

Sistem Pakar Penentuan Hak Waris Berdasarkan Hukum Islam yang Sesuai Dengan Al-Qur'an dan As-Sunnah yang Shahih

Nipa Alam Rumambi
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
e-mail: nipa.alamrumambi@gmail.com

Abstrak— Seiring berkembangnya teknologi, banyak teknologi yang dapat digunakan untuk mempermudah urusan manusia. Masyarakat yang ingin mengamalkan hukum Islam dapat memanfaatkan teknologi untuk membantu mereka mengetahui solusi dari suatu permasalahan dalam masalah agama, salah satunya adalah permasalahan yang berkaitan dengan ilmu waris. Sistem pakar merupakan salah satu teknologi yang meniru cara kerja seorang pakar waris dalam menyelesaikan permasalahan warisan. Sistem pakar ini sangat berguna khususnya saat masyarakat yang ingin mengamalkan hukum Islam yang satu ini tidak menemui ustadz, kiayi, dan sebagainya untuk bertanya tentang masalah pembagian waris. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat menyelesaikan permasalahan berkaitan pembagian harta warisan dan juga dapat menampilkan dasar hukum dari hasil perhitungan waris, serta memiliki fitur untuk mempelajari tentang ilmu waris di dalamnya. Aplikasi sistem pakar ini dibuat dengan metode inferensi *forward chaining*. Cara kerja aplikasi sistem pakar ini pada perhitungan warisan adalah dengan memilih jenis kelamin mayit, memasukkan jumlah harta mayit yang sudah dikurangi dengan biaya pengurusan jenazah, hutang dan wasiat, kemudian memilih siapa saja ahli waris yang masih hidup serta berapa jumlahnya, kemudian keluaran yang dihasilkan adalah ahli waris yang mendapat warisan beserta jumlah harta yang didapatkan dan landasan hukum dari perhitungan tersebut. Hasil dari tugas akhir ini diharapkan dapat membantu kaum muslimin untuk dapat menyelesaikan permasalahan waris dengan merujuk kepada Al-Qur'an dan As-Sunnah yang shohih.

Kata Kunci— *forward chaining*, ilmu waris, sistem pakar

I. PENDAHULUAN

Problema keluarga sehubungan dengan pembagian harta waris atau pusaka, akan bertambah rumit manakala diantara para ahli waris ingin menguasai harta peninggalan, sehingga berdampak merugikan orang lain. Tak ayal, permusuhan antara satu dengan lainnya sulit dipadamkan. Akhirnya solusi yang ditawarkan dalam pembagian waris tersebut ialah dengan dibagi sama rata. Atau ada juga yang menyelesaikannya di meja pengadilan dan upaya lainnya.

Sebagai kaum muslimin, sesungguhnya untuk menyelesaikan permasalahan waris ini, sehingga persaudaraan di dalam keluarga tetap terjaga dengan baik, maka tidak ada jalan lain kecuali kembali kepada sunnah Rasulullah *shallallahu 'alaihi wa sallam*. Allah *subhanahu wa ta'ala* berfirman

“Kemudian jika kamu berlainan pendapat tentang sesuatu, maka kembalikanlah ia kepada Allah (Al-Qur'an) dan Rasul (Sunnahnya), jika kamu benar-benar beriman kepada Allah dan hari kemudian” (QS. An-Nisa' : 59)

Allah *Subhanahu wa Ta'ala* telah mewajibkan tata cara pembagian warisan berdasarkan hikmah dan ilmu-Nya. Menetapkan bagian-bagian tertentu untuk ahli waris dengan pembagian yang terbaik dan teradil menurut hikmah-Nya yang sangat dalam, rahmat-Nya yang meliputi segala sesuatu dan ilmu-Nya yang Mahaluas. Lalu Dia menjelaskan perkara warisan dengan penjelasan yang sangat sempurna. Hal ini tercantum dalam ayat-ayat dan hadits-hadits tentang warisan yang mencakup semua hal yang mungkin terjadi disaat warisan tersebut dibagikan. Seiringan dengan adanya kemajuan teknologi pada saat ini, suatu pemecahan masalah warisan secara Islam akan dapat dengan mudah diselesaikan dan dihitung dengan mengetahui para ahli waris yang masih hidup dan jumlah harta yang ditinggalkan mayit.

Kemajuan teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan. Salah satu teknologi kecerdasan buatan adalah sistem pakar yang merupakan program komputer yang dapat meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar untuk menyelesaikan suatu masalah yang spesifikasi.

Salah satu implementasi yang akan diterapkan sistem pakar yaitu sistem pakar penentuan hak waris berdasarkan hukum Islam yang sesuai dengan Al-Qur'an dan As-Sunnah yang shahih. Dengan adanya sistem pakar ini, maka akan dibangun sebuah sistem pakar berbasis android.

Sekarang sudah ada dua aplikasi android berbahasa Indonesia yang dibuat untuk melakukan perhitungan dalam masalah warisan ini. Keduanya bisa melakukan penentuan dan perhitungan hak waris, satu di antaranya memiliki fitur pembelajaran ringkas ilmu waris. Namun dari dua aplikasi android tersebut dan pada seluruh aplikasi-aplikasi penentuan serta perhitungan penentuan hak waris baik itu berbasis desktop maupun web pada umumnya, belum ada yang menyertakan fitur “dalil” hasil penentuan hak waris di dalamnya.

Untuk mempermudah dalam menentukan hak waris, maka diperlukan metode *Forward Chaining*.

Berdasarkan latar belakang diatas, dibuatlah sistem pakar penentuan hak waris berdasarkan hukum Islam yang sesuai dengan Al-Qur'an dan As-Sunnah yang shahih yang memiliki

fitur dalil dan pembelajaran ilmu waris pada perangkat android.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Faraaidh (Ilmu Waris)

Fara'idh adalah bentuk jamak dari kata *fariidhah*, yang artinya ketentuan. *Fardh* secara syariat artinya bagian yang ditentukan secara syariat untuk orang yang berhak menerimanya. [4]

Dengan demikian, ilmu *Fara'idh* adalah ilmu tentang harta warisan, hukum-hukum yang berkenaan dengannya dan mengetahui perhitungan yang dapat mencapai kepada pembagiannya sesuai syariat.

Secara umum inti dari penyelesaian masalah waris adalah sebagai berikut :

1. Harta warisan yang telah dikurangi biaya pengurusan jenazah, hutang dan wasiat
2. Sebab saling mewarisi seperti keluarga, menikah dan memerdekakan budak
3. Penghalang waris mewarisi seperti kafir, pembunuhan, perbudakan, *zina*, *li'aan*, bayi yang meninggal ketika dilahirkan [1]
4. Menentukan ahli waris yang masih hidup, terdiri dari anak, cucu, ayah, ibu, kakek, nenek, saudara, keponakan laki-laki dari saudara laki-laki, paman, sepupu laki-laki, suami/ istri, atau yang memerdekakan budak [2]
5. Penentuan ahli waris yang mendapat bagian warisan
6. Penyelesaian hitungan termasuk di dalamnya '*aul* dan *radd*

B. Sistem Pakar

Sistem Pakar (dalam bahasa Inggris :*expert system*) adalah sistem informasi yang berisi dengan pengetahuan dari pakar sehingga dapat digunakan untuk konsultasi. Pengetahuan dari pakar di dalam sistem ini digunakan sebagai dasar oleh Sistem Pakar untuk menjawab pertanyaan (konsultasi). Kepakaran (*expertise*) adalah pengetahuan yang ekstensif dan spesifik yang diperoleh melalui rangkaian pelatihan, membaca, dan pengalaman. Pengetahuan membuat pakar dapat mengambil keputusan secara lebih baik dan lebih cepat daripada non-pakar dalam memecahkan problem yang kompleks. Kepakaran mempunyai sifat berjenjang, pakar top memiliki pengetahuan lebih banyak daripada pakar junior. Tujuan Sistem Pakar adalah untuk mentransfer kepakaran dari seorang pakar ke komputer, kemudian ke orang lain (yang bukan pakar).

Sistem pakar adalah suatu program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang spesifik. Jenis program ini pertama kali dikembangkan oleh periset kecerdasan buatan pada dasawarsa 1960-an dan 1970-an dan diterapkan secara komersial selama 1980-an. Bentuk umum sistem pakar adalah suatu program yang dibuat berdasarkan suatu set aturan yang menganalisis informasi (biasanya diberikan oleh pengguna suatu sistem) mengenai suatu kelas masalah spesifik serta analisis matematis dari masalah tersebut. Tergantung dari desainnya, sistem pakar juga mampu merekomendasikan suatu rangkaian tindakan pengguna untuk dapat menerapkan

koreksi. Sistem ini memanfaatkan kapabilitas penalaran untuk mencapai suatu simpulan.

Pada penelitian ini yang membimbing dalam mempelajari masalah waris sebagai pakar adalah ustadz Abu Abdillah Amir Santoso bin Yahya *hafidzohullah* yang merupakan dai yang aktif berdakwah di kota Pontianak dan sekitarnya, beliau juga pengajar di Ma'had Tahfidz dan Bahasa Arab Al-Madinah Pontianak. Beliau adalah alumni Darul Hadits di Ma'rib Yaman.

C. Forward Chaining

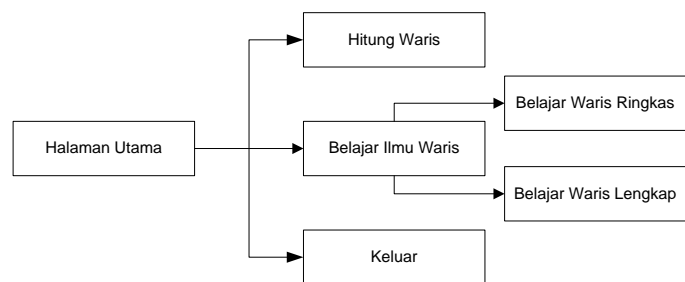
Kadang disebut : *data-driven* karena *inference engine* menggunakan informasi yang ditentukan oleh *user* untuk memindahkan ke seluruh jaringan dari logika 'AND' dan 'OR' sampai sebuah terminal ditentukan sebagai objek. Bila *inference engine* tidak dapat menentukan objek maka akan meminta informasi lain. Aturan (Rule) di mana menentukan objek, membentuk *path* (lintasan) yang mengarah ke objek. Oleh karena itu, hanya satu cara untuk mencapai satu objek adalah memenuhi semua aturan. [3]

Forward chaining merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai *TRUE* atau *FALSE*), maka proses akan menyatakan konklusi.

Mesin *inferensi* untuk penentuan hak waris di dalam sistem ini dibuat dengan menggunakan metode *forward chaining*.

D. Perancangan Antar Muka

Sistem yang dibangun berbasis android, dapat digunakan oleh pengguna dimanapun berada menggunakan *tablet* android yang memiliki besar layar minimal 7 inches. Desain struktur antarmuka sistem dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Struktur antarmuka sistem

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Perancangan

Pengunjung dapat memilih untuk menghitung waris, belajar ilmu waris atau keluar dari aplikasi. Ketika pengguna memilih menu hitung waris, maka pengguna diminta memilih jenis kelamin, memasukkan jumlah harta mayit, memilih ahli waris yang masih hidup, baru setelah itu pengguna dapat melihat hasil perhitungan serta dalil hasil perhitungan. Di bawah ini gambar menu utama.



Gambar 2. Antarmuka menu utama

B. Pengujian Validasi Sistem

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil akhir atau *output* yang berupa hasil penentuan dan perhitungan harta warisan. Apakah *output* yang dihasilkan sistem sama dengan yang dihitung manual oleh pakar waris. Dalam pengujian ini, kasus yang digunakan sebanyak 10 kasus berbeda dengan jumlah harta Rp 100.000.000,00. Berikut adalah tabel yang menampilkan hasil pengujian validasi sistem.

Tabel 1.
Pengujian validasi sistem

No	Kasus	Hasil sistem	Hasil pakar	Ket
1	1 Anak laki-laki, 1 Anak perempuan, 1 Istri, 1 Ibu, 4 saudara kandung, 3 saudara kandung	- Anak laki-laki dapat 2x lipat anak perempuan = Rp47.222.222,22 - Anak perempuan dapat setengah bagian anak laki-laki = Rp23.611.111,11 - Istri dapat 1/8 = 11 - Ibu dapat 1/8 =	- Anak laki-laki dapat 2x lipat anak perempuan (2/3) = Rp 47.222.222,3 - Anak perempuan dapat setengah bagian anak laki-laki (1/3) = Rp 23.611.111,2 - Istri dapat 1/8 = Rp 12.500.000,00 - Ibu dapat 1/6 =	Valid

No	Kasus	Hasil sistem	Hasil pakar	Ket
		Rp12.500.000,00 - Ibu dapat 1/6 = Rp 16.666.666,667	Rp 16.666.666,7	
2	3 anak laki-laki, 3 anak perempuan, 4 cucu laki-laki, 6 cucu perempuan, 1 saudari kandung, 11 anak laki-laki saudara kandung	- Masing-masing anak laki-laki dapat 2x lipat anak perempuan dibagi 3 = Rp 22.222.222,222 - Masing-masing anak perempuan dapat setengah bagian anak laki-laki dibagi 3 = Rp 11.111.111,1111	- Anak laki-laki dapat 2x lipat anak perempuan (6/9) = 66.666.666,7 dibagi 3 orang maka masing-masing dapat = Rp 22.222.222,2 - Anak perempuan dapat setengah bagian anak laki-laki (3/9) = 33.333.333,3 dibagi 3 orang maka masing-masing dapat = Rp 11.111.111,1	Valid
3	1 Ayah, 1 Ibu, 1 nenek, 1 saudari kandung, 4 saudara kandung ayah, 10 anak laki-laki paman kandung	- Ayah dapat sisa = Rp 66.666.666,6667 - Ibu dapat 1/3 = Rp 33.333.333,3333	- Ayah dapat sisa = Rp 66.666.667,00 - Ibu dapat 1/3 = Rp 33.333.333,3	Valid
...
10	4 Istri, 1 Ibu	- Masing-masing istri dapat 1/4 dibagi 4 = Rp 6.250.000 - Ibu dapat 1/3 = Rp 33.333.333,3333 - Sisa harta untuk Ibu = Rp 41.666.666,6667	- Istri dapat 1/4 = 25.000.000 dibagi 4 orang maka masing-masing dapat = Rp 6.250.000,00 - Ibu dapat 1/3 = Rp 33.333.333,3 - Sisa untuk <i>dzawil arhaam</i> (dalam kasus ini Ibu) = Rp 41.666.667,00	Valid

C. Pengujian Kompabilitas

Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk melihat kompatibilitas perangkat saat menjalankan sistem. Pengujian ini dilakukan dengan menginstal sistem pada beberapa perangkat android yang berbeda. Hasil pengujian kompatibilitas sistem dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.
Pengujian kompabilitas sistem

No	Merek Perangkat	Layar	Versi sistem operasi	Keterangan
1	Asus Fonepad 8	Layar 8.0 inches, resolusi : 800 x 1280 pixels	Android 4.4.2 (KitKat)	Sistem Berjalan lancar
2	Asus Fonepad 8	Layar 8.0 inches, resolusi :800 x 1280 pixels	Android 5.0 (Lollipop)	SistemTidak Berjalan lancar
3	Asus Fonepad	Layar 7.0 inches,	Android 4.2	Sistem

DAFTAR PUSTAKA

No	Merek Perangkat	Layar	Versi sistem operasi	Keterangan
	ME3771MG	resolusi : 800 x 1280 pixels	(Jelly Bean)	Berjalan lancar
4	Samsung Galaxy Tab 2	Layar 7.0 inches, resolusi : 600 x 1024 pixels	Android 4.0.4 (Ice Cream Sandwich)	Sistem Berjalan lancar
5	Advan T5C	Layar 8.0 inches, resolusi : 728 x 1024 pixels	Android 4.2 (Jelly Bean)	Sistem Berjalan lancar
6	Advan T1J	Layar 7.0 inches, resolusi 600 x 1024 pixels	Android 4.2 (Jelly Bean)	Sistem Berjalan lancar

- [1] Al-Khalafi, 'Abdul 'Azhim bin Badawi. 2011. *Al-Wajiz (Edisi Terjemahan)*. Jakarta: As-Sunnah
- [2] Muhammad Abduh Tuasikal, Msc. (2012). *Panduan Ringkas Ilmu Waris*. From <http://rumaysho.com/waris/panduan-ringkas-ilmu-waris-2502>, 22 Mei 2014
- [3] Nazir, Muhammad. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- [4] 'Utsaimin, Muhammad IbnShalih. (2003). *Panduan Praktis Ilmu Waris Menurut Al-Qur'an dan As-Sunnah yang Shahih*. (Diterjemahkan oleh : Abu Ihsan Al-Atsari). Jakarta: Ibnu Katsir.

D. Analisis Hasil

Rincian hasil analisis pengujian sistem pakar penentuan hak waris berdasarkan hukum Islam yang sesuai dengan Al-Qur'an dan As-Sunnah yang *shahih* berbasis android yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Hasil pengujian *black box* menyatakan sistem dapat meng-handle proses *input* dengan baik, terutama pada proses *input* data yang tidak sesuai atau kosong.
2. Hasil validasi menunjukkan sistem ini telah dapat menentukan dan menghitung waris dengan benar sesuai dengan yang dihitung oleh pakar waris.
3. Berdasarkan hasil pengujian kompatibilitas sistem, diperoleh hasil bahwa sistem dapat berjalan dengan baik pada perangkat android dari sistem operasi android 4.0.4 (*Ice Cream Sandwich*) hingga android 4.4.2 (*KitKat*).
4. Berdasarkan hasil pengujian kompatibilitas, diperoleh hasil bahwa tampilan pada setiap perangkat *mobile* berbeda hal ini disebabkan perbedaan resolusi layar setiap perangkat *mobile*.

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan hasil impelmentasi dan hasil analisis pengujian terhadap sistem pakar penentuan hak waris berdasarkan hukum Islam yang sesuai dengan Al-Qur'an dan As-Sunnah yang *shahih* berbasis android dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil pengujian kompatibilitas, aplikasi dapat berjalan lancar pada beberapa jenis versi android yaitu versi 4.0.2 (*Ice Cream Sandwich*) hingga 4.4.2 (*KitKat*) dan aplikasi tidak berjalan lancar pada android versi 5.0 (*Lollipop*)
2. Aplikasi hanya bisa digunakan pada perangkat *tablet* android dengan layar minimal 7 inches
3. Aplikasi dapat melakukan perhitungan waris sesuai dengan yang dihitung manual oleh pakar serta dapat menampilkan dalil hasil perhitungan
4. Aplikasi hanya menampilkan ahli waris yang mendapatkan bagian (harta) saja saat hasil perhitungan ditampilkan
5. Aplikasi memiliki fitur pembelajaran ilmu waris secara lengkap maupun ringkas