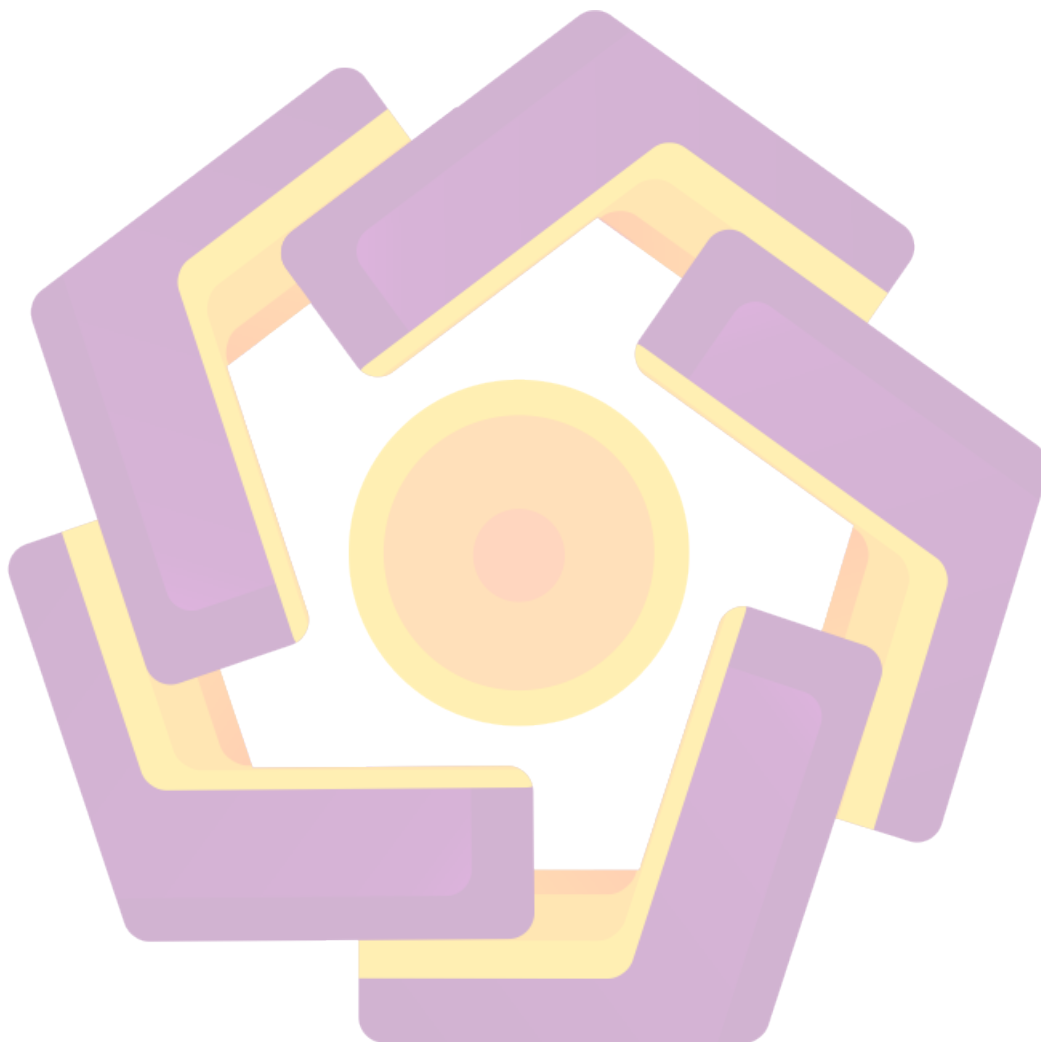
1.6	Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....		10
2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.2	Dasar Teori	10
2.2.1.	Definisi Sistem.....	10
2.2.2.	Definisi Pakar.....	11
2.2.3.	Definisi Sistem Pakar.....	12
2.2.4.	Klasifikasi Hewan	13
2.2.5.	Morfologi	16
2.2.6.	Kunci Determinasi	17
2.2.7.	Pengertian Pembelajaran.....	18
2.2.8.	Konsep dasar Web.....	19
2.2.9.	Konsep pemodelan sistem.....	24
2.2.10.	Konsep Basis Data	28
2.3	Metode Analisis.....	31
2.3.1.	Analisis SWOT	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		32
3.1	Deskripsi Singkat Sekolah.....	32
3.1.1.	Sejarah Singkat SMA N 1 Depok	32
3.1.2.	Visi, Misi, dan tujuan SMA N 1 Depok.....	32
3.1.3.	Profil Sekolah.....	33
3.2	Analisis Masalah	36
3.2.1.	Analisa Masalah pada Sekolah	36
3.2.2.	Analisis SWOT	37
3.3	Solusi yang Dipilih.....	39

3.4	Analisis Kebutuhan	39
3.4.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional	40
3.4.2.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	40
3.5	Analisis Kelayakan.....	42
3.5.1.	Analisis Kelayakan Teknologi.....	42
3.5.2.	Analisis Kelayakan Hukum	43
3.5.3.	Analisis Kelayakan Operasional	43
3.5.4.	Representasi pengetahuan.....	43
3.5.5.	Metode Inferensi	100
3.6	Perancangan Sistem.....	102
3.6.1.	Data Flow diagram.....	102
3.6.2.	ERD.....	103
3.6.3.	Relasi Antar Tabel.....	104
3.6.4.	Struktur Basis Data	104
3.6.5.	Perancangan Antar Muka.....	106
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	117
4.1	Implementasi	117
4.1.1.	Uji Coba Sistem	117
4.1.2.	Pemeliharaan Sistem	123
4.2	Pembahasan	125
4.2.1.	Pembahasan Metode Inferensi	125
4.2.2.	Pembahasan Kode Program	127
4.2.3.	Pembahasan Basis Data.....	129
4.2.4.	Pembahasan Antar Muka	132
BAB V	PENUTUP.....	155

5.1 Kesimpulan..... 155

5.2 Saran..... 155

DAFTAR PUSTAKA 157



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....	26
Tabel 3.1 Tabel ciri-ciri pengklasifikasian superkelas	45
Tabel 3.2 Tabel ciri-ciri superkelas porifera.....	48
Tabel 3.3 Tabel ciri-ciri kelas coelenterata.....	49
Tabel 3.4 Tabel ciri-ciri kelas platihelminthes.....	50
Tabel 3.5 Tabel ciri-ciri kelas Nemathelminthes.....	51
Tabel 3.6 Tabel ciri-ciri kelas Echinodermata.....	52
Tabel 3.7 Tabel ciri-ciri kelas Mollusca.....	54
Tabel 3.8 Tabel ciri-ciri kelas atropoda.....	55
Tabel 3.9 Tabel ciri-ciri kelas Anelida.....	57
Tabel 3.10 Tabel ciri-ciri kelas Vertebrata.....	59
Tabel 3.11 Tabel ciri-ciri kelas Mamalia.....	61
Tabel 3.12 Tabel ciri-ciri kelas Pisces.....	66
Tabel 3.13 Tabel ciri-ciri kelas Amphibi.....	68
Tabel 3.14 Tabel ciri-ciri kelas Aves.....	70
Tabel 3.15 Tabel ciri-ciri kelas Reptil.....	73
Tabel 3.16 Struktur basis data ciri-ciri morfologi.....	112
Tabel 3.17 Struktur basis data hewan.....	113
Tabel 3.18 Struktur basis data Relasi hewan dan Morfologi.....	113
Tabel 4.1 Tabel Item Pengujian sistem.....	118
Tabel 4.2 Tabel Pengujian tambahan hewan.....	118
Tabel 4.3 Tabel pengujian tambah ciri-ciri morfologi.....	119
Tabel 4.4 Tabel Pengujian tambah relasi ciri morfologi hewan.....	120
Tabel 4.5 Tabel pengujian hasil klasifikasi pakar dan sistem.....	123
Tabel 4.6 Ciri – ciri morfologi	130
Tabel 4.7 Tabel Hewan	130
Tabel 4.8 Tabel relasi ciri morfologi dan hewan	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Taksonomi Hewan.....	14
Gambar 3.1 Diagram Konteks.....	110
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 1.....	111
Gambar 3.3 Hubungan entitas data.....	112
Gambar 3.4 Relasi antar tabel.....	112
Gambar 3.5 Perancangan Halaman Utama.....	115
Gambar 3.6 Perancangan Halaman Input	116
Gambar 3.7 Perancangan Halaman output	116
Gambar 4.1 Query tabel ciri-ciri morfologi	130
Gambar 4.2 Query tabel hewan	132
Gambar 4.3 Query tabel relasi ciri morfologi dan hewan	132
Gambar 4.4 Tampilan awal web sistem pakar	133
Gambar 4.5 Informasi tentang web pakar	134
Gambar 4.6 Cara penggunaan web sistem pakar	135
Gambar 4.7 Tampilan bantuan web sistem pakar	135
Gambar 4.8 Kritik dan Saran mengenai web sistem pakar	136
Gambar 4.9 Tampilan klasifikasi vertebrata	149
Gambar 4.10 Tampilan klasifikasi avertebrata	149
Gambar 4.11 Tampilan Hasil klasifikasi avertebrata	151

INTISARI

Klasifikasi hewan (kingdom Animalia) adalah klasifikasi hewan berdasarkan perbedaan nyata (morfologi) dalam organisme hidup . Pengelompokan mulai dari umum ke khusus . Hewan bertujuan klasifikasi mengklasifikasikan hewan berdasarkan kelas , ketertiban , keluarga , genus , dan spesies .

Aplikasi disajikan nantinya dapat membantu menyimpulkan klasifikasi hewan berdasarkan morfologi . Metode klasifikasi menggunakan penentuan kunci (dikotomi) di mana kunci dibuat berdasarkan morfologi khusus setiap tingkat . Klasifikasi telah dilakukan sebagai Carolus Linnaeus .

Aplikasi web ini dibuat untuk memfasilitasi para siswa dan masyarakat umum untuk belajar tentang klasifikasi hewan berdasarkan tingkat (takson) . Aplikasi ini juga dapat membantu siswa untuk belajar di luar kelas tanpa tutor.

ABSTRACT

Classification of animals (kingdom animalia) is a classification of animals based on the apparent difference (morphology) in living organisms . Grouping starts from general to specific . Classification hewanbertujuan classify animals based on class , order , family , genus , and species .

Applications are presented later can help deduce the classification of animals berdasarkan morfologi . Classification method uses a key determination (dichotomy) where the lock is made based on special morphology of each level. The classification has been done as Carolus Linnaeus .

This web application is made in order to facilitate the students and the general public in learning about animal classification based on its level (taxon) . This application can also help the students to learn outside the classroom without tutor.