

IMPLEMENTASI METODE *RATIONAL UNIFIED PROCESS* PADA PERANCANGAN APLIKASI PEMBAGIAN HARTA WARISAN BERBASIS *ANDROID*

Imam Fauzy Muldani Rachmat
Jurusan Sistem Informasi, STMIK Insan Pembangunan
Jalan Raya Serang Km. 10, Tangerang, Banten.
eMail : imamipb42@gmail.com

Abstrak

Harta warisan merupakan harta yang diberikan dari orang yang telah meninggal kepada orang-orang terdekatnya seperti keluarga dan kerabatnya. Perbedaan perolehan bagian harta waris dapat mengakibatkan perselisihan diantara sesama anggota keluarga. Hal ini tentu saja menjadi penyebab timbulnya keretakan dalam hubungan keluarga. Disamping karena keserakahan dan ketamakan manusianya, permasalahan ini sering juga disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dari ahli waris akan hakikat waris dan cara pembagiannya. Oleh karena itu, untuk memperbaiki masalah tersebut maka dibuat aplikasi pembagian harta warisan berbasis *android*. Melalui aplikasi tersebut diharapkan bisa membantu permasalahan akibat kurangnya pengetahuan dalam pembagian harta warisan. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode berorientasi objek yaitu *Rational Unified Process*. Melalui metode tersebut, aplikasi yang dihasilkan dapat membantu memecahkan masalah dalam pembagian harta warisan yaitu dapat menghitung jumlah bagian dari setiap ahli waris dari harta warisan beserta masalah warisan seperti *umariyatain*, *kalalah*, *aul*, *radd*, dan *munasakho*. Pengujian aplikasi menggunakan *blackbox testing* dengan hasil yang *valid* sesuai dengan proses perhitungan pembagian harta warisan secara manual, melalui aplikasi *android* dapat memberikan pengetahuan serta menentukan pembagian harta warisan yang harus dibagikan sesuai dengan ketentuan syariat Islam.

Kata kunci: Android, Perangkat Mobile, Harta Warisan, Rational Unified Process

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembagian harta warisan dibagikan, jika memang orang yang sudah meninggal meninggalkan harta yang berguna kepada keluarga atau kerabatnya. Memahami tentang warisan sangat penting, karena berdasarkan studi literature, permasalahan yang terjadi karena sering kali muncul perselisihan diantara sesama anggota keluarga yang salah satunya disebabkan oleh perbedaan perolehan bagian harta yang diwariskan untuk masing-masing anggota keluarga. Hal ini tentu bisa menyebabkan timbulnya keretakan dalam hubungan keluarga, yang disebabkan kurangnya pengetahuan ahli waris cara pembagian harta warisannya. Dengan menggunakan aplikasi pembagian harta warisan berbasis *android* dapat membantu mempercepat dan mempermudah penyelesaian penentuan pembagian harta warisan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi pembagian harta warisan yang dapat memberikan informasi tentang perhitungan harta warisan?.
2. Bagaimana membuat aplikasi pembagian harta warisan yang dapat berjalan pada perangkat *mobile* berbasis *android*?
3. Bagaimana merancang aplikasi pembagian harta warisan menggunakan metode *Rational Unified Process*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka batasan dalam penelitian ini hanya mencakup tentang pembuatan aplikasi *mobile* berbasis *android* menggunakan metode *Rational Unified Process*, pemahaman ahli waris menurut syariat Islam, perhitungan pembagian harta warisan beserta masalahnya yang meliputi *aul*, dan *radd*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun perangkat lunak *mobile* yang mampu memberikan solusi dalam pembagian warisan sesuai ketentuan islam yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun melalui perangkat mobile.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna

Dapat membantu mempermudah pengguna dalam mempelajari informasi tentang pembagian harta warisan dan perhitungannya menurut hukum islam.

2. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan media belajar memecahkan masalah secara ilmiah dan memberikan sumbangan pemikiran berdasarkan disiplin ilmu.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa data primer melalui wawancara pihak yang ahli dalam ilmu waris dan data sekunder melalui studi literatur, referensi buku, hukum waris, informasi yang relevan dari internet yang berhubungan dengan hukum pembagian warisan menurut *fara'id*.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan berorientasi objek yaitu *Rational Unified Process (RUP)*. Metode ini merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang diformulasikan oleh *Rational Software Corporation*, menggunakan *UML (Unified Modeling Language)* sebagai bahasa pemodelan selama periode pengembangan dan *iterative incremental* sebagai model siklus pengembangan perangkat lunak. Sebuah proses yang *iterative* merupakan salah satu yang termasuk pengaturan aliran dari keluaran yang *executable*.

Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan

iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak.

Berikut adalah Kelebihan dan Kekurangan Metode *Rational Unified Process (RUP)* (Mubarak F dkk, 2015).

Kelebihan :

1. Menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi anggota tim.
2. Menyediakan petunjuk bagaimana menggunakan uml secara efektif.
3. Mendukung proses pengulangan dalam pengembangan software.
4. Memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses.
5. Memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada *software* selama proses pengembangannya.
6. Memungkinkan untuk menjalankan test

Kekurangan :

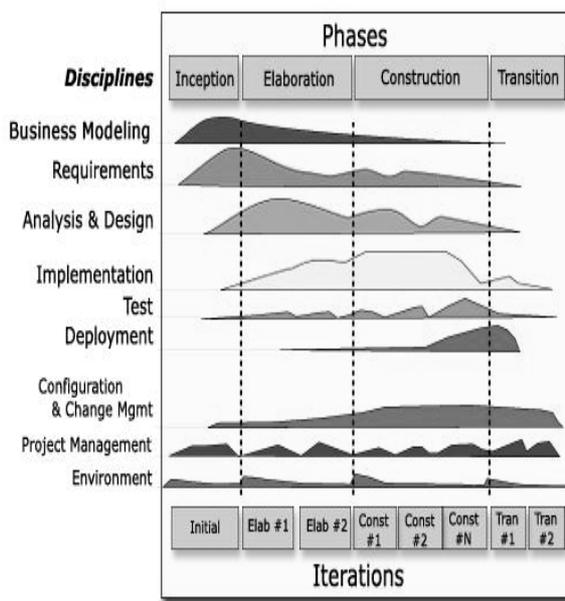
Metodologi ini hanya dapat digunakan pada pengembangan perangkat lunak yang berorientasi objek dengan berfokus pada uml (*unified modeling language*).

Dengan menggunakan model ini, RUP membagi tahapan pengembangan perangkat lunaknya ke dalam empat fase sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. *Inception* merupakan tahapan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan pengguna, melakukan perancangan awal perangkat lunak, pemodelan diagram UML (*Use Case Diagram*), dan pembuatan dokumentasi.
2. *Elaboration* berujuan untuk menganalisa masalah utama, menyusun pondasi arsitektur, membangun rencana *project*, dan menghilangkan resiko terburuk yang akan dialami *project*, menganalisa masalah. Selain itu juga aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pembuatan desain arsitektur subsistem (*architecture pattern*), desain komponen sistem, desain format data (protokol komunikasi), desain. Tahap ini digunakan untuk desain secara lengkap berdasarkan hasil analisis ditahap *inception*.
3. *Construction* merupakan tahap untuk mengimplementasikan hasil dan melakukan pengujian hasil implementasi. Pada tahap awal *construction*, dilakukan pemeriksaan

ulang hasil analisis dan desain, apabila desain yang dibuat telah sesuai dengan analisis sistem. Aktivitas yang dilakukan tahap ini antara lain mencakup pengujian hasil analisis dan desain, pendataan kebutuhan implementasi lengkap (berpedoman pada identifikasi kebutuhan di tahap analisis), penentuan *coding pattern* yang digunakan, pembuatan program, pengujian.

4. *Transition* merupakan tahap untuk menyerahkan sistem ke konsumen (*roll-out*), yang umumnya mencakup pelaksanaan pelatihan kepada pengguna dan *testing beta* aplikasi terhadap harapan pengguna.



Gambar1. Arsitektur RUP (*Rational Unified Process*)

Sumber: Krebs, J dan. Shuja, AK (2016)

2.3 Perhitungan Pembagian Harta Warisan

Perhitungan pembagian harta warisan dilaksanakan, terlebih dahulu jika ada untuk memenuhi keperluan pengurusan jenazah dan seperti melunasi utang si pewaris, dan memenuhi wasiatnya (Basyir, 2006). Langkah-langkah perhitungan selanjutnya sebagai berikut:

1. Menentukan *muwarrits* (yang meninggal) laki-laki atau perempuan.
2. Menentukan total harta *muwarrits*, biaya pemakaman dan hutang *muwarrits* (jika ada).
3. Menentukan ahli waris dan bagiannya (anak kandung (laki-laki dan perempuan), ayah, ibu,

istri, suami), *ashabul furudh*, *ashabah*, *dzawil arham* dan *muhjab*. Jika ternyata ahli waris hanya terdiri dari *zawil furud*, harta warisan dibagikan kepada mereka, sesuai dengan yang telah ditentukan syari'at islam.

4. Menentukan perhitungan harta warisan jika terdapat masalah dalam pembagian harta warisan dapat menggunakan perhitungan masalah waris (*Auldan Radd*).

2.4 Unified Modeling Language (UML)

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan dan analisa sistem adalah UML. UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menggambarkan, membangun, dan mendokumentasi suatu sistem perangkat lunak. UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemrograman standar (Widodo, 2011). UML di aplikasikan untuk maksud tertentu, antara lain untuk:

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses proses dan organisasinya.

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Inception

Pada tahap ini mendefinisikan melakukan analisis kebutuhan pengguna, melakukan perancangan awal perangkat lunak, pemodelan diagram UML (*Use Case dan Activity Diagram*).

3.1.1 Analisis Kebutuhan

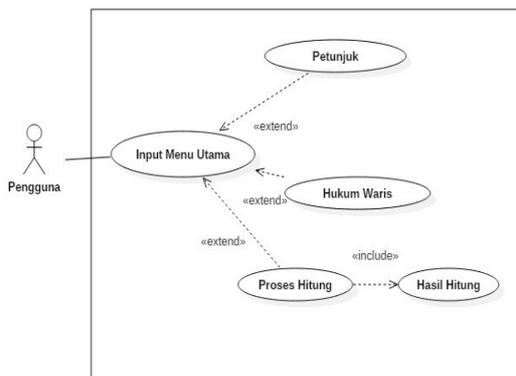
Berdasarkan masalah pengguna sistem seperti masyarakat umum, atau ahli waris, maka fasilitas pada aplikasi pembagian harta waris yaitu materi ilmu waris, perhitungan pembagian harta warisan beserta masalah harta waris yang sesuai dengansyari'at islam.

3.1.2 Unified Modeling Language

Proses bisnis dari aplikasi pembagian harta warisan dapat dijabarkan secara rinci melalui.

a Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem dan merepresentasikan interaksi antara actor dengan sistem. Berikut adalah Use Case Diagram dari aplikasi pembagian harta warisan yang terdiri dari actor dan sistem.

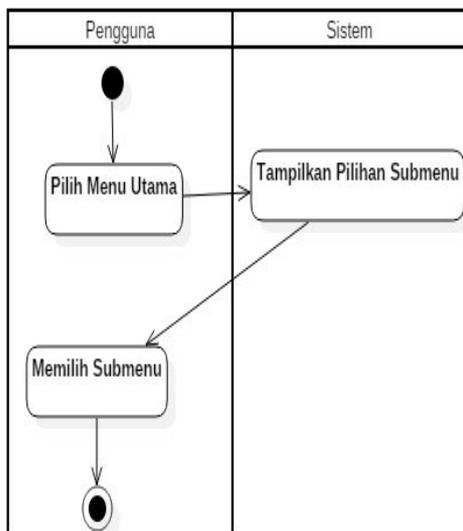


Gambar2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

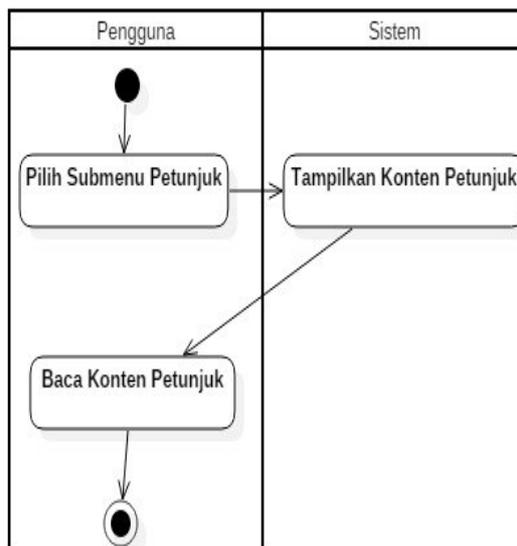
Pemodelan aliran kegiatan yang terjadi dalam perangkat lunak bantu pembagian harta warisan berbasis android digambarkan dalam Activity Diagram yang secara garis besar adalah untuk memodelkan aliran kerja (workflow) atau aktivitas dan operasi dari perangkat lunak.

1) Activity Diagram Menu Utama



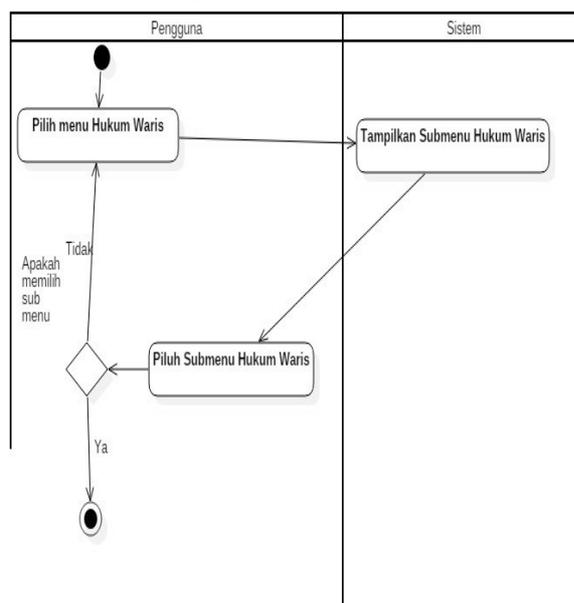
Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama

2) Activity Diagram Petunjuk



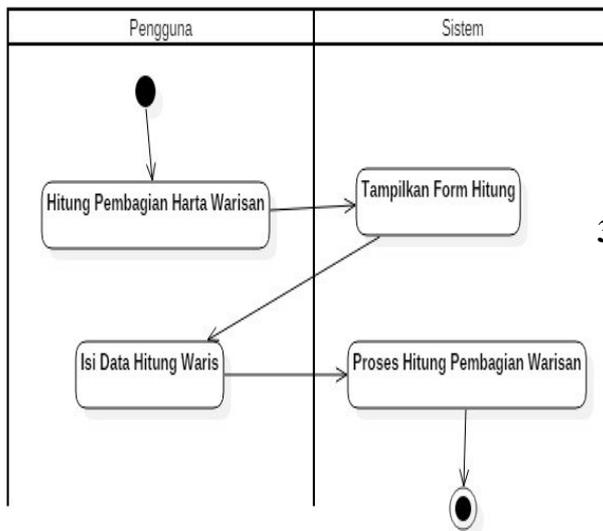
Gambar 4. Activity Diagram Petunjuk

3) Activity Diagram Hukum Waris

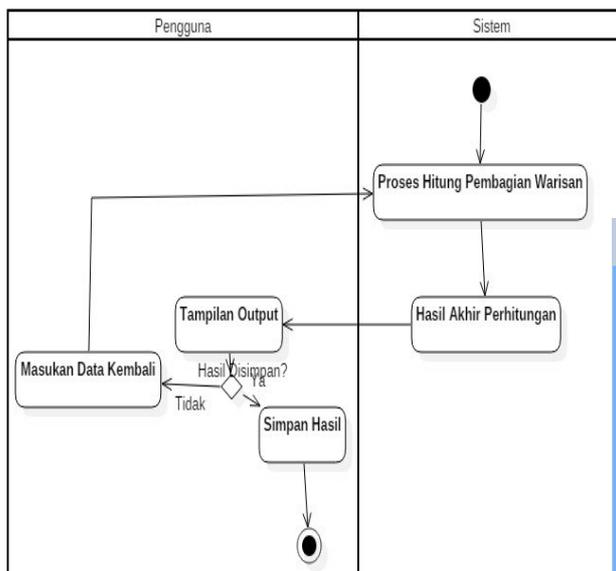


Gambar 5. Activity Diagram Hukum Waris

4) Activity Diagram Hitung Pembagian Waris



Gambar 6. Activity Diagram Hitung Waris
5) Activity Diagram Hasil (Output) Perhitungan



Gambar 7. Activity Diagram Output Hitung Waris

3.2 Fase Elaboration

3.2.1 Analisis Masalah

Permasalahan yang biasanya terjadi karena sering kali muncul dalam pembagian harta peninggalan (warisan) adalah perselisihan diantara sesama anggota keluarga yang disebabkan oleh perbedaan perolehan bagian harta yang diwariskan untuk masing-masing anggota keluarga, kurang memahami pembagian harta warisan, selain itu juga para ahli waris harus mendatangi untuk berkonsultasi ke tempat ke lembaga/pihak yang mengerti dibidang ahli waris. Oleh

karena itu, menggunakan aplikasi *mobile* pembagian harta warisan berbasis *android* dapat membantu mempercepat dan mempermudah penyelesaian penentuan pembagian harta waris.

3.3 Fase Constructions

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam perancangan aplikasi pembagian harta warisan, dalam implementasinya aplikasi ini dikembangkan menggunakan *tool development Android Studio* dengan menggunakan bahasa pemrograman *java*. Aplikasi ini berfungsi menghitung pembagian hartawarisanberbasis*android* yang sesuai syariat islam. Berikut adalah tampilan hasil dari pengembangan aplikasi.

a. SplashScreen

Tampilan ini akan muncul ketika aplikasi tersebut pertama kali dibuka yang berfungsi sebagai *cover* ciri utama dari aplikasi. Pada bagian ini terdapat *progress bar* yang berfungsi sebagai indikator untuk mengetahui sejauh mana proses yang sudah sistem lakukan pada proses tertentu.



Gambar 8. SplashScreen

b. Menu Utama

Tampilan ini akan muncul setelah *splashscreen* dan proses loading selesai. Pada menu utama terdapat pilihan submenu yaitu petunjuk, teori ilmu waris, dan hitung pembagian harta warisan.

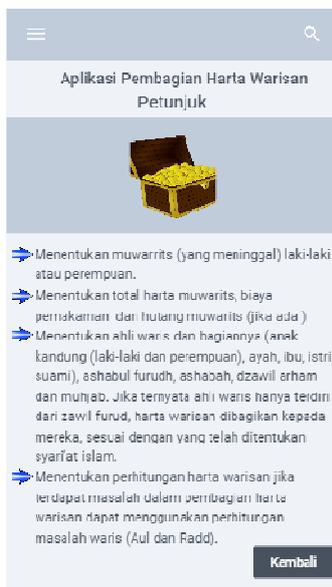
Menu ini merupakan menu home, ketika sistem berada pada submenu lainnya maka jika pengguna sistem memilih tombol kembali maka akan menampilkan menu utama.



Gambar 9. Menu Utama

1) Submenu Petunjuk

Submenu petunjuk, berisi panduan bagi pengguna aplikasi untuk melakukan perhitungan. Bagian submenu petunjuk dijelaskan secara lengkap dari fungsi setiap tombol pada aplikasi pembagian harta warisan, mulai dari menu utama sampai proses perhitungan.



Gambar 10. Submenu Petunjuk

2) Submenu Hukum Waris

Submenu ini, berisi konten mengenai pengetahuan ilmu hukum waris berdasarkan syariat ajaran islam. Konten tersebut

merupakan dasar acuan perhitungan pembagian harta warisan beserta konsep pemahaman mengenai pembagian harta warisan.



Gambar 11. Submenu Hukum Waris

3) Submenu Hitung Harta Warisan

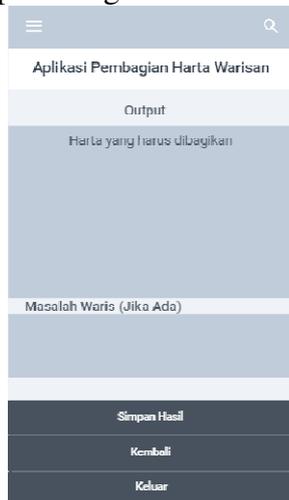
Submenu ini, berisi input data untuk melakukan proses perhitungan pembagian harta warisan beserta masalah waris, apabila dalam kasusnya ada permasalahan dalam warisan.



Gambar 12. Hitung Harta Warisan

4) *Output* Aplikasi

Output aplikasi merupakan hasil dari perhitungan pembagian harta warisan diperoleh dari data yang diinput melalui submenu hitung harta warisan. Pada bagian *output* aplikasi ini, terdapat bagian harta yang harus dibagikan beserta kesimpulan dari proses perhitungan.



TABEL 1. Perhitungan Tanpa Rad

Ahli Waris	Bagian	Jumlah	Perhitungan Harta Warisan	Penerimaan
Anak Perempuan	1/2	4	$4/6 \times 18.000.000$	Rp.12.000.000,
Ibu	1/6	1	$1/6 \times 18.000.000$	Rp. 3.000.000,
Total		5		Rp.15.000.000,

Gambar 13. *Ouput* Aplikasi

3.4.Fase Transition

Tahap ini merupakan untuk menyerahkan sistem ke konsumen (*roll-out*) jika pada proyek sistem, pada penelitian ini tahapan *transition* merupakan *testing beta* aplikasi. Serta rencana implementasi dari hasil pembuatan aplikasi.

3.4.1 Pengujian

Pengujian bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pada aplikasi menggunakan *blackbox testing* pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Aplikasi pembagian harta warisan dilakukan pengujian pada Sistem Operasi *Android Marshmallow*..

a. Uji Coba Manual

Melalui pengujian manual sebagai pembandingan dengan pengujian aplikasi. Contoh berikut adalah pembagian harta warisan dengan menggunakan masalah *radd* dan *parad*. Seseorang meninggal dunia, ahli warisnya terdiri dari : anak perempuan dan ibu. Harta warisannya sebesar Rp. 18.000.000,- bagian masing-masing adalah:

Dari perhitungan tersebut dapat disahartawarisan sebesar Rp.3000.000,-, oleh karena itu, untuk kasus tersebut harus menggunakan masalah *rad*.

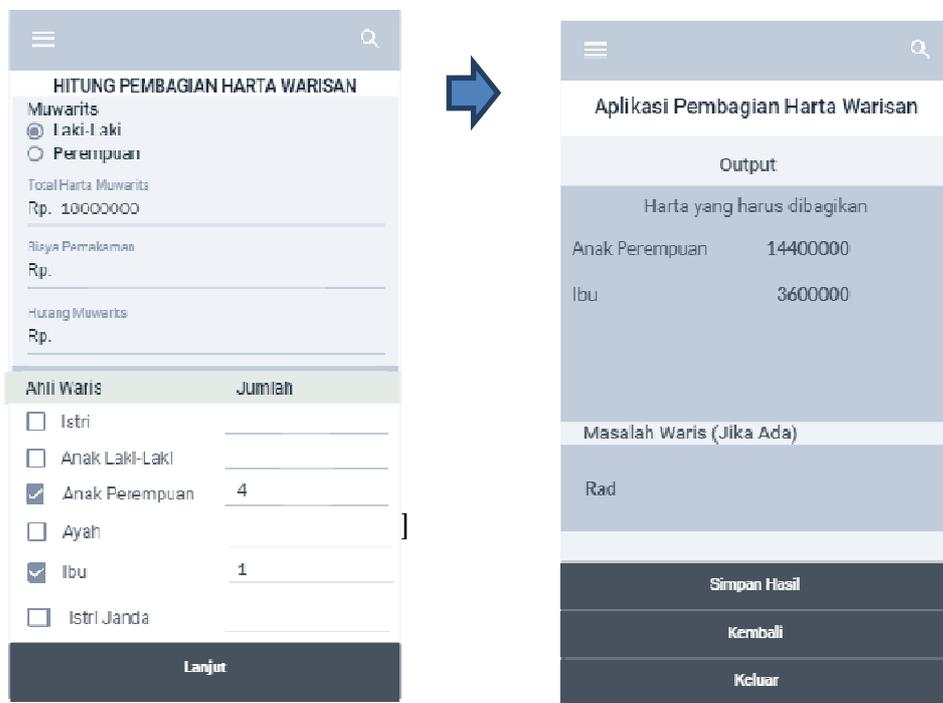
TABEL 2. Perhitungan Menggunakan Masalah *Rad*

Ahli Waris	Bagian	Jumlah	Perhitungan Harta Warisan	Penerimaan
Anak Perempuan	1/2	4	$4/5 \times 18.000.000$	Rp.14.400.000,
Ibu	1/6	1	$1/5 \times 18.000.000$	Rp. 3.600.000,
Total		5		Rp.18.000.000,

Dari perhitungan tersebut pecahkan masalah ke lebih harta warisan, sehingga menggunakan masalah *rad* tidak asisa.

Pada pengujian aplikasi, menentukan nilai *tirkah* sebesar Rp 18.000.000,- dan tentukan ahli waris dan jumlahnya, jika diproses akan menghasilkan *output* dari aplikasi yang sama dengan perhitungan manual. Berikut adalah tampilan proses perhitungan

b. Pengujian *Blackbox*



Gambar 14. Pengujian Aplikasi

TABEL 3. Pengujian *Blackbox*

No	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pilih Menu	Sistem akan menampilkan isi dari menu aplikasi	Tampilan Menu Utama	Valid
2	Pilih Petunjuk	Sistem akan menampilkan konten petunjuk pengguna sistem	Menampilkan konten petunjuk pengguna sistem	Valid
3	Pilih Hukum Waris	Sistem akan menampilkan isi dari Menu Hukum Waris yang terdiri dari: Dalil Hukum Waris, Ahli Waris dan Bagianannya, Ashabul Furudh,	Menampilkan submenu: Dalil Hukum Waris,	Valid

		Masalah Waris	Ahli Warisan Bagiannya, Ashabul Furudh, Masalah Waris	
4	Pilih Hitung: Muwarits = Perempuan Anak Perempuan=4 Ibu=1	Sistem akan menghitung pembagian harta warisan, dan secara otomatis jika terjadi masalah <i>rad</i> , maka sistem akan menggunakan perhitungan masalah <i>rad</i> , jika terjadi masalah <i>haul</i> , sistem secara otomatis menghitung dengan menggunakan masalah <i>haul</i>	Anak Perempuan = Rp 14.600.000 Ibu = Rp 3.600.000- Masalah Waris: Rad	<i>Valid</i>

3.4.2 Rencana Implementasi Aplikasi

Aplikasi pembagian harta warisan dapat berjalan di

perangkat *mobile* dengan sistem operasi *android* untuk versi 6 ke bawah.

Aplikasi tersebut rencananya akan diimplementasikan ke *Google Playstore* dan sehingga bisa diunduh secara

gratis oleh pengguna yang

membutuhkan aplikasi tersebut

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilaksanakan dan telah diuraikan dalam Aplikasi Pembagian Harta Warisan maka dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pembagian harta warisan dibuat melalui *Tool Android Studio* yang dapat berjalan mulai dari sistem operasi *android* *marshmallow* dan versi sebelumnya sehingga dapat membantu memecahkan masalah dalam pembagian harta warisan beserta perhitungan jumlah bagian dari setiap ahli waris dari harta warisan yang termasuk masalah waris *rad* dan *haul*.
2. Menghasilkan suatu aplikasi yang dirancang menggunakan metode *Rational Unified Process* yang meliputi fase *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*.
3. Menghasilkan pengujian *blackbox* yang valid untuk semua menu dan proses perhitungan pembagian harta warisan termasuk masalah *rad* dan *haul*.

4. Fasilitas pada aplikasi pembagian harta warisan dapat memberikan pengetahuan serta menentukan pembagian harta warisan yang harus dibagikan sesuai dengan ketentuan syariat Islam, dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, saran-saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan dari aplikasi pembagian harta warisan adalah :

1. Perlu dikembangkan fasilitas pada aplikasi berupa konsultasi mengenai ilmu waris secara *realtime*.
2. Aplikasi ini perlu dikembangkan dengan fasilitas *location based service* dimana sistem dapat memberikan informasi lokasi lembaga atau pihak konsultasi waris serta lokasi terdekat dengan pengguna sistem.
3. Perlu dikembangkan lagi fitur untuk masalah *umariyatain*, *munasakho*, dan *kalalah*.

DAFTAR PUSTAKA

- Basyir, Umar. (2006). Warisan Belajar Mudah Hukum Waris Sesuai Syariat Islam. Rumah Dzikir: Surakarta.
- Krebs, J & Shuja, A K. (2007). Rational Unified Process Reference and Certification Guide: Solution Designer. IBM Press.
- Mubarok F, Harliana, Hadijah I., (2015). Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. Citec Journal. Vol. 2, No. 2. 122-123

Shalahuddin M dan A.S Rosa. (2011). Rekayasa Perangkat Lunak. Modula. Bandung.

Widodo,

Prabowo.(2011).MenggunakanUML. Informatika .Bandung