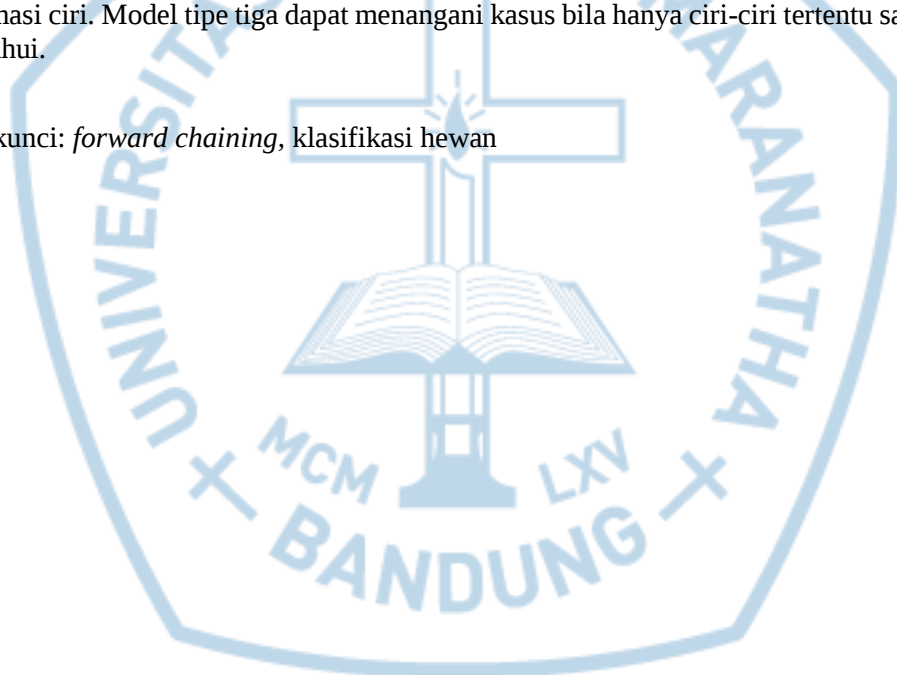


ABSTRAK

Pada tahun 2017 teknologi sudah berkembang pesat. Perkembangan ini juga meningkatkan kinerja untuk pencarian informasi dalam kehidupan sehari-hari. Selama ini banyak informasi yang hanya dapat diperoleh dengan membaca buku atau artikel tertentu. Salah satunya adalah dalam bidang biologi. Informasi terkait hewan masih diperoleh secara manual. Karena itu perlu dibuatlah sistem yang dapat melakukan proses klasifikasi hewan dengan lebih mudah. Hewan-hewan ini dibedakan berdasarkan ciri-ciri umum yang dimiliki. Sistem ini mampu membentuk sebuah pohon pengetahuan dimana pohon ini dapat menyimpan informasi mengenai ciri-ciri hewan tersebut. Sistem ini menerapkan metode *forward chaining*. *Forward chaining* adalah model komputasi dari bawah ke atas. Sistem ini menanyakan terlebih dahulu semua pertanyaan yang perlu diisi oleh pengguna, lalu sistem akan menampilkan hasil berdasarkan jawaban pengguna. Sistem ini memiliki tiga model pertanyaan yaitu model tipe satu yang akan menanyakan seluruh pertanyaan sekaligus, model tipe dua yang menanyakan pertanyaan satu per satu, dan model tiga yang mirip dengan model satu tetapi menanyakan ciri-ciri tertentu saja. Berdasarkan hasil pengujian, model tipe satu dapat menangani kasus apabila ada ciri yang tidak diketahui oleh pengguna. Model tipe dua membutuhkan pengguna untuk mengetahui semua informasi ciri. Model tipe tiga dapat menangani kasus bila hanya ciri-ciri tertentu saja yang diketahui.

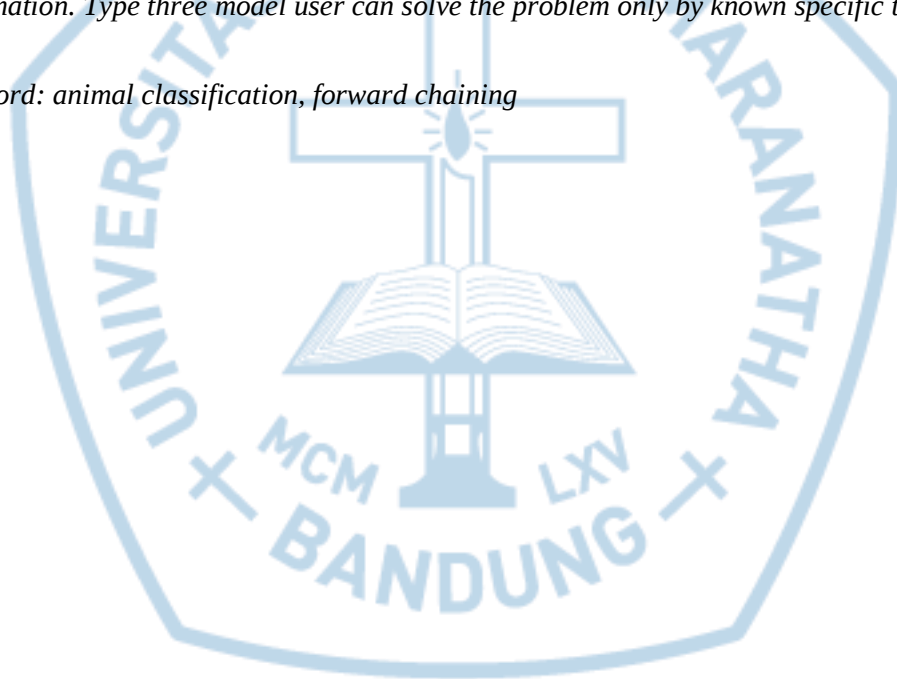
Kata kunci: *forward chaining*, klasifikasi hewan



ABSTRACT

In year 2017 techonology is growing very fast. This advancement increase information search performance in daily life too. In this time usually many information only can be obtained by reading specific book or article. Biology is one of them. Information about animal can be obtained by manual way. Because of that, the system about animal classification process is needed for easier animal classification. This animal is can be differentiated based on each animal general trait. This system can form a knowledge tree which can store information about general trait of the animal. This system is using forward chaining method. Forward chaining is a computation model from bottom to top. This system first asking all the question that needs to be answered by user, then system will show the result based on user answer. System has three question model, where type one model will ask all the question instantly, type two model will ask the question one by one, and type three where user only ask the specific trait only. Based on testing, type one model can solve the question if there is a unkown trait. Type two model need user to know all the trait information. Type three model user can solve the problem only by known specific trait.

Keyword: animal classification, forward chaining



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	2
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1 Definisi Hewan.....	4
2.1.1 Definisi Vertebrata	5
2.1.2 Definisi Invertebrata.....	5
2.1.3 Definisi Ekosistem	5

2.1.4 Komponen Penyusun Ekosistem.....	6
2.1.5 Definisi Komponen Abiotik dan Biotik	6
2.1.5.1 Jenis Komponen Abiotik.....	6
2.1.5.2 Jenis Komponen Biotik	7
2.2 Definisi Sistem Pakar	7
2.2.1 Bentuk Sistem Pakar	8
2.2.2 <i>Forward Chaining</i>	8
2.2.3 <i>Backward Chaining</i>	9
2.2.4 Contoh Kasus <i>Forward</i> dan <i>Backward Chaining</i>	9
2.3 Pembahasan Aplikasi Pohon dalam Sistem Pakar / <i>Expert System</i> Klasifikasi Hewan dengan Bahasa Prolog.....	9
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	11
3.1 ER Diagram.....	11
3.2 Persyaratan Antarmuka	12
3.2.1 Syarat Antarmuka Eksternal	12
3.2.2 Syarat Antarmuka Pengguna.....	12
3.2.3 Syarat Antarmuka Komunikasi	12
3.2.4 Syarat Antarmuka Perangkat Lunak	12
3.2.5 Syarat Antarmuka Perangkat Keras	12
3.3 DFD.....	13
3.3.1 Level 0.....	13
3.3.2 Level 1.....	14
3.3.3 Level 2 Proses 1.1 – 1.4	15
3.3.4 Level 2 Proses 1.5 – 1.8	15
3.3.5 Level 2 Proses 1.9 – 1.12	16
3.3.6 Level 2 Proses 1.13 – 1.16	17

3.3.7 Level 2 Proses 1.17 – 1.20	17
3.3.8 Level 2 Proses 1.21 – 1.24	18
3.3.9 Level 2 Proses 1.25 – 1.28	19
3.3.10 Level 2 Proses 1.29 – 1.32	19
3.3.11 Level 2 Proses 1.33 – 1.36	20
3.3.12 Level 2 Proses 1.37 – 1.40	21
3.3.13 Level 2 Proses 1.41 – 1.44	21
3.3.14 Level 2 Proses 1.45 – 1.48	22
3.3.15 Level 2 Proses 1.49 – 1.52	23
3.3.16 Level 2 Proses 3.1 – 3.2	23
3.4 Kamus Data.....	24
3.4.1 Kamus Data Hewan.....	24
3.4.2 Kamus Data Racun.....	24
3.4.3 Kamus Data Klasifikasi.....	25
3.4.4 Kamus Data Kelas.....	25
3.4.5 Kamus Data Jumlah Kaki.....	25
3.4.6 Kamus Data Jumlah Tangan.....	26
3.4.7 Kamus Data Jumlah Mata.....	26
3.4.8 Kamus Data Darah.....	26
3.4.9 Kamus Data Perilaku Makan	27
3.4.10 Kamus Data Habitat	27
3.4.11 Kamus Data Sistem Pernafasan	27
3.4.12 Kamus Data User	28
3.4.13 Kamus Data Pertanyaan Master	28
3.4.14 Kamus Data Pertanyaan	28
3.5 PSPEC.....	29

3.5.1 Pspec Insert Data Hewan	29
3.5.2 Pspec Update Data Hewan	29
3.5.3 Pspec Delete Data Hewan	29
3.5.4 Pspec Insert Data Darah	30
3.5.5 Pspec Update Data Darah.....	30
3.5.6 Pspec Delete Data Darah.....	30
3.5.7 Pspec Insert Data Habitat	31
3.5.8 Pspec Update Data Habitat.....	31
3.5.9 Pspec Delete Data Habitat.....	31
3.5.10 Pspec Insert Data Perilaku Makan	32
3.5.11 Pspec Update Data Perilaku Makan.....	32
3.5.12 Pspec Delete Data Perilaku Makan	32
3.5.13 Pspec Insert Data Jumlah Kaki	33
3.5.14 Pspec Update Data Jumlah Kaki	33
3.5.15 Pspec Delete Data Jumlah Kaki	33
3.5.16 Pspec Insert Data Jumlah Mata	34
3.5.17 Pspec Update Data Jumlah Mata	34
3.5.18 Pspec Delete Data Jumlah Mata.....	34
3.5.19 Pspec Insert Data User	35
3.5.20 Pspec Update Data User.....	35
3.5.21 Pspec Delete Data User	35
3.5.22 Pspec Insert Data Racun.....	36
3.5.23 Pspec Update Data Racun	36
3.5.24 Pspec Delete Data Racun	36
3.5.25 Pspec Insert Data Sistem Pernafasan	37
3.5.26 Pspec Update Data Sistem Pernafasan.....	37

3.5.27 Pspec Delete Data Sistem Pernafasan	37
3.5.28 Pspec Insert Data Klasifikasi	38
3.5.29 Pspec Update Data Klasifikasi	38
3.5.30 Pspec Delete Data Klasifikasi	38
3.5.31 Pspec Insert Data Kelas.....	39
3.5.32 Pspec Update Data Kelas	39
3.5.33 Pspec Delete Data Kelas	39
3.5.34 Pspec Insert Data Jumlah Tangan	40
3.5.35 Pspec Update Data Jumlah Tangan.....	40
3.5.36 Pspec Delete Data Jumlah Tangan.....	40
3.5.37 Pspec Insert Data Pertanyaan Master.....	41
3.5.38 Pspec Update Data Pertanyaan Master	41
3.5.39 Pspec Delete Data Pertanyaan Master.....	41
3.5.40 Pspec Verifikasi Login Admin.....	42
3.5.41 Pspec Proses Daftar User	42
3.6 Pohon Pengetahuan	43
3.7 Algoritma Sistem Pencarian.....	43
3.8 Rancangan UI.....	45
3.8.1 Halaman Login.....	45
3.8.2 Halaman Utama.....	46
3.8.3 Halaman Update.....	47
3.8.4 Halaman Pertanyaan.....	48
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	49
4.1 Database Model.....	49
4.2 Implementasi Program	50
4.2.1 Implementasi Add Hewan.....	50

4.2.2 Implementasi View dan Delete Hewan.....	50
4.2.3 Implementasi Update Hewan	51
4.2.4 Implementasi View Detail Hewan	52
4.2.5 Implementasi <i>View Detail Hewan Guest</i>	53
4.2.6 Implementasi <i>Dashboard</i>	54
4.2.7 Implementasi Model Pertanyaan 1	54
4.2.8 Implementasi Model Pertanyaan 2 (1-10).....	55
4.2.9 Implementasi Model Pertanyaan 3.....	59
4.2.10 Implementasi Hasil Pertanyaan 1.....	60
4.2.11 Implementasi Hasil Pertanyaan 2.....	60
4.2.12 Implementasi Tabel Pertanyaan Pengguna	61
4.2.13 Implementasi <i>Add Darah</i>	62
4.2.14 Implementasi <i>Add Habitat</i>	62
4.2.15 Implementasi <i>Add Jumlah Kaki</i>	62
4.2.16 Implementasi <i>Add Jumlah Mata</i>	63
4.2.17 Implementasi <i>Add Jumlah Tangan</i>	63
4.2.18 Implementasi <i>Add Kelas</i>	63
4.2.19 Implementasi <i>Add Klasifikasi</i>	64
4.2.20 Implementasi <i>Add Perilaku Makan</i>	64
4.2.21 Implementasi <i>Add Racun</i>	64
4.2.22 Implementasi <i>Add Sistem Pernafasan</i>	65
4.2.23 Implementasi <i>Add User</i>	65
4.2.24 Implementasi <i>Login</i>	66
4.2.25 Implementasi <i>Update Darah</i>	66
4.2.26 Implementasi <i>Update Habitat</i>	67
4.2.27 Implementasi <i>Update Jumlah Kaki</i>	67

4.2.28 Implementasi <i>Update</i> Jumlah Mata	67
4.2.29 Implementasi <i>Update</i> Jumlah Tangan.....	68
4.2.30 Implementasi <i>Update</i> Kelas	68
4.2.31 Implementasi <i>Update</i> Klasifikasi	68
4.2.32 Implementasi <i>Update</i> Perilaku Makan.....	69
4.2.33 Implementasi <i>Update</i> Racun	69
4.2.34 Implementasi <i>Update</i> Sistem Pernafasan.....	69
4.2.35 Implementasi <i>Update</i> User.....	70
4.2.36 Implementasi <i>User Profile</i>	70
4.2.37 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Darah	70
4.2.38 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Habitat	71
4.2.39 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Jumlah Kaki	71
4.2.40 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Jumlah Mata.....	71
4.2.41 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Jumlah Tangan	72
4.2.42 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Kelas.....	72
4.2.43 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Klasifikasi	72
4.2.44 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Perilaku Makan	73
4.2.45 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Racun	73
4.2.46 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Sistem Pernafasan	73
4.2.47 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> User	74
4.2.48 Implementasi <i>Add</i> Model Pertanyaan	75
4.2.49 Implementasi <i>Update</i> Model Pertanyaan	75
4.2.50 Implementasi <i>View</i> dan <i>Delete</i> Model Pertanyaan.....	76
BAB 5 PENGUJIAN	77
5.1 Black Box.....	77
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	83

6.1 Simpulan	83
6.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
Riwayat Hidup Penulis.....	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 ERD Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum	11
Gambar 3.2 DFD Level 0 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	13
Gambar 3.3 DFD Level 1 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	14
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 1.1 – 1.4 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	15
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 1.5 – 1.8 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	15
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 1.9 – 1.12 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	16
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1.13 – 1.16 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	17
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 1.17 – 1.20 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	17
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 1.21 – 1.24 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	18
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 1.25 – 1.28 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	19
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 1.29 – 1.32 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	19
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 1.33 – 1.36 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	20
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 1.37 – 1.40 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	21
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 1.41 – 1.44 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	21
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 1.45 – 1.48 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	22

Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 1.49 – 1.52 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	23
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 3.1 – 3.2 Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	23
Gambar 3.18 Pohon Pengetahuan Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum.....	43
Gambar 3.19 Rancangan UI Halaman Login.....	45
Gambar 3.20 Rancangan UI Halaman Utama.....	46
Gambar 3.21 Rancangan UI Halaman Update.....	47
Gambar 3.22 Rancangan UI Halaman Pertanyaan.....	48
Gambar 4.1 Database Model Sistem Pakar Klasifikasi Hewan Berdasarkan Ciri-Ciri Umum	49
Gambar 4.2 Implementasi Add Hewan.....	50
Gambar 4.3 Implementasi View dan Delete Hewan.....	50
Gambar 4.4 Implementasi Update Hewan	51
Gambar 4.5 Implementasi View Detail Hewan	52
Gambar 4.6 Implementasi View Detail Hewan Guest.....	53
Gambar 4.7 Implementasi Dashboard.....	54
Gambar 4.8 Implementasi Model Pertanyaan 1	54
Gambar 4.9 Implementasi Model Pertanyaan 2-1.....	55
Gambar 4.10 Implementasi Model Pertanyaan 2-2.....	55
Gambar 4.11 Implementasi Model Pertanyaan 2-3.....	55
Gambar 4.12 Implementasi Model Pertanyaan 2-4.....	56
Gambar 4.13 Implementasi Model Pertanyaan 2-5.....	56
Gambar 4.14 Implementasi Model Pertanyaan 2-6.....	57
Gambar 4.15 Implementasi Model Pertanyaan 2-7.....	57
Gambar 4.16 Implementasi Model Pertanyaan 2-8.....	58
Gambar 4.17 Implementasi Model Pertanyaan 2-9.....	58
Gambar 4.18 Implementasi Model Pertanyaan 2-10.....	59
Gambar 4.19 Implementasi Model Pertanyaan 3	59
Gambar 4.20 Implementasi Hasil Pertanyaan 1	60
Gambar 4.21 Implementasi Hasil Pertanyaan 2	60

Gambar 4.22 Implementasi Tabel Pertanyaan Pengguna	61
Gambar 4.23 Implementasi Add Darah	62
Gambar 4.24 Implementasi Add Habitat	62
Gambar 4.25 Implementasi Add Jumlah Kaki	62
Gambar 4.26 Implementasi Add Jumlah Mata	63
Gambar 4.27 Implementasi Add Jumlah Tangan.....	63
Gambar 4.28 Implementasi Add Kelas	63
Gambar 4.29 Implementasi Add Klasifikasi	64
Gambar 4.30 Implementasi Add Perilaku Makan.....	64
Gambar 4.31 Implementasi Add Racun	64
Gambar 4.32 Implementasi Add Sistem Pernafasan.....	65
Gambar 4.33 Implementasi Add User.....	65
Gambar 4.34 Implementasi Login.....	66
Gambar 4.35 Implementasi Update Darah.....	66
Gambar 4.36 Implementasi Update Habitat.....	67
Gambar 4.37 Implementasi Update Jumlah Kaki	67
Gambar 4.38 Implementasi Update Jumlah Mata.....	67
Gambar 4.39 Implementasi Update Jumlah Tangan.....	68
Gambar 4.40 Implementasi Update Kelas	68
Gambar 4.41 Implementasi Update Klasifikasi	68
Gambar 4.42 Implementasi Update Perilaku Makan	69
Gambar 4.43 Implementasi Update Racun	69
Gambar 4.44 Implementasi Update Sistem Pernafasan	69
Gambar 4.45 Implementasi Update User	70
Gambar 4.46 Implementasi User Profile.....	70
Gambar 4.47 Implementasi View dan Delete Darah	70
Gambar 4.48 Implementasi View dan Delete Habitat	71
Gambar 4.49 Implementasi View dan Delete Jumlah Kaki	71
Gambar 4.50 Implementasi View dan Delete Jumlah Mata	71
Gambar 4.51 Implementasi View dan Delete Jumlah Tangan.....	72
Gambar 4.52 Implementasi View dan Delete Kelas	72
Gambar 4.53 Implementasi View dan Delete Klasifikasi.....	72

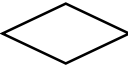
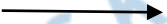
Gambar 4.54 Implementasi View dan Delete Perilaku Makan.....	73
Gambar 4.55 Implementasi View dan Delete Racun	73
Gambar 4.56 Implementasi View dan Delete Sistem Pernafasan.....	73
Gambar 4.57 Implementasi View dan Delete User.....	74
Gambar 4.58 Implementasi Add Model Pertanyaan	75
Gambar 4.59 Implementasi Update Model Pertanyaan	75
Gambar 4.60 Implementasi View dan Delete Model Pertanyaan	76
Gambar 5.1 Hasil Pertanyaan Harimau 1.....	78
Gambar 5.2 Hasil Pertanyaan Harimau 2.....	78
Gambar 5.3 Hasil Pertanyaan Kangguru Merah 1	79
Gambar 5.4 Hasil Pertanyaan Kangguru Merah 2	79
Gambar 5.5 Hasil Pertanyaan 1 Ciri Tidak Diketahui Model 1	80
Gambar 5.6 Hasil Pertanyaan 1 Ciri Tidak Diketahui Model 2	80
Gambar 5.7 Hasil Pertanyaan Harimau Model 3	81
Gambar 5.8 Hasil Pertanyaan Harimau Model 3-2.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 3-1 Tabel Kamus Data Hewan	24
Tabel 3-2 Tabel Kamus Data Racun	24
Tabel 3-3 Kamus Data Klasifikasi	25
Tabel 3-4 Kamus Data Kelas	25
Tabel 3-5 Kamus Data Jumlah Kaki	25
Tabel 3-6 Kamus Data Jumlah Tangan	26
Tabel 3-7 Kamus Data Jumlah Mata	26
Tabel 3-8 Kamus Data Darah	26
Tabel 3-9 Kamus Data Perilaku Makan	27
Tabel 3-10 Kamus Data Habitat	27
Tabel 3-11 Kamus Data Sistem Pernafasan	27
Tabel 3-12 Kamus Data User	28
Tabel 3-13 Kamus Data Pertanyaan Master	28
Tabel 3-14 Kamus Data Pertanyaan	28
Tabel 3-15 Pspec Insert Data Hewan	29
Tabel 3-16 Pspec Update Data Hewan	29
Tabel 3-17 Pspec Delete Data Hewan	29
Tabel 3-18 Pspec Insert Data Darah	30
Tabel 3-19 Pspec Update Data Darah	30
Tabel 3-20 Pspec Delete Data Darah	30
Tabel 3-21 Pspec Insert Data Habitat	31
Tabel 3-22 Pspec Update Data Habitat	31
Tabel 3-23 Pspec Delete Data Habitat	31
Tabel 3-24 Pspec Insert Data Perilaku Makan	32
Tabel 3-25 Pspec Update Data Perilaku Makan	32
Tabel 3-26 Pspec Delete Data Perilaku Makan	32
Tabel 3-27 Pspec Insert Data Jumlah Kaki	33
Tabel 3-28 Pspec Update Data Jumlah Kaki	33
Tabel 3-29 Pspec Delete Data Jumlah Kaki	33
Tabel 3-30 Pspec Data Jumlah Mata	34

Tabel 3-31 Pspec Update Data Jumlah Mata	34
Tabel 3-32 Pspec Delete Data Jumlah Mata	34
Tabel 3-33 Pspec Insert Data User	35
Tabel 3-34 Pspec Update Data User	35
Tabel 3-35 Pspec Delete Data User	35
Tabel 3-36 Pspec Insert Data Racun	36
Tabel 3-37 Pspec Update Data Racun.....	36
Tabel 3-38 Pspec Delete Data Racun.....	36
Tabel 3-39 Pspec Insert Data Sistem Pernafasan.....	37
Tabel 3-40 Pspec Update Data Sistem Pernafasan	37
Tabel 3-41 Pspec Delete Data Sistem Pernafasan.....	37
Tabel 3-42 Pspec Insert Data Klasifikasi	38
Tabel 3-43 Pspec Update Data Klasifikasi.....	38
Tabel 3-44 Pspec Delete Data Klasifikasi.....	38
Tabel 3-45 Pspec Insert Data Kelas	39
Tabel 3-46 Pspec Update Data Kelas.....	39
Tabel 3-47 Pspec Delete Data Kelas.....	39
Tabel 3-48 Pspec Insert Data Jumlah Tangan.....	40
Tabel 3-49 Pspec Update Data Jumlah Tangan	40
Tabel 3-50 Pspec Delete Data Jumlah Tangan	40
Tabel 3-51 Pspec Insert Data Pertanyaan Master	41
Tabel 3-52 Pspec Update Data Pertanyaan Master.....	41
Tabel 3-53 Pspec Delete Data Pertanyaan Master.....	41
Tabel 3-54 Pspec Verifikasi Login Admin	42
Tabel 3-55 Pspec Proses Daftar User.....	42
Tabel 5-1 Tabel Pengujian Black Box	77

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
ERD		Entity	Deskripsi sesuatu yang terstruktur yang memiliki kesamaan atribut yang umum
ERD		Relationship	Hubungan antar entitas
ERD		Attribute	Mengambarkan secara detail sebuah kelas entitas
ERD		One to many relationship	Penggambaran hubungan entitas tunggal dalam kesatuan kelas berkaitan dengan beberapa entitas di kelas entitas lain
ERD		Many to many relationship	Setiap entitas di satu kelas berhubungan dengan banyak entitas di kelas lainnya
DFD		External Entities	Sumber atau tujuan data
DFD		Processes	Proses mengambil data sebagai input, diproses, lalu dikeluarkan hasilnya
DFD		Data Flow	Data elektronik atau fisik
DFD		Data Store	Tempat penyimpanan data

Referensi:

Notasi/ Lambang ERD dari ERD : Basic [1].

Notasi/Lambang Data Flow Diagram dari The Object Primer [2].

DAFTAR SINGKATAN

ERD	Entity Relationship Diagram
PHP	Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
UI	User Interface
DFD	Data Flow Diagram

