

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan waris sering kali menjadi hal krusial yang terkadang memicu pertikaian dan menimbulkan keretakan dalam hubungan rumah tangga, bahkan bisa sampai berakibat terjadinya tindakan kriminal seperti pembunuhan dalam menyikapi persoalan waris ini. Hal tersebut diakibatkan dari sifat alamiah manusia yang selalu ingin mendapatkan sesuatu hal yang lebih banyak dalam hal duniawi dalam hal ini harta, disamping karena kekurang tahuan pihak-pihak yang terkait mengenai tentang hukum pembagian waris, serta keterbatasannya pakar atau orang-orang yang mempunyai pengetahuan dan keahlian khusus yang dapat memberikan solusi atau berkonsultasi dengan orang-orang yang membutuhkan informasi tentang pembagian waris[1].

Selain keterbatasan pakar, kesulitan dalam menentukan proporsi masing-masing ahli waris merupakan kompleksitas dari ilmu waris, sehingga meskipun banyak orang yang mengetahui dan mempelajari ilmu waris, belumlah tentu orang tersebut bisa melakukan perhitungan dalam waris[1]. Pada prinsipnya pembagian warisan dalam hukum Islam bukan untuk menyulitkan manusia, tetapi untuk memberikan kemudahan bagi manusia dan agar tidak terjadi pertengkaran dalam keluarga setelah almarhum meninggal[2].

Islam telah mengatur pembagian warisan secara rinci dalam *al-Qur'an* dan *al-Hadits* agar tidak terjadi perselisihan di antara ahli waris[3]. Ilmu *faraid* (waris) memberikan penjelasan tentang cara-cara pembagian harta waris, seperti siapa saja

yang berhak mendapatkan harta waris dari semua ahli waris dan berapa jumlah bagiannya. Seperti bagian anak perempuan, cucu perempuan, dan saudara perempuan disini apabila tidak ada ahli waris laki-laki, dengan kata lain ahli waris yang tinggal keseluruhannya perempuan. Pembagian dalam hal seperti ini dapat ditentukan ketentuannya dalam hadis dari Ibnu Mas'ud, ia berkata tentang anak perempuan, cucu perempuan, dan saudara perempuan, maka Rasulullah SAW menghukumi bagi anak perempuan separuh bagian, cucu perempuan dari anak laki-laki seperenam bagian dan sebagai pelengkap dari sepertiga, dan sisanya untuk saudara perempuan. (*Hadits* diriwayatkan oleh Imam Al-Bukhori)[4].

Kemajuan teknologi informasi saat ini menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan di atas. Teknologi mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu dengan teknologi kecerdasan buatan yang sebelumnya telah dijelaskan di atas. Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukan oleh satu atau banyak pakar ke dalam satu area pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah yang spesifik[1].

Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia seutuhnya, tetapi untuk mensubstitusikan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang. Untuk membangun sebuah sistem pakar harus didukung oleh komponen-komponen sistem pakar yang mempunyai ciri dan karakteristik tertentu, misalnya kemungkinan suatu solusi sistem pakar terhadap suatu permasalahan adalah bervariasi dan mempunyai banyak pilihan jawaban yang dapat diterima semua faktor yang ditelusuri memiliki ruang masaah yang luas dan tidak pasti[5].

Metode *Breadth First Search* (BFS) merupakan pencarian yang dilakukan dengan mengunjungi tiap-tiap *node* secara sistematis pada setiap level hingga keadaan tujuan (*goal state*) ditemukan. Dengan kata lain mengunjungi terlebih dahulu semua *node* yang selevel hingga ditemukan *goal state* nya. *Breadth First Search* dapat diartikan juga dengan algoritma pencarian simpul dalam *graf* (pohon) secara *traversal* yang dimulai dari simpul akar dan mengecek semua simpul-simpul tetangganya. Setelah itu, dari tiap simpul tetangganya, algoritma akan terus mengecek semua simpul tetangganya yang belum dicek, sedemikian seterusnya hingga menemukan simpul tujuan *Breadth First Search*. Interpretasi kaidah mulai dari fakta yang ada yaitu hipotesa kemudian kaidah bagian *THEN* mulai di uji untuk mendukung hipotesa awal. Jika ditemukan maka kaidah *IF* yang cocok digunakan untuk menghasilkan hipotesa antara yang baru. Kemudian proses berantai terus di ulang, mengumpulkan bukti yang mendukung, sehingga hipotesa terbukti kebenarannya[6].

Keuntungan dari metode *Breadth First Search* adalah[6]:

- 1) Tidak menemui jalan buntu.
- 2) Jika ada suatu solusi, maka *Breadth First Search* akan menemukannya.
- 3) Jika didapat lebih dari satu solusi, maka solusi minimum akan ditemukan.

Sedangkan kelemahan dari metode *Breadth First Search* adalah sebagai berikut[6]:

- 1) Membutuhkan memori yang cukup banyak, karena menyimpan semua *node* dalam suatu pohon.
- 2) Membutuhkan waktu yang cukup lama, karena akan menguji n level untuk mendapatkan solusi pada level ke- $(n + 1)$.

Metode *Breadth First Search* dalam penelitian ini diimplementasikan pada proses pencarian ahli waris yang berhak menerima warisan atau pun tidak dengan menggunakan pohon keputusan. Pada pohon keputusan ini terdapat simpul yang diisi oleh masing-masing ahli waris yang diurutkan berdasarkan faktor kekerabatan yang paling dekat dengan *Muwaris*. Sedangkan untuk perhitungan waris, digunakan perhitungan yang berdasarkan dengan perhitungan dalam ajaran Islam.

Pada Penelitian yang telah dilakukan oleh Prasetyo, Dewa, dan Udjulawa adalah penerapan algoritma *Breadth First Search* untuk rancang bangun *Edugame Icon* perangkat teknologi informasi berbasis *Android*. Hasilnya, algoritma *Breadth First Search* (BFS) dapat memberikan solusi dalam proses pencarian *icon*, ketika pemain mengalami kesulitan dalam menemukan *icon* yang berpasangan[7]. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Astrid Novita Putri meneliti optimasi algoritma *Breadth First Search* pada game *Engine 3D Third Person Shooter Maze* berbasis agen cerdas android. Hasilnya, implementasi game *Third Person Shooter* labirin menggunakan algoritma *Breadth First Search* dapat menyelesaikan hasil dengan titik yang di gunakan untuk mempermudah jalannya player untuk menyelesaikan game tersebut. Dan akurasi yang di dapat adalah 85 % pada pengujian testing dan pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa metode algoritma *Breadth First Search* dalam masalah *finish time* lebih lama tetapi akan memudahkan pemain untuk menyelesaikan dengan cepat[8].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap implementasi metode *Breadth First Search* untuk perhitungan waris berbasis web.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Bagaimana mengimplementasikan metode *Breadth First Search* untuk menentukan ahli waris?
- 2) Bagaimana menentukan nilai hak waris?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini, yaitu:

- 1) Mengimplementasikan metode *Breadth First Search* untuk menentukan ahli waris.
- 2) Menentukan nilai hak waris.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, pembahasan akan di batasi dalam ruang lingkup sebagai berikut:

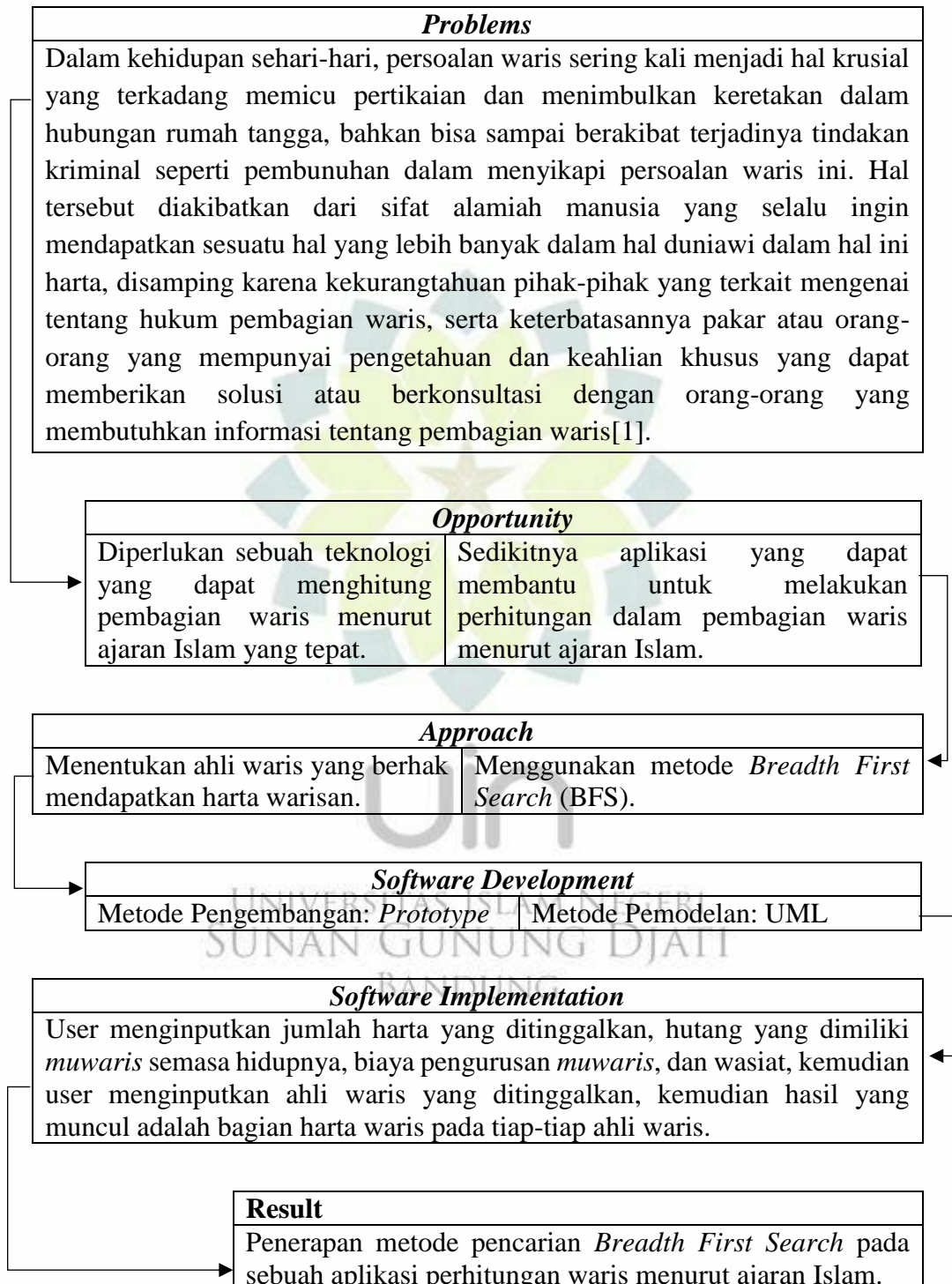
- a. Dalam pembuatan sistem ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.
- b. Sistem perhitungan waris ini berbasis *website*.
- c. Sistem menghitung dalam bentuk nominal uang.
- d. Masukan untuk sistem ini berupa jenis kelamin *muwaris*, jumlah harta yang di tinggalkan, hutang yang dimiliki *muwaris* semasa hidupnya apabila ia mempunyai hutang, biaya pengurusan *muwaris*, wasiat, dan daftar ahli waris yang ditinggalkan.
- e. Sistem akan mengolah masukan orang yang berstatus sebagai calon ahli waris dan menghitung bagian dari tiap ahli waris.

- f. Ahli waris yang di masukan adalah ahli waris yang masih hidup.
- g. Algoritma yang diimplementasikan untuk penentuan ahli waris adalah algoritma *Breadth First Search*.
- h. Keluaran dari sistem ini berupa bagian-bagian tiap ahli waris dan harta yang didapatkannya.
- i. Metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah *Prototype*.
- j. Perhitungan waris yang digunakan berdasarkan *madzhab* Imam Hambali dan Imam Hanafi.



1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari Aplikasi yaitu pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi

1.6.1 Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu:

1) Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap objek penelitian.

2) Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal dan bacaan-bacaan yang terkait dengan judul proposal.

b. Analisis dan Perancangan

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat, selanjutnya penulisan pembangunan program yang dilanjutkan dengan pengujian. Perancangan dilakukan tepat setelah tahapan analisis dimana dalam perancangan dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami.

c. Penulisan Program

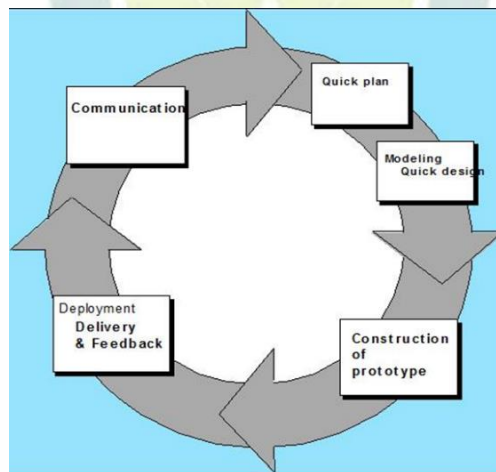
Tahapan selanjutnya yaitu penulisan program. Pada tahapan ini digunakan bahasa pemrograman PHP.

d. Pengujian

Tahapan selanjutnya yaitu pengujian. Program yang telah dibangun diuji semua fungsionalitasnya.

1.6.2 Metodologi Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *prototype*. Selama proses pengembangan perangkat lunaknya, *developer* dan *client* dapat saling berinteraksi dalam setiap prosesnya seperti yang diuraikan pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 Model *Prototype*[9]

Dari skema model *prototype* di atas, dapat dijelaskan bahwa setiap langkahnya memiliki proses masing-masing.

a. *Communication*

Developer dan *client* bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diinginkan dan gambaran bagian-bagian yang dibutuhkan.

b. *Quick Plan*

Perancangan dilakukan dengan cepat mewakili semua aspek perangkat lunak yang diketahui serta rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

c. *Modelling Quick Design*

Berfokus pada representasi aspek perangkat lunak yang dilihat *user*. *Modelling quick design* cenderung ke proses pembuatan *prototype*.

d. *Construction of Prototype*

Membangun kerangka atau rancangan *prototype* dari perangkat lunak yang akan dibangun.

e. *Deployment Delivery & Feedback*

Prototype yang telah dibuat oleh *developer* akan disebarkan kepada *user* untuk dievaluasi, kemudian *user* akan memberikan *feedback* yang akan digunakan untuk merevisi kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun. Pengulangan proses ini terus berlangsung hingga seluruh kebutuhan terpenuhi[9].

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab berisi uraian singkat dan penjelasan mengenai tugas akhir. Hal ini dimaksudkan agar pembahasan lebih sistematis dan spesifikasi sesuai dengan topik permasalahan yang dibahas. Laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang konsep/teori apa saja yang berkaitan dengan topik yang diangkat oleh penulis yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai modul dan komponen yang akan digunakan dari mulai melakukan analisis sistem sampai perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem secara umum maupun terperinci. Pengujian sistem secara umum akan membahas mengenai lingkungan uji coba untuk menggunakan sistem ini. Selanjutnya, secara lebih terperinci dijelaskan dalam pengujian sistem meliputi skenario pangujian beserta langkah-langkah dalam uji coba sistem untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari topik yang telah dipaparkan penulis dalam laporan tugas akhir ini serta kritik dan saran yang mungkin diperlukan dalam pengembangan atau penelitian yang selanjutnya.