

SISTEM PAKAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMBAGIAN HARTA WARIS MENURUT HUKUM ISLAM

Nugroho Adhi Santoso¹, Bangkit Indarmawan N², Puji Eny Khilmiatun³

Program Studi Sistem Informasi, STMIK YMI Tegal

nugrohadhisantoso29@gmail.com, efbeterang@gmail.com, pujienykhilmiatun@gmail.com

Abstrak

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, semakin bertambah pula kemampuan komputer dalam membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di berbagai bidang. Diantaranya Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer (*Computer Based Decision Support System*), sistem ini adalah suatu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektifitas pengambil keputusan dalam memecahkan masalah. Dalam praktek kehidupan sehari-hari, persoalan waris sering kali menjadi krusial yang terkadang memicu pertikaian dan menimbulkan keretakan hubungan keluarga. Penyebab utamanya ternyata keserakahan dan ketamakan manusia, disamping karena kekurangtahuan pihak-pihak yang terkait mengenai hukum pembagian waris. Disamping itu terbatasnya pakar atau orang-orang yang memiliki pengetahuan dan keahlian khusus yang dapat memberikan solusi atau berkonsultasi dengan orang-orang yang membutuhkan informasi pembagian waris. Banyak orang yang tidak mengetahui hukum dan cara pembagian waris, dalam hal ini bagi orang muslim yang menggunakan hukum Islam. Biasanya mereka telah memakai dan melaksanakan aturan tertentu berkenaan dengan pembagian warisan berdasarkan adat istiadat yang menjadi hukum tak tertulis diantara mereka.

Kata Kunci : Teknologi Informasi, Sistem Pendukung Keputusan, dan Waris.

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan cermat. Penggunaan komputer telah berkembang dari sekedar pengolahan data ataupun penyajian informasi, menjadi mampu untuk menyediakan pilihan-pilihan sebagai pendukung pengambilan keputusan. Hal tersebut dimungkinkan berkat adanya perkembangan teknologi perangkat keras, yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak, serta kemampuan perakitan dan penggabungan beberapa teknik pengambilan keputusan di dalamnya. Integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak, dan pengetahuan seorang pakar menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan cermat.

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, semakin bertambah pula kemampuan komputer dalam membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di berbagai bidang. Diantaranya Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer (*Computer Based Decision Support System*), sistem ini adalah suatu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektifitas pengambil keputusan dalam memecahkan masalah.

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).

Dalam praktek kehidupan sehari-hari, persoalan waris sering kali menjadi krusial yang terkadang memicu pertikaian dan menimbulkan keretakan hubungan keluarga. Penyebab utamanya ternyata keserakahan dan ketamakan manusia, disamping karena kekurangtahuan pihak-pihak yang terkait mengenai hukum pembagian waris. Disamping itu terbatasnya pakar atau orang-orang yang memiliki pengetahuan dan keahlian khusus yang dapat memberikan solusi atau berkonsultasi dengan orang-orang yang membutuhkan informasi pembagian waris. Pada prinsipnya hukum Islam memberikan kemudahan

bagi manusia. Ilmu *faraid* (waris) memberikan penjelasan tentang cara-cara pembagian harta waris seperti siapa saja yang berhak mendapat harta waris dari semua ahli waris dan berapa persen bagiannya.

II. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan terdiri dari tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan sistem:

a. Metode pengumpulan data

Peneliti dapat mengumpulkan data dengan cara:

1. Wawancara (*interview*)

Metode *interview* adalah suatu cara pengumpulan data secara langsung, dimana peneliti mengadakan wawancara dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang nantinya menjadi bahan masukan dalam penyusunan penelitian ini.

2. Kepustakaan

Dalam pengumpulan data peneliti mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

b. Tahap pengembangan sistem pakar

Tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan sistem pakar diantaranya (Andi, 2003):

1. Identifikasi

Tahap ini merupakan tahap penentuan hal-hal penting sebagai dasar dari permasalahan yang akan dianalisis. Tahap ini merupakan tahap untuk mengkaji dan membatasi masalah yang akan diimplementasikan dalam sistem. Setiap masalah yang diidentifikasi harus dicari solusi, fasilitas yang akan dikembangkan, penentuan jenis bahasa pemrograman dan tujuan yang ingin dicapai dari proses pengembangan tersebut.

2. Konseptualisasi

Hasil identifikasi masalah dikonseptualisasikan dalam bentuk relasi antar data, hubungan antar pengetahuan dan konsep-konsep penting dan ideal yang akan diterapkan dalam sistem.

3. Formalisasi

Apabila tahap konseptualisasi telah selesai dilakukan, maka di tahap formalisasi konsep-konsep tersebut diimplementasikan secara formal, misalnya memberikan kategori sistem yang akan dibangun, mempertimbangkan beberapa faktor pengambilan keputusan seperti keahlian manusia, kesulitan dan tingkat kesulitan yang mungkin terjadi, dokumentasi kerja, dan sebagainya.

4. Implementasi

Apabila pengetahuan sudah diformalisasikan secara lengkap, maka tahap implementasi dapat dimulai dengan membuat garis besar masalah kemudian memecahkan masalah ke dalam modul-modul. Untuk memudahkan maka harus diidentifikasi:

a. Apa saja yang menjadi inputan.

b. Bagaimana prosesnya digambarkan dalam bagan alur dan basis aturannya.

c. Apa saja yang menjadi *output* atau hasil dan kesimpulannya.

Sesudah itu semuanya diubah dalam bahasa yang mudah dimengerti oleh komputer dengan menggunakan tahapan fase seperti gambaran fase pengembangan sistem pakar.

5. Evaluasi

Sistem pakar yang selesai dibangun, perlu untuk dievaluasi untuk menguji dan menemukan kesalahannya. Hal ini merupakan hal yang umum dilakukan karena suatu sistem belum tentu sempurna setelah selesai pembuatannya sehingga proses evaluasi diperlukan untuk penyempurnaannya. Dalam evaluasi akan ditemukan bagian-bagian yang harus dikoreksi untuk menyamakan permasalahan dan tujuan akhir pembuatan sistem.

6. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem diperlukan sehingga sistem yang dibangun tidak menjadi usang dan investasi sistem tidak sia-sia. Hal pengembangan sistem yang paling berguna adalah proses dokumentasi sistem dimana di dalamnya tersimpan semua hal penting yang dapat menjadi tolok ukur pengembangan sistem di masa mendatang termasuk di dalamnya adalah kamus pengetahuan masalah yang diselesaikan.

III. Hasil dan Pembahasan

Pada perancangan sistem pakar ini merupakan tahapan yang paling utama dan yang paling penting. Proses yang dilakukan disesuaikan dengan tahapan umum pengembangan sebuah sistem pakar dimana permasalahan dideskripsikan sehingga menghasilkan suatu sistem melalui proses yang berkesinambungan. Pada bab ini diuraikan tentang tahapan pembuatan sistem pakar dari mulai tahap identifikasi, konseptualisasi, formalisasi, implementasi dan pengujian sistem.

Tabel 1. Aturan bagian ahli waris yang mendapat bagian $\frac{1}{2}$

No	Aturan
1	IF duda AND pewaris tidak meninggalkan anak/keturunan THEN mendapat $\frac{1}{2}$ bagian.
2	IF anak perempuan AND hanya seorang THEN mendapat $\frac{1}{2}$ bagian.
3	IF keturunan dari anak perempuan AND pewaris tidak meninggalkan anak perempuan AND hanya seorang THEN mendapat $\frac{1}{2}$ bagian.
4	IF saudara perempuan sekandung AND hanya seorang AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah AND tidak ada saudara laki-laki THEN mendapat $\frac{1}{2}$ bagian
5	IF keturunan dari saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan saudara perempuan sekandung AND saudara perempuan sekandung hanya seorang AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah AND pewaris tidak meninggalkan saudara laki-laki THEN mendapat $\frac{1}{2}$ bagian.

Tabel 2. Aturan bagian ahli waris yang mendapat bagian $\frac{1}{3}$

No	Aturan
1	IF ibu AND pewaris tidak meninggalkan anak/keturunan AND pewaris meninggalkan satu orang saudara seibu THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
2	IF kakek AND pewaris tidak mempunyai ibu AND pewaris tidak meninggalkan anak THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
3	IF nenek AND pewaris tidak mempunyai ibu AND pewaris tidak meninggalkan anak THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
4	IF saudara laki-laki seibu AND ada dua/lebih saudara AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
5	IF saudara perempuan seibu AND ada dua/lebih saudara AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
6	IF keturunan dari saudara laki-laki seibu AND pewaris tidak meninggalkan saudara laki-laki seibu AND ada dua/lebih saudara AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
7	IF keturunan dari saudara perempuan seibu AND pewaris tidak meninggalkan saudara perempuan seibu AND ada dua/lebih saudara AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
8	IF paman AND pewaris tidak mempunyai ibu AND pewaris tidak mempunyai kakek dan nenek AND pewaris tidak ada anak AND pewaris tidak mempunyai saudara THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.
9	IF bibi AND pewaris tidak mempunyai ibu AND pewaris tidak mempunyai kakek dan nenek AND pewaris tidak ada anak AND pewaris tidak mempunyai saudara THEN mendapat $\frac{1}{3}$ bagian.

Tabel 3. Aturan bagian ahli waris yang mendapat bagian $\frac{1}{4}$

No	Aturan
----	--------

1	IF duda AND pewaris meninggalkan anak/keturunan THEN mendapat $\frac{1}{4}$ bagian
2	IF janda AND pewaris tidak meninggalkan anak/keturunan THEN mendapat $\frac{1}{4}$ bagian

Tabel 4. Aturan bagian ahli waris yang mendapat bagian $\frac{1}{6}$

No	Aturan
1	IF ayah AND pewaris meninggalkan anak/keturunan THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian
2	IF ibu AND pewaris meninggalkan anak/keturunan THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian
3	IF saudara laki-laki seibu AND hanya seorang AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah AND pewaris meninggalkan ibu THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
4	IF saudara perempuan seibu AND hanya seorang AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah AND pewaris meninggalkan ibu THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
5	IF keturunan dari saudara laki-laki seibu AND pewaris tidak meninggalkan saudara laki-laki seibu AND hanya seorang AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah AND pewaris meninggalkan ibu THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
6	IF keturunan dari saudara perempuan seibu AND pewaris tidak meninggalkan saudara perempuan seibu AND hanya seorang AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah AND pewaris meninggalkan ibu THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
7	IF kakek AND pewaris tidak meninggalkan ayah AND pewaris meninggalkan anak THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
8	IF kakek AND pewaris tidak mempunyai ibu AND pewaris meninggalkan anak THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
9	IF nenek AND pewaris tidak mempunyai ibu AND pewaris meninggalkan anak THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.
10	IF nenek AND pewaris tidak mempunyai ayah AND pewaris meninggalkan anak THEN mendapat $\frac{1}{6}$ bagian.

Tabel 5. Aturan bagian ahli waris yang mendapat bagian $\frac{1}{8}$

No	Aturan
1	IF janda AND pewaris meninggalkan anak/keturunan THEN mendapat $\frac{1}{8}$ bagian.

Tabel 6. Aturan bagian ahli waris yang mendapat bagian $\frac{2}{3}$

No	Aturan
1	IF anak perempuan AND ada dua/lebih anak perempuan AND tidak ada anak laki-laki THEN mendapat $\frac{2}{3}$ bagian
2	IF keturunan dari anak perempuan AND pewaris tidak meninggalkan anak perempuan AND ada dua/lebih anak perempuan AND tidak ada anak laki-laki THEN mendapat $\frac{2}{3}$ bagian.
3	IF saudara perempuan sekandung AND ada dua/lebih saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat $\frac{2}{3}$ bagian.
4	IF keturunan dari saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan saudara perempuan sekandung AND ada dua/lebih saudara

	perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat 2/3 bagian.
--	--

Tabel 7. Aturan bagian ahli waris yang tidak ditentukan bagiannya (ashabah)

No	Aturan
1	IF anak laki-laki AND ada anak perempuan OR tidak ada anak perempuan THEN mendapat ashabah.
2	IF anak perempuan AND ada anak laki-laki THEN mendapat ashabah.
3	IF keturunan dari anak laki-laki AND pewaris tidak meninggalkan anak laki-laki AND pewaris meninggalkan anak perempuan THEN mendapat ashabah.
4	IF keturunan dari anak laki-laki AND pewaris tidak meninggalkan anak laki-laki AND pewaris tidak meninggalkan anak perempuan THEN mendapat ashabah.
5	IF keturunan dari anak perempuan AND pewaris tidak meninggalkan anak perempuan AND pewaris meninggalkan anak laki-laki THEN mendapat ashabah.
6	IF ayah AND pewaris tidak mempunyai anak THEN mendapat ashabah.
7	IF kakek AND pewaris tidak mempunyai ayah AND pewaris tidak meninggalkan anak THEN mendapat ashabah.
8	IF nenek AND pewaris tidak mempunyai ayah AND pewaris tidak meninggalkan anak THEN mendapat ashabah.
9	IF saudara laki-laki sekandung AND ada saudara perempuan sekandung OR tidak ada saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat ashabah.
10	IF saudara perempuan sekandung AND ada saudara laki-laki sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat ashabah.
11	IF keturunan dari saudara laki-laki sekandung AND pewaris tidak meninggalkan saudara laki-laki sekandung AND pewaris meninggalkan saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat ashabah.
12	IF keturunan dari saudara laki-laki sekandung AND pewaris tidak meninggalkan saudara laki-laki sekandung AND pewaris tidak meninggalkan saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat ashabah.
13	IF keturunan dari saudara perempuan sekandung AND pewaris tidak meninggalkan saudara perempuan sekandung AND pewaris meninggalkan saudara laki-laki sekandung AND pewaris tidak meninggalkan anak dan ayah THEN mendapat ashabah.
14	IF paman AND pewaris tidak mempunyai ayah AND pewaris tidak mempunyai saudara AND pewaris tidak mempunyai kakek dan nenek AND pewaris tidak mempunyai anak THEN mendapat ashabah.
15	IF bibi AND pewaris tidak mempunyai ayah AND pewaris tidak mempunyai saudara AND pewaris tidak mempunyai kakek dan nenek AND pewaris tidak mempunyai anak THEN mendapat ashabah.

Tabel 8. Perancangan struktur tabel data waris

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	Jwarisan	N		
2.	Hduda	N		
3.	Jduda	N		
4.	Hjanda	N		
5.	Jjanda	N		
6.	Hanaklaki	N		
7.	Janaklaki	N		
8.	Hanakperempuan	N		
9.	Janakperempuan	N		
10.	Hayah	N		
11.	Jayah	N		
12.	Hibu	N		
13.	Jibu	N		
14.	Hkakek	N		
15.	Jkakek	N		
16.	Hnenek	N		
17.	Jnenek	N		
18.	Hpaman	N		
19.	Jpaman	N		
20.	Hbibi	N		
21.	Jbibi	N		
22.	Hcucudarianaklaki	N		
23.	Jcucudarianaklaki	N		
24.	Hcucudarianakperempuan	N		
25.	Jcucudarianakperempuan	N		
26.	Hanakperempuanbanyak	N		
27.	Janakperempuanbanyak	N		
28.	Asobahanaklakiperempuan	N		
29.	Baitulmal	N		

Tabel 9. Perancangan struktur tabel tanya jawab

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	No	T		
2.	Tanya	T		
3.	Jawab	T		

1) Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dibagi menjadi 2 tahapan, yaitu perancangan struktur menu untuk pakar dan perancangan struktur menu untuk *user*. Perancangan struktur menu untuk pakar dimaksudkan guna memudahkan pakar dalam menambah basis pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini merupakan salah satu kelebihan sistem pakar yang memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap perkembangan pengetahuan pakar. Pada *interface* pakar ini memungkinkan pakar untuk menambah atau mengubah basis pengetahuan sesuai dengan bidang kepakarannya.

Pada perancangan struktur menu untuk *user* mempunyai sub-sub menu antara lain menu Hitung Waris, menu Cara Penggunaan, menu Tanya Jawab, menu About, menu Para

Ahli Waris dan menu Keluar. Sedangkan menu untuk pakar yaitu menu Entry Tanya Jawab, menu Entry Admin, menu Entry Ahli Waris dan Ketentuannya, dan menu Keluar.

2) Layar Dialog

Program ini memiliki layar tampilan yang menyediakan pilihan bagi pemakai untuk mendapatkan informasi dan layanan yang tersedia, dan bagi pakar untuk mengedit pengetahuan. Berikut adalah perancangan layar dialog :

Gambar 1. Perancangan tampilan pilihan pemakai

Gambar 2. Perancangan Tampilan Menu Utama User

Gambar 3. Hasil Perhitungan Sistem Waris

Gambar 5. Tampilan perhitungan sistem waris

Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya adalah cara menentukan ahli waris yang berhak mendapatkan harta waris berdasarkan hukum Islam adalah dengan membuat basis pengetahuan. Basis pengetahuan dibuat berdasarkan pengetahuan pakar atau ahli yang dalam hal ini adalah hakim serta ulama dimana untuk mendapatkannya dilakukan melalui proses akuisisi pengetahuan para pakar atau ahli. Selanjutnya dibuat tahapan pengembangan sistem pakar sehingga diperoleh suatu prototipe Sistem Pakar Pembagian Harta Waris Berdasarkan Hukum Islam yang diimplementasikan menggunakan Borland Delphi 7. Cara membuat sistem pakar untuk menghitung nilai persentase pembagian untuk masing-masing ahli waris yang berhak dengan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut : identifikasi, konseptualisasi, formalisasi, implementasi dan pengujian.

Daftar Pustaka

- [1] Fathansyah, Ir. *Basis Data*. Bandung : Informatika, 1999.
- [2] Kadir, Abdul. *Pemrograman Web*. Yogyakarta : Andi, 2003.
- [3] Madcoms. *Aplikasi Manajemen Database Website dengan HTML, PHP, Dan MySQL*. Yogyakarta : Andi, 2004.
- [4] Marlinda Linda, *Pengantar Basis Data*. Yogyakarta : Andi, 2004.
- [5] Marwan Asri, *Teori Penjualan*, Yogyakarta : Liberty, 1991.
- [6] 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.
- [7] Mufadhol, M. (2011). Pemanfaatan Pemrograman Visual Untuk Aplikasi Sistem Pembagian Warisan Menggunakan Metode Prototype Paradigma Pada Sistem Pakar. *Jurnal Transformatika*, 9(1), 28-36.
- [8] 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.
- [9] Nugroho, Bunafit. *Aplikasi E-learning dengan PHP dan Editor Dreamweaver*. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2008.
- [10] Rosmila, Yamin, M., & Tajidun, L. (2016). Aplikasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Dengan Menggunakan Metode Algoritma Genetika. *SemanTIK*, 2(2), 225-236.
- [11] 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.
- [12] Satria, E., Tresnawati, D., & Roji, F. F. (2015). Pengembangan Aplikasi Pembagian Waris Islam Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 1(1), 1-7.
- [13] 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.
- [14] Setiawira. *Perancangan Sistem*. Yogyakarta : Andi, 2004
- [15] Sutabri Tata, *Analisa Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi, 2003.
- [16] Swastha, Basu dan Irawan, *Faktor-faktor Kegiatan Penjualan*. Jakarta : Liberty, 1990
- [17] Syafrizal Melwin, *Pengantar Jaringan Komputer*, Yogyakarta : Andi, 2005