



SKRIPSI

**SISTEM PAKAR PEMILIHAN LAYANAN HUKUM
KELUARGA MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY
FACTOR**

RANDY YUFID DIKA

NPM 22082010089

DOSEN PEMBIMBING

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR PEMILIHAN LAYANAN HUKUM KELUARGA
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY*
*FACTOR***

Oleh :
RANDY YUFID DIKA
NPM. 22082010089

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 08 Mei 2026

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1 008



(Pembimbing I)

Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19900516 202406 1 003



(Pembimbing II)

Dr. Eng. Agussalim, M.T.
NIP. 19850811 201903 1 005



(Ketua Penguji)

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19790317 202121 1 002



(Penguji II)

Prasasti Karunia F. A., S.Kom., M.Kom., M.IM.
NIP. 19970704 202406 2 001



(Penguji III)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN


**SISTEM PAKAR PEMILIHAN LAYANAN HUKUM KELUARGA
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY*
*FACTOR***

Oleh :
RANDY YUFID DIKA
NPM. 22082010089

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Skripsi



Mengetahui,
Koordinator Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer


Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19810704 202121 2 011

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : RANDY YUFID DIKA
NPM : 22082010089
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 25 Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan,



RANDY YUFID DIKA

NPM. 22082010089

Nama Mahasiswa / NPM : Randy Yufid Dika / 22082010089
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR PEMILIHAN LAYANAN
HUKUM KELUARGA MENGGUNAKAN
METODE FORWARD CHAINING DAN
CERTAINTY FACTOR
Dosaen Pembimbing : 1. Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
: 2. Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah menginspirasi penggunaan sistem berbasis pengetahuan untuk membantu proses pengambilan keputusan, termasuk dalam bidang hukum keluarga. Tingginya perkara keluarga di Indonesia menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat terhadap arahan layanan hukum keluarga masih cukup besar. Namun, sebagian masyarakat belum memahami proses penyelesaian hukum secara menyeluruh, sehingga seringkali mereka kesulitan memilih layanan hukum yang tepat untuk masalah yang mereka hadapi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar pemilihan layanan hukum keluarga sebagai alat bantu konsultasi awal bagi masyarakat. Metode inferensi berbasis aturan yang digunakan adalah Forward Chaining untuk menelusuri fakta menuju kesimpulan, serta Certainty Factor untuk menentukan tingkat keyakinan terhadap hasil rekomendasi. Sistem dikembangkan berbasis web dengan basis pengetahuan yang diperoleh dari peraturan perundang-undangan, studi literatur, dan pakar hukum keluarga. Berdasarkan hasil pengujian, sistem dapat memberikan rekomendasi layanan hukum sesuai fakta yang dipilih pengguna, seperti perceraian, hak asuh anak, nafkah, dan harta bersama, dengan tingkat akurasi validasi pakar mencapai 86,67%.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Forward Chaining*, *Certainty Factor*, Hukum Keluarga, Layanan Hukum

Student Name / NPM : Randy Yufid Dika / 22082010089
Thesis Title : SISTEM PAKAR PEMILIHAN LAYANAN
HUKUM KELUARGA MENGGUNAKAN
METODE FORWARD CHAINING DAN
CERTAINTY FACTOR
Advisor : 1. Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
: 2. Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

Advancements in information technology have inspired the use of knowledge-based systems to support decision-making processes, including in the field of family law. The high number of family-related cases in Indonesia indicates that the public's need for guidance in family legal services remains significant. However, many people still lack a comprehensive understanding of legal resolution procedures, causing difficulties in selecting appropriate legal services for the problems they face. This study aims to design and implement an expert system for selecting family legal services as an initial consultation tool for the public. The rule-based inference method used in this system is Forward Chaining to trace facts toward conclusions, while the Certainty Factor method is applied to determine the confidence level of the recommendations produced. The system was developed as a web-based application with a knowledge base obtained from laws and regulations, literature studies, and family law experts. Based on the testing results, the system was able to provide recommendations for legal services according to the facts selected by users, such as divorce, child custody, alimony, and marital property disputes, with an expert validation accuracy rate of 86.67%.

Keywords: Expert System, Forward Chaining, Certainty Factor, Family Law, Legal Services

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Sistem Pakar Pemilihan Layanan Hukum Keluarga Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor***” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dorongan semangat, serta masukan yang sangat berarti, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan dan motivasi selama masa perkuliahan.
5. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman yang sangat bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan.
6. Kedua orang tua tercinta, Dra. Ida Abidah dan almarhum Dr. Drs. Siddiki, M.H., yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta motivasi yang tiada henti kepada penulis.
7. Alvin Berry Dika, S.H., M.H., Danie Maromy Dika, S.H., dan Saidatul Aliyah, S.H. selaku keluarga yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis.

8. Talia Aprianti yang telah memberikan dukungan, semangat, serta menemani penulis selama proses penyusunan skripsi.
9. Sahabat-sahabat penulis, Argya, Firza, Haqi, Nanda, Shafiq, dan Yabes, yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Surabaya, Mei 2026

Penyusun,
Randy Yufid Dika

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Dasar Teori.....	9
2.1.1 Sistem Informasi	9
2.1.2 Sistem Pakar	10
2.1.3 <i>Forward Chaining</i>	10
2.1.4 <i>Certainty Factor</i> (CF)	11
2.1.5 Hukum Keluarga.....	14
2.1.6 Kantor Hukum Alvin Berry Dika & Partner	14
2.1.7 <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	15
2.1.8 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	17

2.1.9 <i>Hyper Text Mark-up Language (HTML)</i>	18
2.1.10 <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	19
2.1.11 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	20
2.1.12 <i>JavaScript</i>	21
2.1.13 <i>Database</i>	21
2.1.14 <i>Blackbox Testing</i>	23
2.1.15 <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	24
2.2 Penelitian Terdahulu.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Kerangka Alur Penelitian.....	29
3.2 Pengumpulan Data.....	30
3.2.1 Studi Literatur	30
3.2.2 Wawancara	30
3.3 Metode Pengembangan.....	31
3.3.1 <i>Requirements Planning</i>	31
3.3.2 <i>RAD Design Workshop</i>	32
3.3.3 <i>Implementation</i>	36
3.4 Penarikan Kesimpulan	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil.....	39
4.1.1 Pengumpulan Data	39
4.1.2 <i>Requirements Planning</i>	41
4.1.3 <i>RAD Design Workshop</i>	48
4.1.4 <i>Implementation</i>	111
4.2 Pembahasan.....	111
BAB V PENUTUP.....	115
5.1 Kesimpulan	115

5.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai <i>CF User</i>	12
Tabel 2.2 Bobot Penilaian Skala Likert	25
Tabel 2.3 Interpretasi Skor	25
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4.1 Kebutuhan Pengguna.....	42
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional	43
Tabel 4.3 Kebutuhan Non-Fungsional	43
Tabel 4.4 Pasal-pasal Hukum Keluarga	44
Tabel 4.5 Fakta Hukum Keluarga.....	46
Tabel 4.6 Layanan Hukum Keluarga	47
Tabel 4.7 Keputusan Fakta-Pasal.....	71
Tabel 4.8 <i>Rule Base</i> Fakta-Pasal	72
Tabel 4.9 <i>CF Pakar</i> pada <i>Rule Base</i> Fakta-Pasal.....	73
Tabel 4.10 Keputusan Pasal-Layanan Hukum	74
Tabel 4.11 <i>Rule Base</i> Pasal-Layanan Hukum.....	75
Tabel 4.12 <i>CF Pakar</i> pada <i>Rule Base</i> Pasal-Layanan Hukum.....	75
Tabel 4.13 Pengujian Sistem <i>Login</i>	98
Tabel 4.14 Pengujian Sistem Biodata	98
Tabel 4.15 Pengujian Sistem Konsultasi.....	99
Tabel 4.16 Pengujian Sistem Riwayat	99
Tabel 4.17 Pengujian Sistem Fakta.....	100
Tabel 4.18 Pengujian Sistem Pasal	100
Tabel 4.19 Pengujian Sistem Layanan	101
Tabel 4.20 Pengujian Sistem <i>Rule</i> dan <i>CF</i>	101
Tabel 4.21 Pengujian Sistem Laporan	102
Tabel 4.22 Skenario Pengujian.....	102
Tabel 4.23 Perbandingan Hasil Manual dengan Hasil Sistem	105
Tabel 4.24 Validasi Hasil Sistem dengan Pakar	106
Tabel 4.25 Daftar Pertanyaan UAT.....	108
Tabel 4.26 Hasil Evaluasi UAT	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Forward Chaining (Y. MZ dan S. Rahayu, 2023).....	11
Gambar 2.2 Siklus RAD (Kendall, 2010).....	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Alur Konsultasi Dengan Pakar yang Sedang Berjalan.....	49
Gambar 4.2 Alur Usulan Konsultasi Sistem Pakar.....	51
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	52
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Login	53
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Register	54
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Fakta.....	54
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Ubah Fakta.....	55
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Hapus Fakta	56
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Tambah Pasal	56
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Ubah Pasal	57
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Hapus Pasal.....	58
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Tambah Layanan	58
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Ubah Layanan	59
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Hapus Layanan	60
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Tambah Rule & CF.....	60
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Ubah Rule & CF.....	61
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Rule & CF.....	62
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Biodata.....	62
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Konsultasi	63
Gambar 4.20 <i>Entity-Relationship</i> Diagram.....	64
Gambar 4.21 <i>User Interface</i> Halaman Login.....	65
Gambar 4.22 <i>User Interface</i> Halaman Petunjuk Konsultasi	66
Gambar 4.23 <i>User Interface</i> Halaman Konsultasi	67
Gambar 4.24 <i>User Interface</i> Halaman Hasil Konsultasi	67
Gambar 4.25 <i>User Interface</i> Halaman Riwayat Konsultasi.....	68
Gambar 4.26 <i>User Interface</i> Halaman Kelola Fakta	68
Gambar 4.27 <i>User Interface</i> Halaman Kelola Pasal.....	69

Gambar 4.28 <i>User Interface</i> Halaman Kelola Layanan.....	69
Gambar 4.29 <i>User Interface</i> Halaman Kelola <i>Rule</i>	70
Gambar 4.30 <i>User Interface</i> Halaman Laporan Konsultasi.....	70
Gambar 4.31 <i>Flowchart</i> Mekanisme Inferensi.....	77
Gambar 4.32 Hasil Tampilan Halaman Fakta	79
Gambar 4.33 Hasil Tampilan Tambah Fakta	80
Gambar 4.34 Hasil Tampilan Halaman Pasal.....	82
Gambar 4.35 Hasil Tampilan Tambah Pasal	83
Gambar 4.36 Hasil Tampilan Halaman Layanan.....	85
Gambar 4.37 Hasil Tampilan Tambah Layanan	86
Gambar 4.38 Hasil Tampilan Halaman <i>Rule</i> dan CF.....	88
Gambar 4.39 Hasil Tampilan Tambah <i>Rule</i> Fakta-Pasal.....	90
Gambar 4.40 Hasil Tampilan Tambah <i>Rule</i> Pasal-Layanan.....	92
Gambar 4.41 Hasil Tampilan Konstulasi	94
Gambar 4.42 Hasil Tampilan Hasil Konsultasi	95
Gambar 4.43 Perubahan Tampilan Hasil Konsultasi	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian.....	121
Lampiran 2. Surat Izin Pakar.....	122
Lampiran 3. Dokumentasi dan Transkrip Wawancara.....	123
Lampiran 4. Perhitungan Manual.....	124
Lampiran 5. Perhitungan Hasil Evaluasi UAT.....	128
Lampiran 6. Link Website Sistem Pakar Pemilihan Layanan Hukum Keluarga Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i>	128