

## Sistem Pakar Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam

Nur Aksin<sup>1</sup>, Rahmat Robi Waliyansyah<sup>2</sup>, Nugroho Dwi Saputro<sup>3</sup>

[nuraksin69@gmail.com](mailto:nuraksin69@gmail.com)<sup>1</sup>, [rahmat.robi.waliyansyah@upgris.ac.id](mailto:rahmat.robi.waliyansyah@upgris.ac.id)<sup>2</sup>, [nugputra1@gmail.com](mailto:nugputra1@gmail.com)<sup>3</sup>

<sup>1 2 3</sup> Universitas PGRI Semarang

### Abstract

*In general, Muslims regarding the distribution of inheritance and calculation procedures lack understanding and the difficulty of also getting experts in the field of inheritance distribution according to Islamic law (faraidh), this is an issue for the Muslim community, especially for heirs who want to divide inheritance according to law Islam. The author uses backward chaining methods in designing expert systems. The result of this research is the design of an expert system for dividing inheritance that can be used by the general public to help Islam solve the problem of calculation & inheritance.*

**Keyword :** *Expert System, Backward Chaining, Inheritance, Faraidh*

### Abstrak

Pada umumnya umat Islam mengenai pembagian harta waris dan tata cara penghitungan kurang memahami serta sulitnya juga mendapatkan pakar di bidang pembagian warisan menurut hukum Islam (faraidh), hal ini bagi masyarakat Islam menjadi sebuah permasalahan, terutama untuk ahli waris yang mau membagi harta warisan menurut hukum Islam. Penulis menggunakan metode metode *backward chaining* dalam merancang *expert system*. Hasil dari riset ini adalah rancangan sistem pakar untuk membagi warisan yang bisa dipakai oleh masyarakat umum untuk membantu menyelesaikan secara Islam permasalahan perhitungan & pembagian waris.

**Kata Kunci :** *Sistem Pakar, Backward Chaining, Harta Warisan, Faraidh*

## 1. PENDAHULUAN

Permasalahan keluarga terkait dengan membagi harta waris, bisa menjadi kompleks dimana para ahli waris ingin mengambil seluruhnya harta peninggalan, sehingga bisa menimbulkan kerugian untuk orang lain bahkan bisa menyebabkan timbulnya kriminalitas seperti perampokan dan pembunuhan (Rumambi, 2015). Selain itu dikarenakan oleh sifat rakus & tamak, hal ini juga bisa terjadi disebabkan kurangnya pemahaman terkait pembagian harta warisan yang sesuai syariat Islam (Ardhilla & Novrina, 2016). Permasalahan bisa bertambah rumit jika pembagiannya ditunda lebih lama atau meninggal dunianya beberapa ahli waris sebelum dibagikannya harta warisan, sehingga dibutuhkan perhitungan yang kompleks dan dasar pijakan hukum yang jelas pada saat akan dibagikan, sehingga pihak terkait tidak dirugikan (Tirkaamiasa & Usino, 2015). Untuk menjaga kerukunan di dalam keluarga, maka solusi terbaiknya yaitu dengan menggunakan panduan dari Al-quran dan Sunnah (Rosmila et al., 2016).

Pembagian harta warisan dianggap bukan hanya sekedar mempunyai nilai ekonomis (Tirkaamiasa & Usino, 2015). Kadang timbul perselisihan dalam membagi harta warisan ini yaitu disebabkan perubahan sosial di tengah masyarakat yang masih ada. Yang pertama yaitu disebabkan jumlah warisan yang diterima laki-laki lebih banyak dari perempuan, padahal kebutuhan-kebutuhan sosial pada dasarnya tidak membedakan jenis kelamin (Wahyudani, 2015). Kedua yaitu hak mewaris anak hasil perkawinan siri, di mana perkawinan ini dilaksanakan sesuai dengan agama, hanya tidak dicatatkan dan masih terjadi di dalam masyarakat Indonesia (Agustina, 2015). Ketiga

adalah status anak angkat dalam memperoleh harta warisan dimana hal tersebut sudah diatur pada Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2007 (Karaluhe, 2016).

Dalam Islam wajib hukumnya untuk membagi harta warisan sesuai syariah islamn (Honggowibowo et al., 2017). Hukum waris islam atau ilmu faraidh telah dituliskan di dalam Al-Qur'an atau sunnah Rasul Shallallahu Alaihi Wasallam, serta kesepakatan para ulama (Satria et al., 2015). Pada dasarnya Agama Islam memberikan kemudahan bagi umat manusia dalam menjalankan setiap syariatnya termasuk juga hukum-hukum Islam (Mulyani et al., 2015).

Selama ini perhitungan jumlah warisan & penentuan ahli waris yang diperoleh setiap ahli waris masih dilaksanakan dengan cara manual (Mufadhol, 2011). Perhitungan secara manual yang dimaksud adalah seluruh keluarga berkumpul & jika diantara keluarga tidak ada yang paham akan cara atau prosedur pembagian warisan, keluarga tersebut bisa mengundang seorang ustadz atau yang paham & telah terbiasa membagikan warisan (Minarni et al., 2018). Hal ini adalah masalah yang sensitif, oleh karena itu diperlukan ketelitian pada saat menghitung harta waris yang akan dibagikan (Septiana et al., 2017).

*Expert system* yaitu suatu sistem yang beradaptasi menggunakan *knowledge* manusia yang diinterpretasikan ke dalam komputer supaya komputer bisa menemukan solusi terkait masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para pakar (Ilyas & Anwardi, 2016). Kajian pokok dalam sistem pakar adalah bagaimana memindahkan pengetahuan atau pemahaman dari seorang pakar ke dalam komputer & bagaimana

mengambil kesimpulan atau memberikan keputusan berdasarkan *knowledge* tersebut (Sumadyo, 2013). Pengetahuan ini dipakai sebagai dasar pemahaman oleh *expert system* untuk berkonsultasi atau menjawab pertanyaan (Amroni, 2016).

Adapun manfaat pengembangan aplikasi perhitungan hak waris dengan menggunakan perangkat android adalah untuk membuat menjadi praktis ahli waris dalam memberikan informasi terkait hasil perhitungan dalam membagi harta waris supaya bisa dibagikan di sosial media terhadap para ahli waris lainnya, memberikan transparansi/keterbukaan terhadap para ahli waris supaya tidak ragu/takut dalam menghitung pembagian harta waris & memberikan kepraktisan pada saat membagi harta waris untuk para ahli waris dalam bentuk informasi/tulisan hasil dari perhitungan (Hardiyana & Fahrana, 2018).

Berdasarkan penjelasan terkait *problem* di atas maka jawaban/solusi yang bisa ditawarkan yaitu dengan merancang *software* untuk menghitung dan membagi harta warisan sesuai syariat hukum islam. Di dalam penelitian menggunakan metode *Backward Chaining* yang akan diimplementasikan sebagai algoritma untuk membangun mesin inferensi dalam *expert system*, mesin inferensi ini dipakai untuk membuat keputusan atau kesimpulan terkait pihak mana yang bisa memperoleh & berapa besaran warisan yang didapat oleh ahli waris tersebut serta bisa menggunakannya dimanapun dan kapanpun.

## 2. METODE

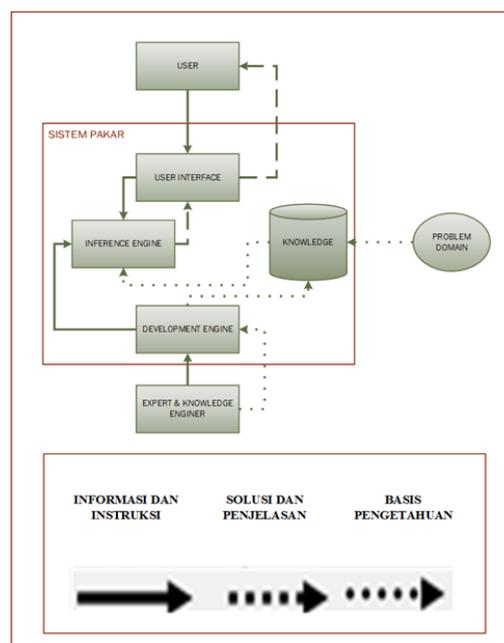
### 2.1. Model Sistem Pakar

Sistem pakar yaitu suatu sistem komputer yang menggunakan teknik

penalaran, *knowledge* & fakta dalam menyelesaikan *problem* yang umumnya hanya seorang yang pakar pada bidang tersebut bisa menyelesaikannya. *Expert system* memberikan *added value* pada teknologi supaya dapat membantu menangani data dan informasi yang bertambah besar dan rumit.

Model sebuah *expert system* yang terdiri dari 4 bagian utama yang ditampilkan pada Gambar 1, yaitu (Tirkaamiasa & Usino, 2015):

1. *Knowledge Base*
2. *Inference Engine*
3. *User Interface*
4. *Development Engine*

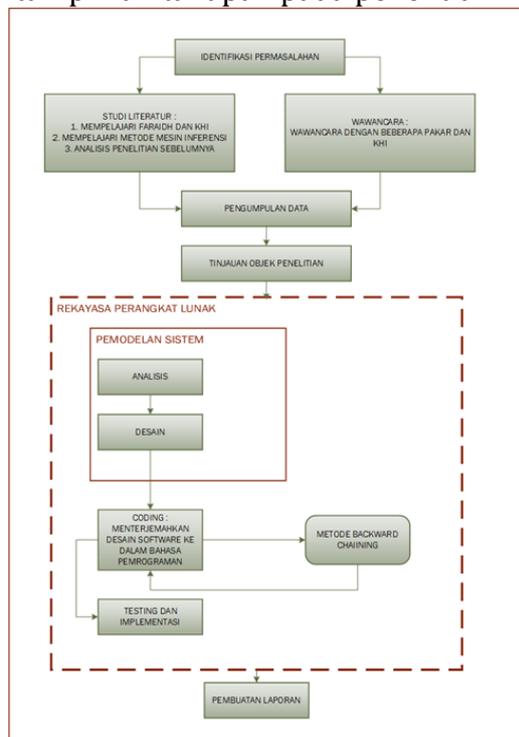


Gambar 1. Model Sistem Pakar

### 2.2. Langkah-langkah Penelitian

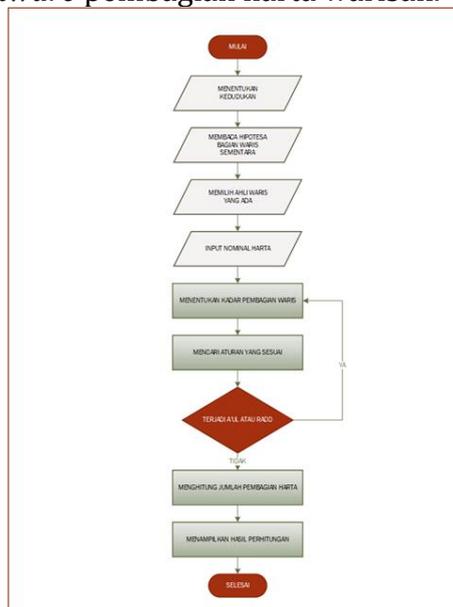
Penelitian ini tergolong ke dalam penelitian eksperimen sebab memperlihatkan sebab & akibat, serta peneliti memperlakukan kepada obyek penelitian "alasan mengapa". Sedangkan jika dari segi jenis informasi yang diproses maka penelitian ini tergolong penelitian kualitatif, sebab informasi/datanya tidak diproses secara

statistik, tetapi secara langsung dengan studi kasus & observasi lapangan di Pengadilan Agama. Pada Gambar 2 ditampilkan tahapan pada penelitian ini.



Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian

Flowchart di bawah ini menggambarkan proses bisnis program, di mana bagian yang mempunyai arus yang menampilkan langkah-langkah *problem solved*. Gambar 3 berikut adalah proses bisnis dari program perancangan *software* pembagian harta warisan.



Gambar 3. Flowchart Aplikasi

### 2.3. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Wawancara

Responden dalam wawancara ini adalah Ketua Majelis Hakim salah satu perkara Gugatan Harta Waris di Pengadilan Agama dan beberapa keluarga muslim dalam menyelesaikan kasus waris.

#### 2. Observasi

Proses observasi dilakukan untuk memahami proses bisnis mengumpulkan data, proses analisis, struktur organisasi & tujuan.

#### 3. Studi Pustaka

Diperoleh dari prosiding, buku & jurnal yang berkaitan terhadap sistem pakar pembagian warisan yang sesuai syariat hukum Islam.

## 3. KERANGKA TEORI

### 3.1 Algoritma Sistem Pakar Pembagian Hak Waris

### 3.2. Perancangan Rule Base

Untuk merepresentasikan aturan pembagian harta waris, maka dibuat pohon keputusan seperti pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Tabel Keputusan

Ahli Waris	Bagian						Ket.
	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	2/3	
Suami	√		√				
Istri			√	√	√		
Ibu		√		√			
Nenek dari ibu				√			
nenek dari bapak				√			
Saudara laki-laki dan perempuan seibu		√		√			
Bapak				√			
Kakek dari bapak				√			
Anak perempuan	√						√
Cucu perempuan	√			√			√

Ashabul Furudh

Ahli Waris	Bagian						Ket.
	1/ 2	1/ 3	1/ 4	1/ 6	1/ 8	2/ 3	
dari anak laki-laki							
Saudara perempuan sekandung	√						√
Saudara perempuan sebakap	√			√			√
Anak laki-laki							
Cucu laki-laki dari anak laki-laki							
Bapak							
Kakek dari bapak							
Saudara laki-laki sekandung							
Saudara laki-laki sebakap							
Paman sekandung							
Paman sebakap							
Anak laki-laki dari saudara laki-laki sekandung (keponakan )							
Anak laki-laki dari saudara laki-laki sebakap							
Anak laki-laki dari paman sekandung							
Anak laki-laki dari paman sebakap							

Sisa  
(setelah Ashabul Furudh)  
1 bagian – bagian Ashabul Furudh

Ashabul Din Naf

Mulyani dkk. di mana hasil yang didapatkan adalah (Mulyani et al., 2015) : aplikasi tersebut mampu menjadi solusi untuk membantu menyelesaikan permasalahan warisan.

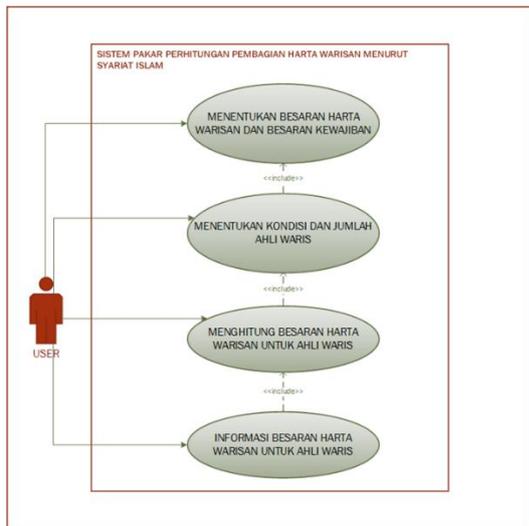
Pada gambar 4 adalah *diagram use case* yang terdiri 4 *use case*, dimana *use case* pertama menentukan besar harta waris kotor sebelum dipotong kewajiban-kewajiban yang harus dikeluarkan, kewajiban-kewajiban tersebut antara lain wasiat, hutang mayit, dan uang biaya pengurusan jenazah. *Use case* yang kedua menentukan kondisi ahli waris ada/masih hidup atau tidak ada/sudah meninggal, dan atau berapa jumlah ahli waris yang belum meninggal.

*Use case* yang ketiga proses perhitungan harta waris yang dilakukan oleh mesin inferensi, untuk menentukan apakah ahli waris berhak/tidak/tertutup untuk mendapatkan harta warisan & menentukan besaran jumlah warisan yang didapat oleh ahli waris yang berhak.

*Use case* yang keempat menampilkan informasi status ahli waris berhak atau tidak berhak, dan besar harta waris yang didapatkan bagi ahli waris yang berhak beserta informasi persentase pembagiannya.

Tabel 1 di atas bisa mendeskripsikan kadar yang diperoleh oleh ahli waris sesuai dengan keadaannya.

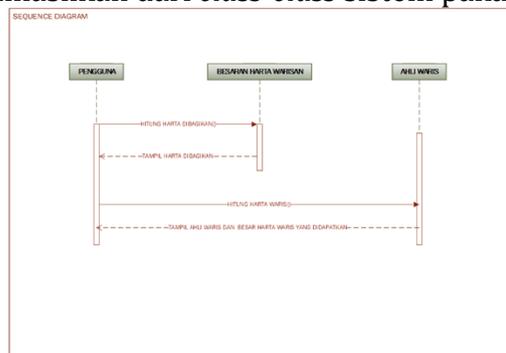
Penelitian terkait dengan aplikasi perhitungan hak waris secara hukum Islam dengan Metode *Backward Chaining* sudah pernah dilakukan oleh



Gambar 4. Diagram use case sistem pakar

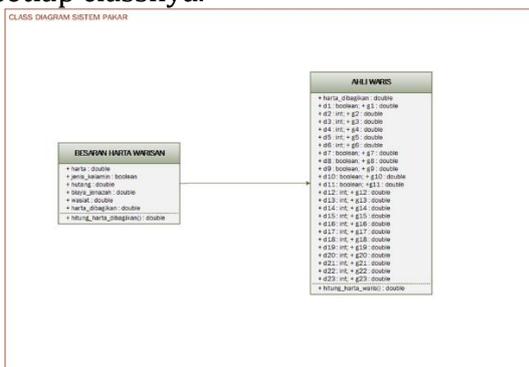
terjadi antara pengguna dan mesin inferensi.

Pada gambar 7 adalah *diagram sequence* yang menggambarkan aliran komunikasi metode antara objek-objek yang dihasilkan dari *class-class* sistem pakar.



Gambar 7. Diagram sequence

Pada gambar 5 adalah *diagram class* yang terdiri dari 2 class utama beserta atribut-atribut dan metode yang dimiliki setiap classnya.

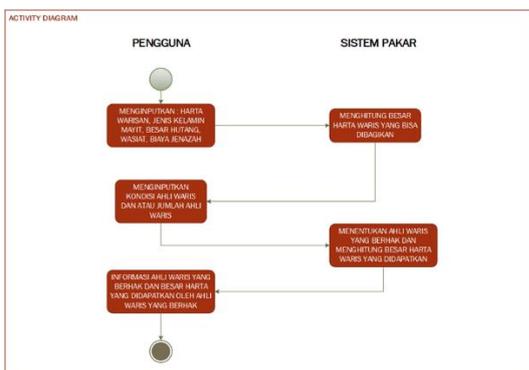


Gambar 5. Diagram class sistem pakar

Pada gambar 8 adalah tampilan aplikasi tahap 1, dimana pengguna memasukkan besaran harta yang ditinggalkan, jenis kelamin mayit, besaran hutang yang ditinggalkan oleh mayit jika ada, biaya pengurusan jenazah, besaran wasiat yang tinggalkan oleh mayit, dimana besaran maksimum untuk wasiat ini adalah 1/3 dari harta waris.

Pada gambar 9 adalah tampilan aplikasi tahap 2, dimana pengguna memasukkan status data seperti pada tabel 1 jika memungkinkan. Masukan yang dilakukan dengan menentukan status ahli waris ada atau tidak ada, atau berapa jumlah ahli waris yang ada.

Pada gambar 10 adalah keluaran yang dihasilkan meliputi siapa saja ahli waris tidak terhalang & terhalang oleh ahli waris lainnya serta besaran harta waris yang diperoleh.



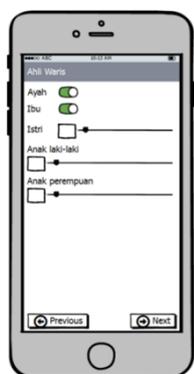
Gambar 6. Diagram activity

Pada gambar 6 adalah *diagram activity* yang menggambarkan aktifitas yang



Gambar 8. Tampilan Aplikasi tahap 1

Dalam memasukan informasi ahli waris, aplikasi ini masih harus membutuhkan wawasan para pengguna tentang kondisi-kondisi ahli waris yang akan dimasukkan, seperti syarat-syarat pewarisan (seperti kondisi anak dalam kandungan, ahli waris yang mati bersamaan dengan mayit), sebab-sebab pewarisan, dan faktor-faktor penghalang pewarisan (seperti pembunuhan, ahli waris yang berlainan agama/bukan agama Islam, dan berlainan negara).



Gambar 9. Tampilan aplikasi tahap 2



Gambar 10. Tampilan keluaran aplikasi

#### 4. PEMBAHASAN

Dalam pengujian metode yang digunakan adalah *black-box*, merupakan pengujian yang dilaksanakan hanya dengan memperhatikan hasil *running program* melalui data pengujian & mengecek fungsi dari *software*, dimana metode tersebut mempunyai tujuan supaya memperlihatkan fungsi *software* perihal bagaimana cara beroperasinya, apakah data yang dimasukkan telah sesuai dengan *output* sebagaimana yang diinginkan dan apakah secara eksternal informasi tersebut disimpan lalu terus diperbaharui.

Tabel 4. Pengujian *Black Box* pada Program

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Test Form Login Pengguna	Pengguna memasukkan hak akses, nama dan password pada program	Pengguna dapat login sesuai dengan hak aksesnya	Pengguna dapat login pada aplikasi sesuai dengan hak aksesnya	Valid
Test Menu Utama	Menampilkan layout menu utama setelah login dengan benar	Pengguna dapat masuk pada layout menu utama setelah login dengan benar	Layout menu utama dapat tampil setelah pengguna login dengan benar	Valid
Test Form Pertanyaan	Menampilkan form pertanyaan kedudukan pengguna dalam pembagian waris	Pengguna dapat masuk ke form pertanyaan kedudukan pengguna dalam pembagian waris	Form pertanyaan kedudukan pengguna dapat ditampilkan dan pengguna dapat menjawab kedudukannya dalam pembagian waris	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Test Form Data Waris	Menampilkan form data waris dan jumlah hak waris yang berkedudukan sebagai hak waris	Pengguna dapat menampilkan form data waris dan jumlah hak waris yang berkedudukan sebagai hak waris	Form data waris dan jumlah hak waris yang berkedudukan sebagai hak waris dapat ditampilkan	Valid
Test Form Perhitungan	Menampilkan form perhitungan	Pengguna dapat menampilkan form perhitungan	Form perhitungan dapat ditampilkan oleh pengguna	Valid

## 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan akhirnya didapatkan kesimpulan :

- a. Perancangan Sistem pakar ini berfungsi sebagai referensi tentang bagaimana cara pembagian waris menurut syariat Islam sesuai dengan kasus yang ada.
- b. Pembagian hak waris dalam Islam mengandung aturan-aturan (rule) tertentu sehingga sangat

tepat jika sistem pakar yang akan dibangun adalah sistem yang mempergunakan *rules*.

- c. Penggunaan algoritma *Backward Chaining* mampu menghasilkan basis pengetahuan pada mesin inferensi yang dihasilkan, sehingga mengkonversi aturan-aturan hukum waris ke dalam algoritma *if-then-else* untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi sistem pakar

### 5.2. Saran

Setelah mengembangkan sistem pakar ini, ada beberapa saran yang dapat diajukan guna pengembangan sistem lebih lanjut, yaitu:

- a. Untuk pengguna sistem yang masih kurang mengetahui tentang istilah-istilah Islam dalam pembagian zakat maka diharapkan untuk menambahkan fasilitas atau fitur yang menjelaskan teori pembagian warisan ini secara terperinci.
- b. Sistem pakar ini bisa dikembangkan dengan mengembangkannya menjadi berbasis android.

## REFERENCES

- Agustina, E. (2015). Akibat Hukum Hak Mewaris Anak Hasil Perkawinan Siri Berbasis Nilai Keadilan. *Jurnal Pembaruan Hukum*, 2(2), 381–390.
- Amroni. (2016). Penerapan Sistem Pakar Berbasis Rule Dalam Pembagian Zakat Menurut Hukum Islam. *Jurnal Ilmiah Media Processor*, 11(1), 601–615.
- Ardhilla, T. L., & Novrina. (2016). Aplikasi Sistem Pakar Ilmu Faraidh Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, 21(3), 27–36.
- Hardiyana, B., & Fahrana, E. (2018). Aplikasi Penerapan Syariat Islam Pada Pembagian Harta Waris Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 8(1), 25–32. <https://doi.org/10.34010/jati.v8i1.907>
- Honggowibowo, S. A., Indrianingsih, Y., & Umami, A. S. (2017). Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining Untuk Menentukan Pembagian Warisan Menurut Hukum Islam Menggunakan Algoritma Best First Search. *Compiler*, 6(1), 8–16.
- Ilyas, & Anwardi. (2016). Sistem Pakar Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri (SNTIKI 8)*, November, 138–152.
- Karaluhe, S. S. (2016). Kedudukan Anak Angkat Dalam Mendapatkan Harta Warisan Ditinjau Dari Hukum Waris. *Lex Privatum*, 4(1), 166–174.
- Minarni, D., Isa, I. G. T., & Yanik, A. (2018). Aplikasi Bagi Waris Islam dengan Metode Forward Chaining berbasis Web. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 127–133.
- Mufadhol, M. (2011). Pemanfaatan Pemrograman Visual Untuk Aplikasi Sistem Pembagian Warisan Menggunakan Metode Prototype Paradigma Pada Sistem Pakar. *Jurnal Transformatika*, 9(1), 28–36.
- Mulyani, E. D. S., Mufizar, T., & Novianti, I. (2015). Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Pembagian Harta Waris Menurut Islam Menggunakan Metode Backward Chaining. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2015*, 76–84.
- Rosmila, Yamin, M., & Tajidun, L. (2016). Aplikasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Dengan Menggunakan Metode Algoritma Genetika. *SemanTIK*, 2(2), 225–236.
- Rumambi, N. A. (2015). Sistem Pakar Penentuan Hak Waris Berdasarkan Hukum Islam yang Sesuai Dengan Al-Qur'an dan As-Sunnah yang Shahih. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 3(2), 59–62.
- Satria, E., Tresnawati, D., & Roji, F. F. (2015). Pengembangan Aplikasi Pembagian Waris Islam Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 1(1), 1–7.
- Septiana, Y., Kurniadi, D., & Mulyani, A. (2017). Perancangan Program Aplikasi Faraidh sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pembagian Harta Waris Berorientasi Solver. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 474–480.
- Sumadyo, M. (2013). Sistem Pakar Pembagian Waris (Faro'idl), Studi Kasus Kepakaran Kyai Rochmadi. *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic*, 1(2), 98–106.

Tirkaamiasa, T., & Usino, W. (2015). Sistem Pakar Pembagian Waris Menggunakan Metode Forward Dan Backward Chaining. *Krea-TIF*, 3(2), 61–83.

Wahyudani, Z. (2015). Perubahan Sosial Dan Kaitannya Dengan Pembagian Harta Warisan Dalam Perspektif Hukum Islam. *Jurnal Ilmiah ISLAM FUTURA*, 14(2), 166–189.