

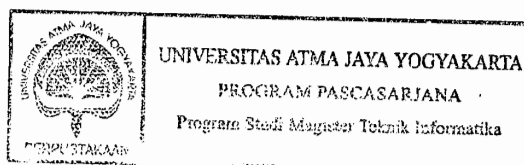
TESIS

**PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR UNTUK
MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT PADA KELINCI**



KLAUDIUS JEVANDA B.S
No. Mhs. : 09 067/PS/MTF

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2011**





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : KLAUDIUS JEVANDA B.S
Nomor Mahasiswa : 09.067/PS/MTF
Konsentrasi : Sistem Informasi Enterprise
Judul Tesis : Pengembangan Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit pada Kelinci

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

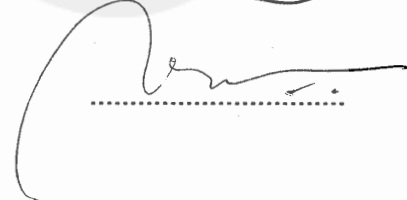
Prof, Ir, Suyoto., M.S.C., Ph.D.

19/9/2011


.....

Dra. Ernawati, M.T.

26/9/2011


.....



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : KLAUDIUS JEVANDA B.S
Nomor Mahasiswa : 09.067/PS/MTF
Konsentrasi : Sistem Informasi Enterprise
Judul Tesis : Pengembangan Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit pada Kelinci

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

Prof. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

19/9/2011

Dra. Ernawati, M.T.

26/9/2011

Irya Wisnubhadra, ST., MT.

19/9/2011

Ketua Program Studi,

Dra. Ernawati, M.T.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sesungguhnya menyatakan bahwa tesis dengan judul:

PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT PADA KELINCI

Benar-benar hasil karya saya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini dalam catatan perut / catatan kaki / daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruhnya dari tesis ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 27 September 2011

Yang menyatakan



Klaudius Jevanda B.S

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia, anugerah, dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.

Tesis ini disusun tidak semata-mata untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswa program pasca sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta, tetapi juga menjadi saran pembelajaran bagi peneliti untuk melangsungkan penelitian komprehensif sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian yang baik menurut peneliti adalah penelitian yang tepat guna dan menjawab kebutuhan pengguna dari penelitian. Peneliti berharap bahwa tesis ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan membantu penelitian-penelitian berikutnya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut terlibat dan mendukung terselesainya Tugas Akhir ini:

1. Tuhan Yesus Kristus, Kau telah memberi semangat dan dorongan, bahkan disaat aku tidak menyadarinya.
2. Bpk. Prof., Ir., Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.
3. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.
4. Seluruh dosen dan para staff Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Papa Mama tercinta, kakak Jimmy, terima kasih buat dukungan, dan doanya.

6. Panji, Erwan, Elizabeth Denis, Sylvia Anne, Petrus, dan Yanti yang sudah memberikan dukungan biar aku cepat lulus, dan memberikan masukan yang berarti.
7. Budidaya kelinci, khususnya Bengkel Rabbit dan juga Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan pada Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
8. Semua pihak, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendoakan, memberi semangat, dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Demikian laporan tesis ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Jika masih ada kekurangan dalam laporan ini, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 27 September 2011



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TESIS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRAK	xviii

BAB I. PENDAHULUAN

I.A. Latar Belakang.....	1
I.A.1. Perumusan masalah.....	3
I.A.2. Batasan masalah.....	3
I.A.3. Keaslian penelitian	4
I.A.4. Manfaat penelitian	4
I.A.5. Tujuan penelitian	4
I.A.6. Sistematika penulisan.....	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

II.A. Tinjauan Pustaka	7
II.B. Dasar Teori	16
II.B.1 Sistem Pakar.....	16
II.B.2 <i>Mekanisme Inferensi</i>	22
II.B.3 Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>).....	24
II.B.4 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	28
II.B.5 <i>MySQL</i>	30
II.B.6 <i>Macromedia Dreamweaver</i>	33
II.C. Asal-usul Kelinci.....	33
II.C.1 Kelinci Di Indonesia.....	34
II.C.2 Data-data Penyakit Kelinci.....	37
II.C.3 Data-data Gejala Kelinci.....	38
II.C.4 Data Gejala Tiap Penyakit.....	40
II.C.4.1 Gejala Untuk Penyakit Diare.....	40
II.C.4.2 Gejala Untuk Penyakit Kembang.....	42
II.C.4.3 Gejala Untuk Penyakit Koksidiiasis.....	44
II.C.4.4 Gejala Untuk Penyakit Sembelit.....	45
II.C.4.5 Gejala Untuk Penyakit Kudis.....	46
II.C.4.6 Gejala Untuk Penyakit Cacingan.....	48
II.C.4.7 Gejala Untuk Penyakit Radang Payudara.....	50
II.C.4.8 Gejala Untuk Penyakit Jamur Kulit.....	51
II.C.4.9 Gejala Untuk Penyakit Radang Paru.....	52

II.C.4.10 Gejala Untuk Penyakit Pilek.....	53
II.D.Teknik Representasi Pengetahuan.....	54

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

III.A. Rancangan Penelitian	56
-----------------------------------	----

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

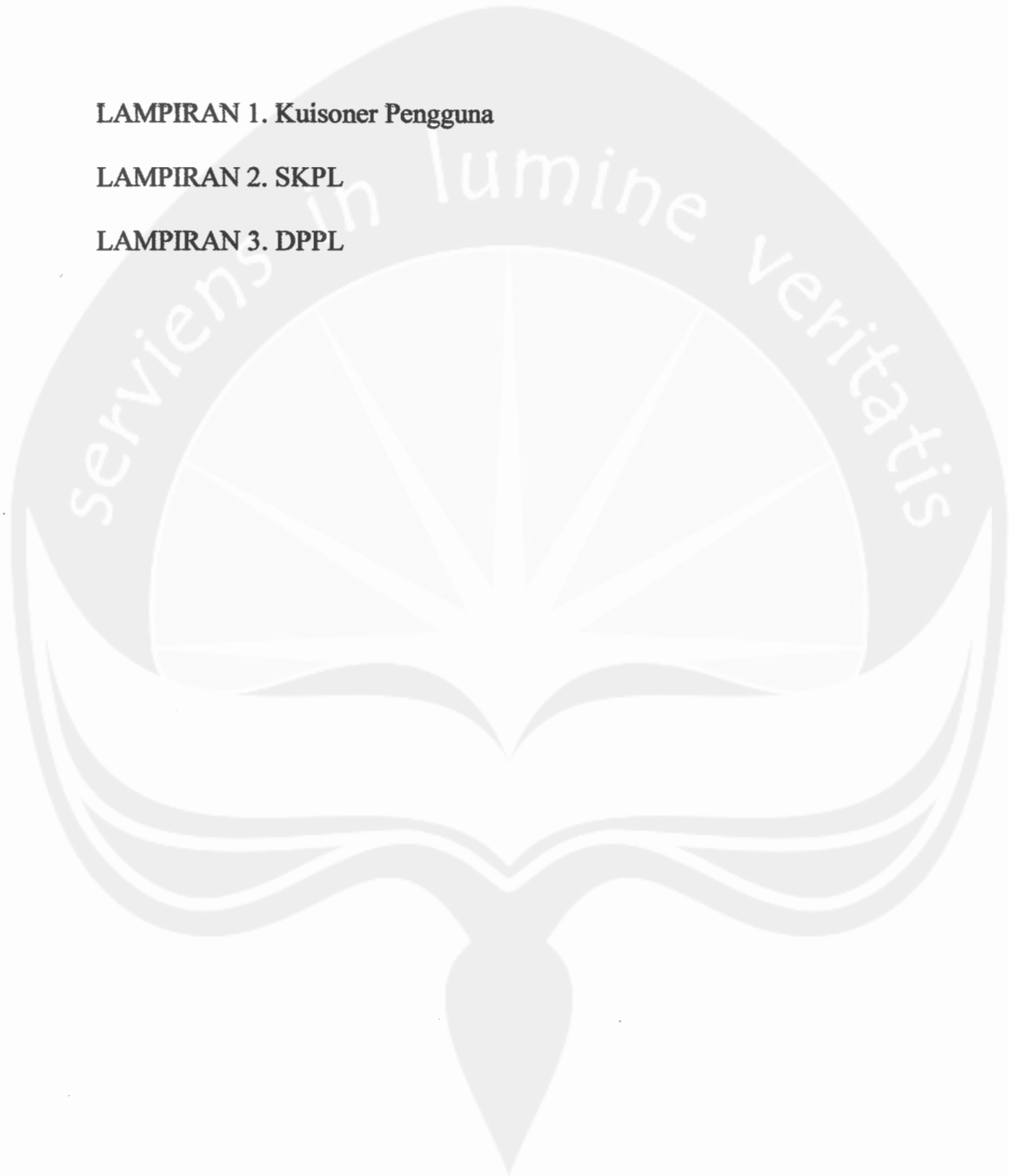
IV.A. Hasil Penelitian	58
IV.A.1. Analisis Kebutuhan.....	58
IV.A.2. Perancangan.....	60
IV.A.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	60
IV.A.2.2 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	61
IV.A.2.3. Rancangan Arsitektur.....	61
IV.A.2.4 Perancangan Antarmuka.....	62
IV.A.2.4.1 Antarmuka Halaman Login.....	63
IV.A.3. Implementasi.....	64
IV.A.3.1 Antarmuka Halaman Login.....	64
IV.A.3.2 Antarmuka Registrasi Pengguna.....	65
IV.A.3.3 Antarmuka <i>Home</i>	66
IV.A.3.4. Antarmuka Info Penyakit.....	67
IV.A.3.5. Antarmuka Identifikasi Penyakit.....	68
IV.A.3.6. Antarmuka <i>Tips</i>	70
IV.A.3.7. Antarmuka Tentang Kami.....	71

IV.A.3.8. Antarmuka Interaktif-Buku Tamu	71
IV.A.3.9. Antarmuka Interaktif-Ubah Pengguna.....	72
IV.A.3.10. Antarmuka Interaktif-Hasil Identifikasi Penyakit.....	73
IV.A.3.11. Antarmuka Home.....	74
IV.A.3.12. Antarmuka Penyakit.....	75
IV.A.3.13. Antarmuka Gejala.....	77
IV.A.3.14. Antarmuka Basis Aturan.....	79
IV.A.3.15. Antarmuka Pengguna.....	80
IV.A.3.16. Antarmuka Akun.....	81
IV.A.3.17. Antarmuka Interaktif-Konten Home.....	82
IV.A.3.18. Antarmuka Interaktif-Konten Tips.....	83
IV.A.3.19. Antarmuka Interaktif-Tentang Kami.....	84
IV.A.3.20. Antarmuka Interaktif-Buku Tamu.....	84
IV.A.4. Pengujian.....	85
IV.A.4a. Pengujian Fungsionalitas.....	85
IV.A.4b. Pengujian Pengguna.....	86
IV.B. Pembahasan	88
IV.B.1. Analisis Data Certainty Factor.....	90
IV.B.1a. Contoh Kasus Aturan 1.....	91
IV.B.1b. Contoh Kasus Aturan 2.....	92

BAB V. PENUTUP

V.A. Kesimpulan	94
-----------------------	----

V.B. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN 1. Kuisoner Pengguna	
LAMPIRAN 2. SKPL	
LAMPIRAN 3. DPPL	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Lama dengan Penelitian Baru.....	15
Tabel 2.2. Perbandingan Seorang Ahli dengan Sistem Pakar (Tolle, 2008).....	18
Tabel 2.3. <i>Expert/Knowledge-Based System Application Areas</i>	19
Tabel 2.4. <i>CF Value Interpretation</i>	26
Tabel 2.5. Aturan MYCIN untuk Mengkombinasikan <i>Evidence</i> dengan <i>Antecedent</i>	26
Tabel 2.6. Populasi Nasional (Per Propinsi) Kelinci Tahun 2005-2008.....	35
Tabel 2.7. Daftar Penyakit Kelinci yang sering timbul.....	37
Tabel 2.8. Daftar Gejala Kelinci.....	38
Tabel 2.9. Daftar Gejala Penyakit Diare.....	41
Tabel 2.10. Daftar Gejala Penyakit Kembang.....	42
Tabel 2.11. Daftar Gejala Penyakit Koksidiiasis.....	44
Tabel 2.12. Daftar Gejala Penyakit Sembelit.....	46
Tabel 2.13. Daftar Gejala Penyakit Kudis.....	47
Tabel 2.14. Daftar Gejala Penyakit Cacingan.....	49
Tabel 2.15. Daftar Gejala Penyakit Radang Payudara.....	50
Tabel 2.16. Daftar Gejala Penyakit Jamur Kulit.....	51
Tabel 2.17. Daftar Gejala Penyakit Radang Paru-paru.....	52
Tabel 2.18. Daftar Gejala Penyakit Pilek.....	53
Tabel 4.1. Tabel Data Penyakit.....	58
Tabel 4.2. Tabel Data Data Aturan.....	58
Tabel 4.3. Tabel Data Gejala.....	59
Tabel 4.4. Tabel Data Hasil Identifikasi Penyakit.....	59
Tabel 4.5. Tabel Data Pengguna.....	59
Tabel 4.6. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	85

Tabel 4.7. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Pengguna.....	86
Tabel 4.8. Tabel Daftar Data Aturan.....	89
Tabel 4.9. Tabel Interpretasi Bilai <i>Certainty Factor</i>	90



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen dari Sistem Pakar (Fai, 2007).....	20
Gambar 2.2. Operasi Sistem Forward Channing (Riskadewi dan Hendrik, 2005).....	24
Gambar 2.3. Kombinasi <i>Paralel Certainty Factor</i> (Kusrini, 2005).....	27
Gambar 2.4. Kombinasi <i>Sequential Certainty Factor</i> (Kusrini, 2005).....	27
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	56
Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram</i> SPMPK.....	60
Gambar 4.2. <i>ERD</i> SPMPK.....	61
Gambar 4.3. Perancangan Arsitektur SPMPK.....	62
Gambar 4.4. Antarmuka Perancangan Halaman Login Pengguna.....	63
Gambar 4.5. Antarmuka Perancangan Halaman Login Admin.....	63
Gambar 4.6. Antarmuka Halaman Login Pengguna.....	64
Gambar 4.7. Antarmuka Halaman Login Admin.....	64
Gambar 4.8. Antarmuka Registrasi Pengguna.....	65
Gambar 4.9. Antarmuka <i>Home</i>	66
Gambar 4.10. Antarmuka Info Penyakit.....	67
Gambar 4.11. Antarmuka Identifikasi Penyakit.....	68
Gambar 4.12. Hasil Identifikasi Penyakit.....	69
Gambar 4.13. Antarmuka Tips.....	70
Gambar 4.14. Antarmuka Tentang Kami.....	71
Gambar 4.15. Antarmuka Interaktif-Buku Tamu.....	71
Gambar 4.16. Antarmuka Interaktif-Ubah Pengguna.....	72
Gambar 4.17. Antarmuka Interaktif-Hasil Identifikasi Penyakit.....	73
Gambar 4.18. Antarmuka <i>Home</i>	74

Gambar 4.19. Antarmuka Penyakit.....	75
Gambar 4.20. Antarmuka Tambah Penyakit.....	76
Gambar 4.21. Antarmuka Gejala.....	77
Gambar 4.22. Antarmuka Tambah Gejala.....	78
Gambar 4.23. Antarmuka Basis Aturan.....	79
Gambar 4.24. Antarmuka Pengguna	80
Gambar 4.25. Antarmuka Akun.....	81
Gambar 4.26. Antarmuka Interaktif-Konten Home.....	82
Gambar 4.27. Antarmuka Interaktif-Konten Tips.....	83
Gambar 4.28. Antarmuka Interaktif-Tentang Kami.....	84
Gambar 4.29. Antarmuka Interaktif-Buku Tamu.....	84

DAFTAR RUMUS

Rumus 1. <i>Certainty Factor</i>	24
Rumus 2. MB(H E).....	25
Rumus 3. MD(H E).....	25
Rumus 4. Bentuk Dasar <i>Certainty Factor</i>	26
Rumus 5. Evidence pada Antecedent	27
Rumus 6. Kombinasi <i>Paralel Certainty Factor</i>	27
Rumus 7. Kombinasi <i>Sequensial Certainty Factor</i>	27
Rumus 8. Kombinasi <i>Paralel</i>	28
Rumus 9. Kombinasi <i>Sequensial</i>	28

PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT PADA KELINCI

Intisari

Di Yogyakarta, saat ini kelinci sudah tidak asing lagi. Banyak orang yang mulai beternak kelinci, meski kebanyakan masih jenis lokal dan pedaging. Banyak kelompok peternak kelinci yang sudah terbentuk, di Sleman misalnya Pateter dan Paguyuban Tingkat Kabupaten. Di Bantul ada Setyo Manunggal dan juga beberapa kelompok komunitas lagi seperti Kelompok Peternak Kelinci (KPK). Hal penting yang diperhatikan dalam memelihara kelinci adalah serangan penyakit. Oleh karena itu, untuk mengidentifikasi penyakit tersebut penulis mengembangkan sebuah sistem berbasis *web* yaitu sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit pada kelinci.

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan orang awam dapat menyelesaikan masalah tertentu baik sedikit rumit ataupun rumit sekalipun tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut. Pengembangan sistem pakar berbasis *web* yang dikembangkan ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis penyakit pada kelinci dari gejala-gejala yang sering timbul secara umum serta menyajikan informasi dengan tepat dan *userfriendly*. Dengan menggunakan teknik pelacakan *forward chaining* dalam menentukan diagnosa dan metode *CF (Certainty Factor)* dalam menunjukkan ukuran nilai kepastian terhadap suatu diagnosa, sehingga didapatkan hasil kemungkinan penyakit yang dialami kelinci. Pada tahap implementasi, sistem pakar ini diaplikasikan menggunakan perangkat lunak *PHP, Editor Dreamweaver 8* dan *MySql*.

Kata kunci: *Sistem pakar, Certainty Factor (CF), Forward Chaining, Penyakit Kelinci.*

PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT PADA KELINCI

Abstract

In Yogyakarta, this time a rabbit is not foreign anymore. Many people who started raising rabbits, although most are still kind of local and broiler. Many rabbit breeders group which has been formed, in Sleman example Pateter and Paguyupan Tingkat Kabupaten. In Bantul, there Setyo Manunggal and also some more community groups such as the Kelompok Peternak Kelinci (KPK). It is important to consider in the rabbit is memelihara disease. Therefore, to identify the disease the authors developed a web-based system that is an expert system to identify the disease in rabbits.

Expert systems are computer programs that mimic thought processes and expert knowledge in solving a particular problem. With this expert system is expected the public to solve a specific problem whether it is little complicated or difficult without the help of experts in the field. Development of web-based expert system developed is intended to identify diseases in rabbits from the symptoms that are common in general and present the information accurately and userfriendly. By using a forward chaining tracking techniques in determining diagnosis and methods of CF (Certainty Factor) in representing the size of the certainty of a diagnosis, so we get the possible result of illness experienced by rabbits. At the implementation stage, this expert system software was applied using PHP, Editor Dreamweaver 8 and MySql.

Keywords: Expert systems, Certainty Factor (CF), Forward Chaining, Rabbit Diseases.