

KLARIFIKASI PERHITUNGAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN APLIKASI I WARIS TERINTEGRASI HUKUM WARIS

Nadya Febriani Meldi

Universitas Tanjungpura

Corresponding Author: e-mail: nadyameldi@student.untan.ac.id

Ahmad Yani T

Universitas Tanjungpura

e-mail: ahmad.yani.t@fkip.untan.ac.id

Bistari

Universitas Tanjungpura

e-mail: bistari@fkip.untan.ac.id

Sugiatno

Universitas Tanjungpura

e-mail: sugiatno@fkip.untan.ac.id

Asep Nursangaji

Universitas Tanjungpura

e-mail: asep.nursangaji@fkip.untan.ac.id

ABSTRACT

This paper aims to describe and compare inheritance calculations manually with the help of the i-inherit application as a means of clarification to review problems of comparative calculations in inheritance law. But it is not focused on training the ability to think holistically according to the purpose of this application being developed. To achieve clarification, manual calculations are carried out by checking using an application. In this study the method used is descriptive qualitative which is used to clarify the results of calculations assisted by the I-Inheritance application with manual work in accordance with the provisions of inheritance law. In comparing manual calculations related to inheritance problems and clarifying them with the i-waris application, each has a role in learning. The resulting manual calculation descriptions become recommendations for training thinking skills and problem solving. The use of the application is more effective in the process and is very helpful in ensuring the correctness of calculations. From the two problems discussed, the coherence of the results of manual calculations and applications is obtained.

Keywords: I-Heir application; Inheritance law; Clarifying; Comparison

ABSTRAK

Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan membandingkan perhitungan waris secara manual dengan bantuan aplikasi I-Waris sebagai sarana klarifikasi untuk melihat kembali permasalahan perhitungan perbandingan dalam hukum waris. Namun, ia tidak difokuskan untuk

melatih kemampuan berpikir secara holistik sesuai dengan tujuan dari aplikasi ini dikembangkan. Untuk mencapai klarifikasi perhitungan manual, dilakukan dengan mengecek menggunakan aplikasi. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang digunakan untuk mengklarifikasi hasil perhitungan yang dibantu oleh aplikasi I-Waris dengan pekerjaan manual sesuai dengan ketentuan hukum waris. Perhitungan manual maupun klarifikasi menggunakan aplikasi memiliki kelebihannya tersendiri. Uraian perhitungan manual yang dihasilkan menjadi rekomendasi untuk melatih kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Adapun penggunaan aplikasi lebih efektif dalam proses dan sangat membantu dalam memastikan kebenaran penghitungan. Dari dua permasalahan yang dibahas, koherensi hasil perhitungan manual maupun aplikasi diperoleh senilai.

Kata Kunci: Aplikasi I-Waris; Hukum waris; mengklarifikasi; perbandingan

PENDAHULUAN

Dalam menyelesaikan permasalahan matematika, peserta didik cenderung percaya hasil perhitungan akhir mereka dan berhenti mengeksplorasi penyelesaian. Padahal menurut (Polya, n.d.) mengecek kembali hasil penyelesaian perhitungan yang dikerjakan, perlu dipertimbangkan kembali dan diperiksa hasil tiap prosedur penyelesaian, agar peserta didik dapat mengintegrasikan dan mengembangkan kemampuan pengetahuannya dalam memecahkan masalah. Lantas, pengecekan atau klarifikasi menjadi penting untuk digaungkan sebab kekeliruan dapat terjadi di setiap prosedur penyelesaian perhitungan dengan melihat ulang pengerjaan dari jawaban peserta didik (Lucia Csachová, 2021).

Selaras bahwa pengecekan kembali amat dibutuhkan dalam matematika, sebab melatih kemampuan berpikir kognitif ke tingkat yang lebih tinggi (Petr, 2001). Untuk melakukan pengecekan, banyak pilihan yang menjadi upaya untuk melakukannya di antaranya ialah, mengecek kembali informasi dan jawaban dari awal hingga akhir, pengujian konsep yang bersesuaian, serta dapat menggunakan alat bantu dalam perhitungan. Inovasi alat bantu hitung menjadi sesuatu yang dibutuhkan dalam era yang serba ada saat ini dengan kecanggihan teknologi untuk mengakses segala sesuatu. Satu di antara inovasi yang telah diciptakan para civitas akademika mengenai alat bantu untuk perhitungan materi perbandingan atau pecahan beragam, di antaranya *photo math*, *calculator rasio*, wolfram alpha, geogebra serta kalkulator online lainnya (Williams, 2020; Meldi, T, et al., 2022; Nurhakim et al., 2022; Meldi, Khoriyani, et al., 2022) yang dapat dipergunakan melalui *google* atau diunduh langsung serta dapat diperuntukkan sebagai alat bantu manusia di antaranya dalam dunia pendidikan. Sejalan dengan (Meldi, T, et al., 2022) bahwa aplikasi dapat dipergunakan sebagai media pengecekan atau klarifikasi dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Dalam dunia pendidikan matematika saat ini, beberapa akademisi sedang fokus membedah pengerjaan matematika berdasarkan langkah-langkah polya (Yani et al., n.d.; Diponegoro et al., 2019; Pitriani & Octaviaini, 2020). Dalam penelitian ini akan difokuskan pada langkah terakhir pada

langkah polya yaitu memeriksa kembali. Lantas, langkah terakhir dalam penyelesaian masalah menurut polya menjadi pusat perhatian karena sering dikesampingkan dan dikhawatirkan luput untuk dilakukan dalam rangkaian proses penyelesaian. Padahal, langkah akhir menurut polya ini menjadi kebutuhan dalam tiap materi dalam pendidikan matematika yang menuntut prosedur pengerjaan penyelesaian dikilas balik agar penyelesaian masalah tercapai secara holistik (Polya, n.d.). Jelas adanya, matematika merupakan serangkaian pengetahuan kehidupan yang diformalkan berdasarkan kejadian-kejadian rutin. Dijamin bahwa, setiap materi matematika pasti akan dipergunakan dalam implementasi berbagai keilmuan lainnya dalam menjalankan kehidupan (Hodaňová & Nocar, 2016). Nyatanya, dalam melangsungkan kehidupan pun matematika menjadi aspek utama yang turut andil secara besar yang sepadan dengan temuan (Salout et al., 2013; Heleni & Apriani, 2019).

Tidak luput dari bagian kehidupan, beribadah menjadi bagian integral dalam menjalani kehidupan. Beberapa ibadah ternyata perlu adanya perhitungan matematika untuk menjalaninya, misalnya untuk menentukan waktu shalat sebelum ditemukan jam. Terdahulu penentuannya dilihat dari letak posisi sudut matahari maupun panjang bayangan sebuah tongkat jika terkena sinar matahari (Mohamoud, 2017; Latifah, 2021; Alam et al., 2014), dipergunakan matematika di dalamnya. Selain itu, dalam perhitungan zakat demikian perhitungan matematika dibutuhkan agar tidak menyalahi hukum syariat (Putra & Saputra, 2018; Royani & Saufi, 2017; Shuriye & Daoud, 2011). Selain penerapan matematika dalam ibadah Islam maka satu di antara ilmu *fiqih* yang erat pula dengan matematika ialah hukum waris. Beberapa peneliti telah mengeksplorasi keterkaitan antara hukum waris dengan matematika di antaranya (Kholiye, 2022; Babalola, 2017; Mujib et al., 2019). Peneliti terdahulu mengaitkan pembagian warisan dengan konsep pecahan dan perhitungan perbandingan secara matematis. Seyogyanya materi yang vital tersebut diperoleh pada saat anak berada di usia sekolah. Namun, sejauh tinjauan pustaka, belum adanya langkah lanjut dari hubungan matematika dan waris, serta kemudahan dalam mengimplementasikan hukum waris dalam kehidupan dengan alat bantu sebagai media klarifikasi atau pengecekan kembali agar penyelesaian permasalahan terjadi secara holistik. Matematika menjadi pengetahuan penting yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dalam materi matematika sekolah.

Faktanya, dalam matematika sekolah terfokus, materi perbandingan dan pecahan menjadi capaian di beberapa tingkat satuan pendidikan di antaranya untuk peserta didik tingkat Sekolah Dasar dan Menengah yang andil dalam implementasi perhitungan waris. (Pendidikan et al., 2022) sesuai dengan capaian kurikulum saat ini, materi pecahan dan perbandingan hendak dicapai pada fase C dan fase D yang lebih komperhensif yang dapat menjadi topangan dalam perhitungan waris. Ketika peserta didik sudah memahami perhitungan pecahan dan perbandingan serta konsep terkait, maka ia akan lebih mudah dan selayaknya bisa dalam melakukan perhitungan waris secara matematisnya. Mengingat dan menimbang topik pembagian waris merupakan permasalahan yang komperhensif dalam tiap

kasus yang berbeda disesuaikan klasifikasinya perlu adanya fasilitator tambahan agar perhitungan tidak menyimpang dari hukum waris yang sebenarnya.

Materi ilmu waris, dinaungi oleh tenaga kependidikan dengan latar belakang pendidikan yang relevan yaitu guru *fiqih* dan ulama atau Lembaga Pengadilan Agama. Sebab, di Indonesia saat ini yang menjadi tenaga pendidik secara holistik semuanya tidak berlatar belakang dari Pendidikan guru dan ketidaksesuaian matapelajaran yang diampu, (Ramadhan, 2020 & Azizi, 2010). Mengingat dalam pembahasan waris, matematika turut andil dalam penyelesaian perhitungan pembagian warisnya. Demikian, tugas pendidik matematika harus ikut berkontribusi dalam mempersiapkan peserta didik yang mahir dalam perhitungan secara tepat. Namun, tetap memerlukan korelasi untuk menyatukan kedua cabang keilmuan tersebut yang dipadukan. Keterbatasan dan kemungkinan kekeliruan dalam menyelesaikan masalah berpeluang terjadi, sebab masalah yang diselesaikan sangat komprehensif selain melihat kebenaran dalam berhitung, perlu adanya landasan hukum syari'at yang mengikat. Menjadi penting kontribusi alat bantu perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan perhitungan dalam substansi waris tersebut, sehingga perlu adanya landasan kuat dalam memilih aplikasi yang dipilih.

Perhatian utama tertuju pada tahap pemilihan alat aplikasi tersebut, perlu adanya penyesuaian kemudahan dalam menggunakan sebab pada hakekatnya aplikasi tersebut digunakan untuk memudahkan (Itqan et al., 2018). Di sisi lain, ketepatan daya guna aplikasi serta kekurangan dan kelebihan menjadi pertimbangan dalam penggunaan aplikasi. Inovasi dalam melakukan klarifikasi pengecekan hasil perhitungan pada materi perbandingan yang terintegrasi dari permasalahan hukum waris perlu perhatian khusus, sebab perhitungan pembagian waris akan berbeda sesuai dengan kasusnya. Misalnya pengkondisian ahli waris hanyalah seorang anak perempuan maka ia hendaknya mendapat setengah bagian dari warisan yang hendak dibagikan, namun pada kondisi tertentu jika ahli waris melebihi 1 orang anak perempuan maka mereka mendapat dua pertiga bagian dari warisan. Perihal yang perlu diperhatikan secara teliti ini perlu perhatian khusus dalam pemilihan aplikasi untuk klarifikasi pengecekan. Sejauh tinjauan pustaka diperoleh dua alat bantu yang mendukung perhitungan waris di antaranya melalui laman karimun kemenag dan aplikasi i-waris. Dari kedua alat bantu tersebut peneliti tertarik menggunakan aplikasi i-waris sebagai pilihan untuk digunakan.

Aplikasi i-waris merupakan suatu laman yang dapat digunakan secara gratis dan dapat di *download* menjadi sebuah aplikasi yang tepat guna. Aplikasi yang dibuat oleh CPU Indonesia ini mengkhususkan untuk penggunaannya dalam memudahkan perhitungan dan pembagian waris sesuai dengan syariat Islam. Dalam perumusan aplikasi ini dihimpun tim konsultan dan beberapa disiplin ilmu terkait yang kredibel. Lebihnya di dalamnya terdapat beberapa fitur pilihan terkait waris di antaranya ialah dasar Syariah dan fasilitas perhitungan serta informasi untuk konsultasi lebih lanjut. Menarik perhatian, dalam fasilitas hitung, berbeda dengan aplikasi perhitungan waris lainnya, aplikasi ini menampilkan fitur data penerima

waris disesuaikan dengan alur atau diagram penerima waris. Ini memudahkan dan memberikan layanan seperti berkonsultasi secara langsung dengan tenaga ahli yang kredibel, demikian dirasa sepiantasnya aplikasi ini dipilih sebagai sarana mengecek kembali atau klarifikasi.

Penggunaan teknologi tentu akan memiliki dampak bagi penggunanya. Sebagian pengguna hanya berfokus pada penggunaan aplikasi dan hasil akhir saja tanpa mengetahui ilmu dasar yang berperan yang diolah secara algoritma melalui aplikasi. Tentu hal ini menjadi dampak yang harus dihindari agar tidak terciptanya lingkungan malas berfikir. Oleh Sebab itu untuk meminimalisir dampak tersebut, penggunaan teknologi dalam bahasan ini diorganisasi untuk pengecekan perhitungan saja setelah perhitungan manual mengenai ilmu waris dilakukan. Di sisi lain kemampuan matematika yang koheren sebagai suplemen ilmu yang mendasar dalam tahap penggunaan aplikasi agar peran pengguna tak tergantikan oleh teknologi. Walaupun tak bisa dipungkiri pengguna berpeluang terjadi kesalahan dalam perhitungan manual. Di sinilah peran teknologi bertindak untuk menanggulangi keterbatasan tersebut diperlukan inovasi untuk melakukan evaluasi dengan cara mengklarifikasi melalui pengecekan hasil akhir berbantuan aplikasi i-waris yang selaras dengan topik pembahasan secara holistik. Demikian tulisan ini bertujuan untuk memberi deskripsi terkait klarifikasi perhitungan waris yang diperoleh berdasarkan kemampuan berfikir dan berhitung secara manual yang dicek melalui aplikasi i-waris dalam perhitungan permasalahan perbandingan dalam waris.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang menjelaskan tahapan proses perhitungan waris dengan Al-Qur'an sebagai landasannya. Setelah ketetapan bagian ahli waris dirumuskan, sebagai data awal peneliti mengambil secara acak permasalahan waris yang diolah secara manual dengan teknik kajian pustaka mengenai perhitungan waris yang bersesuaian dengan masalah yang diangkat yang kemudian diselesaikan melalui perhitungan manual. Perhitungan manual secara keseluruhan disajikan dengan pendekatan naratif, kemudian hasil akhir perhitungan pada aplikasi i-waris dipergunakan sebagai sarana klarifikasi terhadap objek kajian perhitungan pembagian waris. Dengan demikian, objek dari penelitian ini adalah perhitungan akhir dari pembagian waris teruntuk ahli waris berdasarkan hasil perhitungan berbantuan aplikasi i-waris dengan pengerjaan manual

PEMBAHASAN

Dalam tulisan ini akan dibahas mengenai perhitungan manual dan aplikasi i-waris sebagai klarifikasi untuk mengecek perhitungan yang ada. Dalam bahasan ini akan dibatasi permasalahan terkhusus pada kasus-kasus tertentu saja pada perhitungan manual yang hendak dilakukan proses evaluasi melalui klarifikasi. Namun, secara holistic aplikasi ini mampu menghitung permasalahan waris dengan berbagai kondisi pada alur atau diagram ahli waris berdasarkan syariat. Sebelum dipaparkan bagaimana

penggunaan dan perhitungannya, akan disajikan terlebih dahulu fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi tersebut.

Pada aplikasi i-waris dapat dipergunakan secara bebas (*free* tidak berbayar). Aplikasi ini dapat diakses melalui *google* atau di *download* terlebih dahulu menggunakan *playstore*. Cara penggunaannya sama, hanya proses awalnya saja berbeda, jikalau mengakses langsung dengan *google* maka harus dipastikan memiliki koneksi internet untuk pengaplikasiannya. Dalam tulisan ini akan dibahas fitur dengan akses *google*. Pertama-tama untuk mengaksesnya, anda dapat menginputkan *iwaris.or.id* pada bagian “*search*”. Kemudian, akan tertampilkan sajian seperti gambar berikut.



Gambar 1 Tampilan Pada Laman I-Waris.Or.Id

Seperti yang tersajikan pada gambar di atas, pengguna akan diberikan pilihan fitur dalam laman tersebut, setiap fitur memiliki tujuannya masing-masing. Berikut akan disajikan kegunaan masing-masing fitur pilihan dalam aplikasi i-waris pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Kegunaan Fitur Pada Aplikasi I-Waris

Pilihan fitur	Kegunaan
Tentang	Untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai aplikasi tersebut meliputi tujuan aplikasi dan keterangan mengenai cara memperoleh aplikasi di berbagai jenis alat elektronik yang digunakan.
Syariah	Menyakikan landasan hukum waris berdasarkan syariatnya dengan menampilkan ayat-ayat Al-Qur'an yang mengatur permasalahan tersebut meliputi tujuh ayat diantaranya ialah Q.S An-Nisa ayat 7,11,12,13,14,32,176
Unduh	Memberikan pilihan fitur <i>download</i> dengan berbagai versi diantaranya windows, mac OS X, serta chromium OS.
Hitung	Sarana perhitungan dengan menginputkan informasi mengenai nominal harta serta kewajiban yang harus dipenuhi sebelum harta dibagikan, perincian penerima waris (ahli waris) yang disesuaikan dengan diagram ahli waris
Lokasi	Memberikan informasi tempat dimana para pengguna bisa berkonsultasi lebih lanjut mengenai pembagian waris

Suka	Memberikan wadah apresiasi pada aplikasi ini untuk direkomendasikan kepada calon pengguna memperoleh informasi seputar ilmu waris dalam menggunakan aplikasi tersebut guna membantu sesuai kebutuhan calon pengguna
Admin	Tempat untuk tim waris untuk mengakses aplikasi tersebut dari sudut pandang pengembang aplikasi i-waris.

Berdasarkan paparan tabel diatas yang akan menjadi fokus utama dalam tulisan ini ialah bagaimana cara penggunaan aplikasi i-waris sebagai sarana perhitungan pembagian waris sehingga, fitur “hitung” menjadi pusat pembahasan. Sebelum itu, perlu diketahui bahwa dalam perhitungan waris dikenal istilah penghalang, artinya jika 5 orang ahli waris utama sudah terpenuhi maka klasifikasi 22 ahli waris berlaku semuanya. Untuk mempermudah dapat dilihat dengan diagram ahli waris berikut (Agama, 2020).

Bagan 1 Diagram Ahli Waris Dalam Islam (Agama, 2020)



Menjadi pokok pembahasan ini ialah pembagian waris yang dengan 5 ahli waris utama saja dan hanya memiliki satu pasangan dari peristiwa-peristiwa tertentu yang dinarasikan. Berikut perhitungan serta klarifikasi untuk mengecek hasil akhir perhitungan pada aplikasi i-waris.

A. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan kajian, diperoleh perhitungan yang sama antara perhitungan waris secara manual dan aplikasi I-Waris melalui permasalahan dengan kasus yang berbeda. Kasus pertama dengan kelima ahli waris utama terpenuhi dan kasus berikutnya dengan kelima ahli waris utama tidak terpenuhi diperoleh perhitungan yang sama. Dalam perhitungan manual pelaku hitung hendaknya mengetahui konsep dasar perhitungan bilangan pecahan dan perbandingan. Butuh ketelitian dan alur berfikir yang koheren untuk menyelesaikan dengan cara manual dengan mengisi rincian tabel dibawah

Tabel 2 tabel perhitungan waris

f	Banyak orang	Warrits	Fard	Asal Masalah pertama AM=24	Asal Masalah kedua AM'=72	@ Warrits	Harta/ AM' = Rp 1.000.000,-
---	--------------	---------	------	-------------------------------	------------------------------	-----------	-----------------------------------

Berkenaan dengan klarifikasi untuk mengecek hasil akhir perhitungan yang diperoleh melalui hasil perhitungan aplikasi i-waris dilakukan dengan cara menginputkan data yang diperlukan berupa nominal Tirka (harta muwarits, yang dibagikan) sehingga diperoleh Al-Irts (harta yang siap dibagikan) serta data jumlah anggota keluarga yang masuk kedalam diagram ahli waris baik yang terhalang maupun tidak terhalang yang disesuaikan dengan peristiwa tertentu.

Hasil komparasi perhitungan manual dan klarifikasi untuk mengecek hasil akhir perhitungan dengan aplikasi i-waris memiliki kelebihan masing-masing. Perhitungan manual menjadi rekomendasi untuk melatih kemampuan berfikir dan penyelesaian masalah. Sedangkan untuk penggunaan aplikasi lebih efektif dalam pengerjaan dan sangat membantu untuk memastikan kebenaran berhitung. Namun tidak difokuskan untuk melatih kemampuan berfikir secara holistik sesuai dengan tujuan aplikasi ini dikembangkan.

B. Deskripsi Perhitungan Waris Secara Manual dan Aplikasi I-Waris

Contoh berikut berdasarkan peristiwa yang dinarasikan saja sehingga di konstruksi beberapa permasalahan dalam perhitungan pembagian waris berikut.

1) Permasalahan 1 Manual

Permasalahan 1 meliputi ahli waris dengan kelima ahli waris utama terpenuhi dengan Al Irts (harta yang siap dibagi). Dalam permasalahan ini perihal hutang, wasiat dan tajhiz (pengurusan jenazah) diasumsikan sudah terpenuhi sehingga Al-Irts yang hendak dibagikan sejumlah Rp 72.000.000,- dengan rincian penerima warisnya sebagai berikut.

Tabel 3 Penerima Waris Pada Permasalahan 1

Muwarits (orang Islam yang telah meninggal dunia)	Ahli waris (penerima waris)	Banyak orang
Laki-laki	Istri	1
	Ayah	1
	Ibu	1
	Anak Laki-laki kandung	1
	Anak perempuan kandung	1

Berdasarkan Q.S An-Nisa maka pembagian sesuai dengan perolehan praktik perhitungan sesuai dengan fardh-nya diperoleh sebagai berikut

Tabel 4 Praktek Perhitungan Waris Pada Permasalahan 1

f	Banyak orang	Warits	Fard	Asal Masalah pertama AM=24	Asal Masalah kedua AM'=72
-	1	Istri	1/8	3	9
	1	Ibu	1/6	4	12
	1	Ayah	1/6	4	12
3	1	Anak Lk Kandung	Ashab ah	(2/3)13	39
	1	Anak Pr Kandung		(1/3)13	

Nilai AM diperoleh dengan mencari KPK dari penyebut pada Fard masing-masing Warits. Untuk mengisi kolom asal masalah pertama dapat diperoleh dengan cara mengalikan Fard dengan AM. Terlihat pada baris anak laki-laki dan perempuan kandung perhitungan tidak menghasilkan perhitungan yang bulat, sehingga akan dicari AM' merupakan asal masalah yang kedua yang diperoleh dari frekuensi yang didapatkan dari total pembagian waris kepada anak laki-laki dan perempuan kandung. AM' diperoleh dengan mengalikan f dengan AM sehingga diperoleh AM' sebesar 72. Maka untuk kelanjutan perhitungan dipergunakan nilai AM' sebab akan menghasilkan perhitungan yang bulat. Berikut kelanjutan dari praktek perhitungan waris pada permasalahan 1 yang tersaji di dalam tabel berikut ini.

Tabel 5 Lanjutan Praktek Perhitungan Waris Pada Permasalahan 1

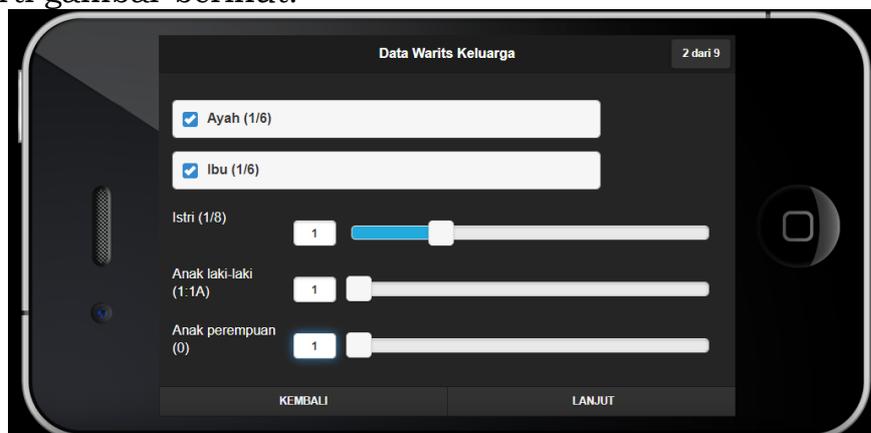
Waarits	AM'	@ Waarits	Harta/ AM' = Rp 1.000.000,-
Istri	9	9	Rp 9.000.000,-
Ibu	12	12	Rp 12.000.000,-
Ayah	12	12	Rp 12.000.000,-
Anak Lk Kandung		26	Rp 36.000.000,-
Anak Pr Kandung	39	13	Rp 13.000.000,-

Berdasarkan pada tabel 3 dan tabel 4 diperoleh perhitungan secara manual dengan menggunakan konsep perhitungan pecahan dan perbandingan diperoleh jumlah nominal tiap Waarits atau ahli waris tertera pada tabel di atas. Jika ditinjau lebih jauh untuk memperoleh hasil akhir dibutuhkan kemampuan matematika lainnya dalam menentukan AM atau asal masalah. Fakta dalam penentuan AM dapat dilakukan dengan mencari KPK dari penyebut pada Fard yang berbentuk pecahan. Kemudian untuk mencari satu bagian dari 72 bagian yang dibagi sama rata diperlukan adanya perhitungan harta yang dibagi oleh AM' terhadap Al- Irts, sehingga diperoleh jumlah satu bagian yang sama. Untuk mencari nominal jumlah harta yang diterima setelah pembagian maka, dapat mengalikan @Waarits dengan nominal satu bagian pada perhitungan sebelumnya, sehingga diperoleh perhitungannya pada kolom terakhir pada tabel 4 di atas.

2) Permasalahan 1 dengan aplikasi i-waris

Terlebih dahulu buka aplikasi i-waris kemudian, silahkan pilih fitur "hitung". Anda diminta untuk melengkapi informasi terkait pembagian warisnya. Silahkan Anda masukkan nominal harta muwariits (yang meninggal). Pada permasalahan ini diasumsikan harta muwariits sama dengan Al Irts, kemudian klik "lanjut". Anda diminta untuk melengkapi data waarits keluarga seperti berikut.

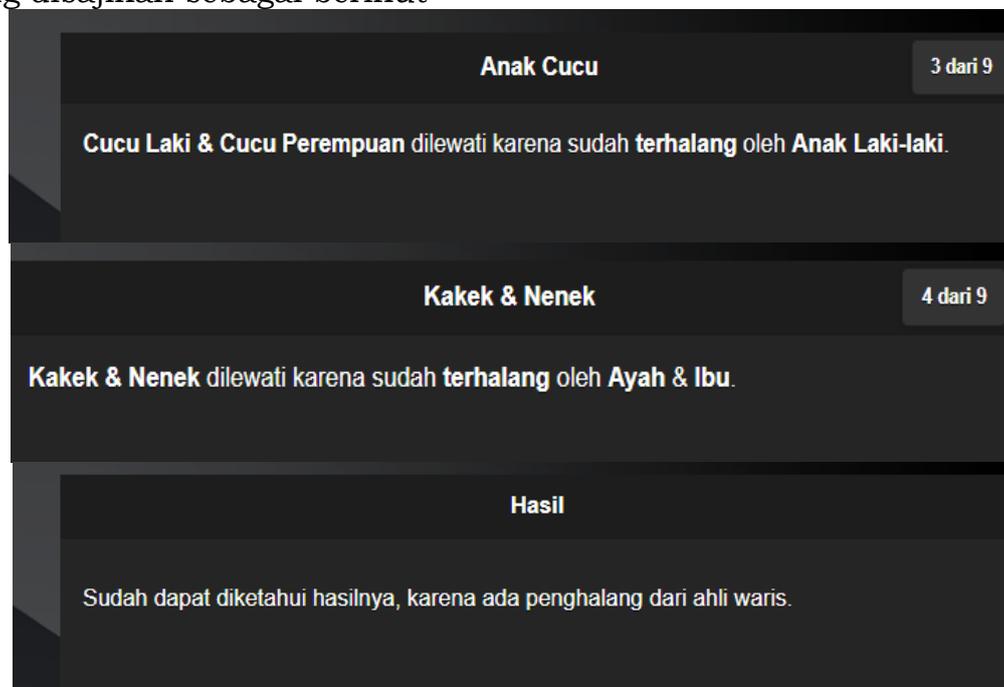
Sesuai dengan permasalahan 1 waarits yang telah diskenariokan terdiri dari 5 orang, silahkan anda isi sesuai dengan permasalahan yang ada seperti gambar berikut.



Gambar 2. Melengkapi Data Waarits Keluarga Pada Aplikasi I-Waris

Setelah Anda mengisi data yang bersesuaian, selanjutnya klik "lanjut". Karena pada kasus 1 penerima utama telah memenuhi 5 orang

maka perhitungan selesai, namun dari aplikasi tersebut akan memberikan penjelasan kenapa 17 penerima waris yang lainnya terhalang yang disajikan sebagai berikut



Gambar 3. Keterangan Ahli Waris (Waarits) yang terhalang pada Aplikasi I-Waris

Keunggulan dari aplikasi ini demikian, dapat memberikan informasi tambahan dan penguat siapa saja yang menjadi penerima waris dan siapa saja yang terhalang dengan penjelasan sebabnya dilihat dari alur ahli waris. Kemudian setelah keterangan selesai akan dilanjutkan penampilan hasil perhitungan pembagian warisnya, yang ditampilkan pada gambar berikut

Hasil		
Tirkah		Rp.72.000.000
Asal masalah		24
WARIST	BAGIAN	@ORANG
1 Istri (1/8)	3/24	Rp.9.000.000
1 Ibu (1/6)	4/24	Rp.12.000.000
1 Anak Perempuan (1:1A)	13/72	Rp.13.000.000
1 Anak Laki-laki (2:1A)	13/36	Rp.26.000.000
1 Ayah (1/6)	4/24	Rp.12.000.000
iWaris.or.id Aplikasi pintar menghitung Warisan		
HITUNG LAGI		

Gambar 4 Hasil Perhitungan Pembagian Waris Permasalahan 1 Pada Aplikasi I-Waris

Berdasarkan hasil pada tabel 4 dan hasil perhitungan berbantuan aplikasi I-Waris memperoleh hasil yang sama. Di sini peran klarifikasi menggunakan i-waris terjadi. Ketika pelaku perhitungan secara manual salah dalam konsep pengurangan, perkalian, pembagian, pecahan dan perbandingan maka akan menghasilkan perhitungan yang tidak sama dengan aplikasi i-waris. Mengecek kembali atau klarifikasi menjadi penting, sebab jikalau terdapat perhitungan yang beda akan menyadarkan pelaku perhitungan untuk *cross check* kembali perhitungan dan informasi dari awal hingga akhir, serta meminjau kembali landasan hukum waris dalam Al-Qur'an surah An-Nisa.

3) Permasalahan 2

Permasalahan 2 meliputi ahli waris dengan kelima ahli waris utama terpenuhi dengan Al Irts (harta yang siap dibagi). Dalam permasalahan ini perihal hutang, wasiat dan tajhiz (pengurusan jenazah) diasumsikan sudah terpenuhi sehingga Al-Irts yang hendak dibagikan sejumlah Rp 100.000.000,- dengan rincian penerima warisnya sebagai berikut.

Tabel 6. Penerima Waris Pada Permasalahan 2

Muwarriits (orang Islam yang telah meninggal dunia)	Ahli waris (penerima waris)	Banyak orang
Laki-laki	Istri	1
	Ayah	0
	Ibu	0
	Anak Laki- laki kandung	1
	Anak perempuan kandung	1

Karena Ayah dan Ibu tidak ada maka akan dilanjutkan ke Kakek dan Nenek, namun juga tidak ada maka pembagian terhenti. Berdasarkan Q.S An-Nisa maka pembagian sesuai dengan perolehan praktek perhitungan sesuai dengan fardh nya diperoleh sebagai berikut

Tabel 7 Praktek Perhitungan Waris Pada Permasalahan 2

f	Banyak orang	Waarits	Fard	Asal Masalah pertama AM=24	Asal Masalah kedua AM'=72
-	1	Istri	1/8	3	9
3	1	Anak Lk Kandung	Ashabah	(2/3)63	39
	1	Anak Pr Kandung		(1/3)63	

Nilai AM diperoleh dengan mencari KPK dari penyebut pada Fard masing-masing Waarits. Untuk mengisi kolom asal masalah pertama dapat diperoleh dengan cara mengalikan Fard dengan AM. Terlihat pada baris anak laki-laki dan perempuan kandung perhitungan tidak menghasilkan perhitungan yang bulat, sehingga akan dicari AM' merupakan asal masalah yang kedua yang diperoleh dari frekuensi yang didapatkan dari total pembagian waris kepada anak laki-laki dan perempuan kandung. AM' diperoleh dengan mengalikan f dengan AM sehingga diperoleh AM' sebesar 72. Maka untuk kelanjutan perhitungan dipergunakan nilai AM', sebab akan menghasilkan perhitungan yang

bulat. Berikut kelanjutan dari praktek perhitungan waris pada permasalahan 1 yang tersaji di dalam tabel berikut ini.

Tabel 8 Lanjutan Praktek Perhitungan Waris Pada Permasalahan 2

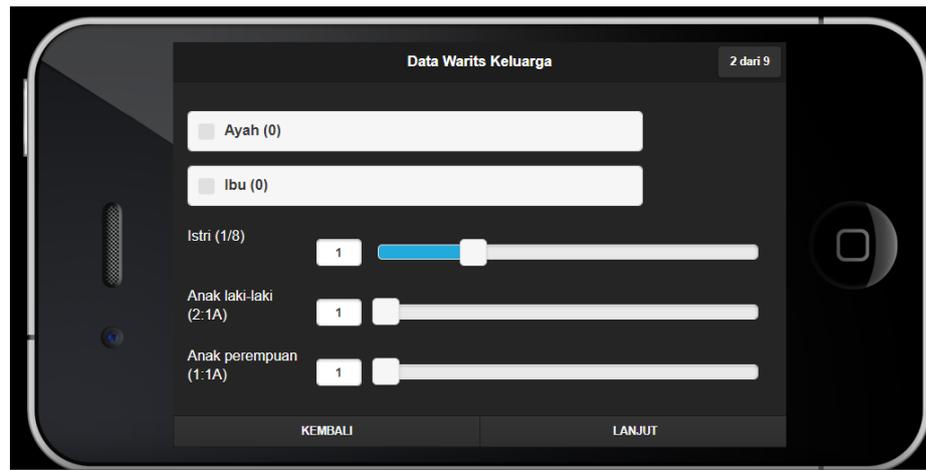
Waarits	AM'	@ Waarits	Harta/ AM' = Rp 1.388.888,-
Istri	9	9	Rp 12.500.000,-
Anak Lk Kandung	63	42	Rp 58.333.333,-
Anak Pr Kandung		21	Rp 29.166.667,-

Berdasarkan pada tabel 3 dan tabel 4 diperoleh perhitungan secara manual dengan menggunakan konsep perhitungan pecahan dan perbandingan diperoleh jumlah nominal tiap Waarits atau ahli waris tertera pada tabel di atas. Jika ditinjau lebih jauh untuk memperoleh hasil akhir dibutuhkan kemampuan matematika lainnya dalam menentukan AM atau asal masalah. Fakta dalam penentuan AM dapat dilakukan dengan mencari KPK dari penyebut pada Fard yang berbentuk pecahan. Kemudian untuk mencari satu bagian dari 72 bagian yang dibagi sama rata diperlukan adanya perhitungan harta yang dibagi oleh AM' terhadap Al- Irts, sehingga diperoleh jumlah satu bagian yang sama. Untuk mencari nominal jumlah harta yang diterima setelah pembagian maka, dapat mengalikan @Waarits dengan nominal satu bagian pada perhitungan sebelumnya, sehingga diperoleh perhitungannya pada kolom terakhir pada tabel 7 di atas.

4) Permasalahan 2 dengan Aplikasi I-Waris

Terlebih dahulu buka aplikasi I-Waris kemudian, silahkan pilih fitur "hitung". Anda diminta untuk melengkapi informasi terkait pembagian warisnya. Silahkan Anda masukkan nominal harta muwariits (yang meninggal). Pada permasalahan ini diasumsikan harta muwariits sama dengan Al Irts, kemudian klik "lanjut". Anda diminta untuk melengkapi data warits keluarga seperti berikut.

Sesuai dengan permasalahan 1 Waarits yang telah diskenariokan terdiri dari 5 orang, silahkan anda isi sesuai dengan permasalahan yang ada seperti gambar berikut.



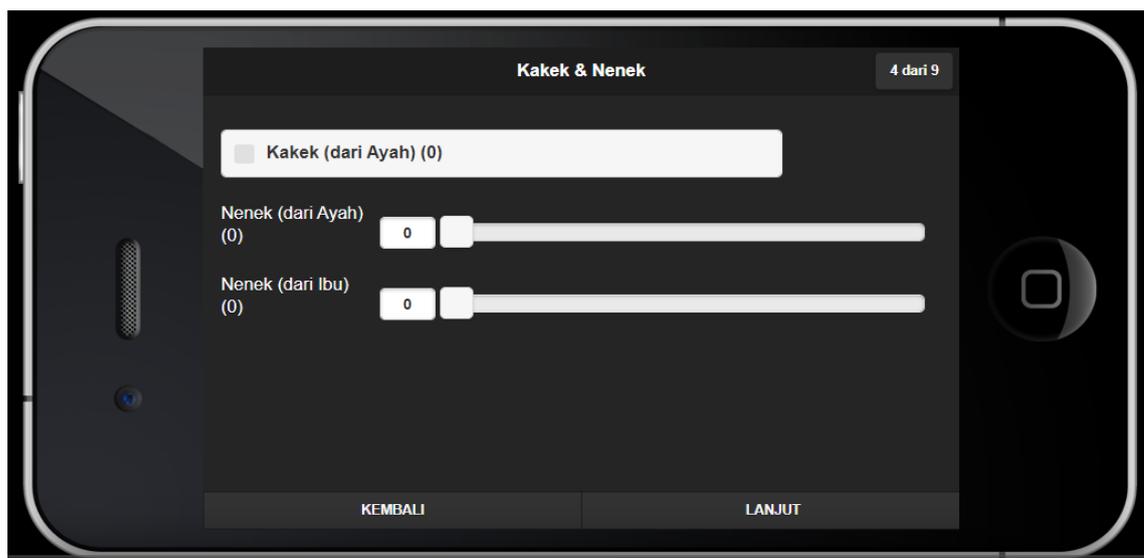
The screenshot shows a mobile application interface for entering family inheritance data. The title is "Data Warits Keluarga" and it is the second step of a 9-step process. The form includes:

- A text input field for "Ayah (0)" with a value of 0.
- A text input field for "Ibu (0)" with a value of 0.
- A slider for "Istri (1/8)" with a value of 1.
- A slider for "Anak laki-laki (2:1A)" with a value of 1.
- A slider for "Anak perempuan (1:1A)" with a value of 1.

At the bottom, there are two buttons: "KEMBALI" (Back) and "LANJUT" (Next).

Gambar 5 Melengkapi Data Warits Keluarga Pada Aplikasi I-Waris

Setelah anda mengisi data yang bersesuaian, selanjutnya klik “lanjut”. Karena pada kasus 2 penerima utama tidak memenuhi 5 orang maka perhitungannya yaitu tidak mempunyai Ayah dan Ibu, maka pengisian data perlu dilanjutkan Kakek dan Nenek seperti pada diagram ahli waris. Tersajikan pada gambar berikut.



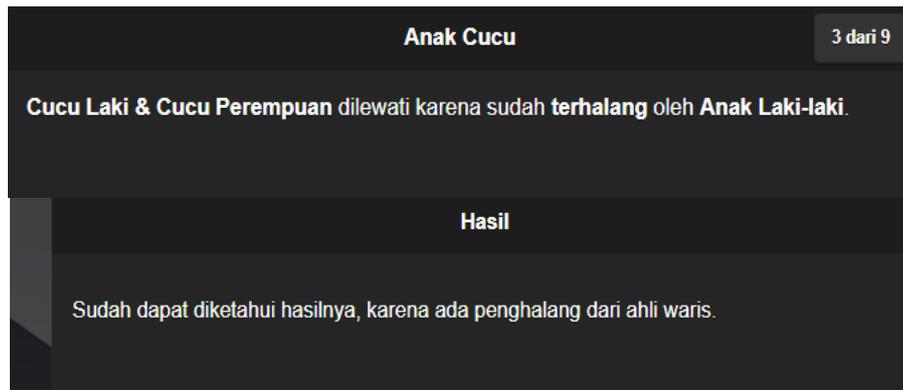
The screenshot shows a mobile application interface for entering grandparent inheritance data. The title is "Kakek & Nenek" and it is the fourth step of a 9-step process. The form includes:

- A text input field for "Kakek (dari Ayah) (0)" with a value of 0.
- A slider for "Nenek (dari Ayah) (0)" with a value of 0.
- A slider for "Nenek (dari Ibu) (0)" with a value of 0.

At the bottom, there are two buttons: "KEMBALI" (Back) and "LANJUT" (Next).

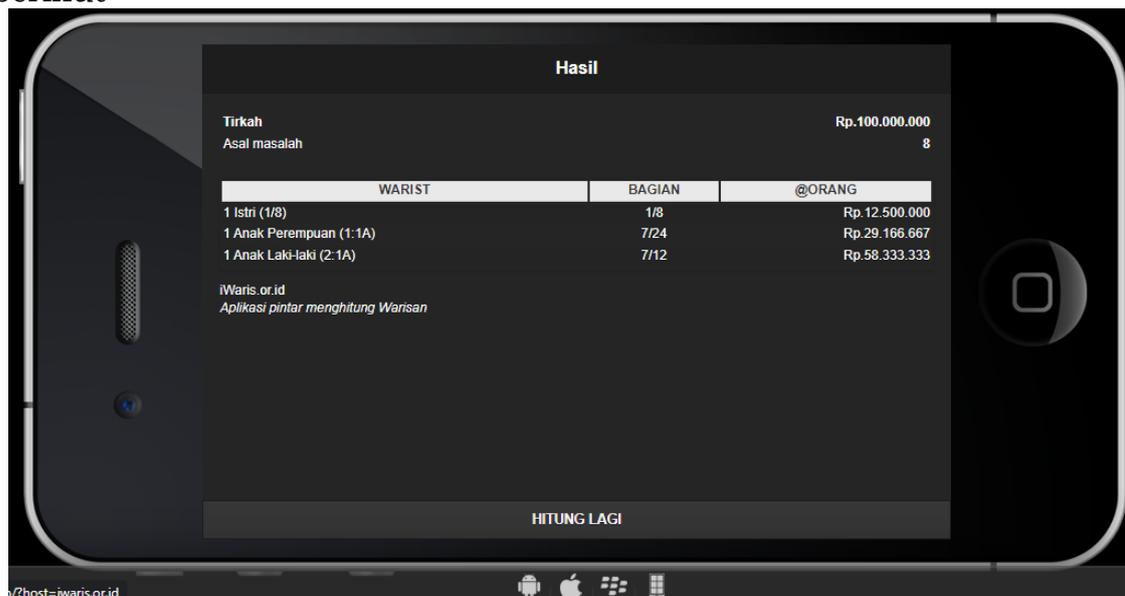
Gambar 6 Pengisian Kelanjutan Data Kakek dan Nenek

Namun, dikarenakan Kakek dan Nenek juga tidak ada, maka pengisian data selesai, namun dari aplikasi tersebut akan memberikan penjelasan kenapa 14 penerima waris yang lainnya terhalang yang disajikan sebagai berikut.



Gambar 7. Keterangan Ahli Waris (Waarits) Yang Terhalang Pada Aplikasi I-Waris

Keunggulan dari aplikasi ini demikian, dapat memberikan informasi tambahan dan penguat siapa saja yang menjadi penerima waris dan siapa saja yang terhalang dengan penjelasan sebabnya dilihat dari alur ahli waris. Kemudian setelah keterangan selesai akan dilanjutkan penampilan hasil perhitungan pembagian warisnya, yang ditampilkan pada gambar berikut



Gambar 8. Hasil Perhitungan Pembagian Waris Permasalahan 1 Pada Aplikasi I-Waris

Berdasarkan hasil pada tabel 7 dan hasil perhitungan berbantuan aplikasi I-Waris memperoleh hasil yang sama. Di sini peran pengecekan berbantuan aplikasi I-Waris terjadi. Ketika pelaku perhitungan secara manual salah dalam konsep pengurangan, perkalian, pembagian, pecahan dan perbandingan maka akan menghasilkan perhitungan yang tidak sama dengan aplikasi I-Waris. Klarifikasi melalui pengecekan kembali menjadi penting, sebab jikalau terdapat perhitungan yang beda akan menyadarkan pelaku perhitungan untuk meng *cross check* kembali

perhitungan dan informasi dari awal hingga akhir, serta meninjau kembali landasan hukum waris dalam Al-Qur'an surah An-Nisa.

C. Komparasi Perhitungan Pembagian Waris Antara Perhitungan Manual dengan pengecekan Berbantuan Aplikasi I-Waris

Berdasarkan pada pembahasan A, dapat ditinjau dan ditelaah lebih lanjut bahwa dalam perhitungan waris sangat erat kaitannya dengan matematika dari berbagai materi yang bersesuaian serta koheren. Namun, kemampuan matematika formal saja tidak cukup untuk menyelesaikan permasalahan pembagian waris tersebut, perlu adanya pemahaman ilmu *fiqh* tentang waris sebagai landasan berfikirnya. Di sisi lain, kekhawatiran akan kekeliruan perhitungan sebab permasalahan yang sangat komprehensif maka perlu adanya evaluasi sebagai tindakan pengecekan terhadap perhitungan yang ada melalui proses klarifikasi.

Klarifikasi dapat dilakukan dengan cara melihat kembali informasi dan tiap prosedur pengerjaan perhitungan, namun langkah itu dirasa kurang efektif. Demikian, dipilihlah suatu aplikasi yang sesuai dengan pembahasan mengenai waris. Berdasarkan paparan pada pembahasan A, fakta ternyata perhitungan pada aplikasi tersebut valid di kedua permasalahan di atas. Demikian sebab pengembang dari aplikasi tersebut merupakan tim yang ahli dalam bidangnya.

Melihat, meninjau dan menimbang dirasa perhitungan waris secara manual sepatutnya tetap dilakukan sebab akan melatih proses berfikir kognitif dan mengasah kemampuan berhitung. Namun memang dalam segala kondisi perhitungan memiliki peluang *error*. Disisi lain, aplikasi I-Waris sebagai media klarifikasi maupun *cross check* dalam perhitungan sangat membantu untuk memastikan kebenaran berhitung. Kemudian sajian dalam pengisian data ahli waris keluarga yang ditampilkan disesuaikan dengan permasalahan pengguna serta adanya penjelasan-penjelasan ahli waris yang terhalang menambah kejelasan dalam alur berfikir pembagian waris. Namun, perlu diperhatikan aplikasi ini hanya berperan sebagai media pengecekan dalam perhitungan matematika. Belum disajikan bagaimana proses perhitungan secara detail sebab mengingat tujuan awal dari pembuatan aplikasi ini untuk membantu perhitungan saja, bukan menyajikan langkah-langkah perhitungan secara matematis. Hendaknya, aplikasi ini digunakan sebagaimana mestinya, sesuai dengan kapasitas kemampuan dan fitur-fitur yang ditawarkan sebagai alat bantu pengecekan perhitungan manual. Namun, aplikasi ini kurang disarankan digunakan secara lepas, jikalau terdapat pengecualian-pengecualian peristiwa diluar kapasitas aplikasi tersebut, perlu adanya peran serta tenaga ahli dibidangnya.

Penggunaan aplikasi ini dalam dunia Pendidikan, hendaknya sebagai suplemen pembelajaran saja. Sebab pengguna seharusnya telah mengetahui terlebih dahulu dasar-dasar syari'ah, sistematika pembagian waris, syarat penerimanya serta klasifikasi keilmuan waris lainnya yang menjadi penunjang yang membutuhkan pemahaman secara komprehensif. Terfokus pada dunia Pendidikan matematika, aplikasi ini dapat menjadi ruang eksplorasi yang luas dalam memahami pecahan dan perbandingan yang diintegrasikan pada permasalahan hukum waris. Namun, dengan

mempersiapkan terlebih dahulu konsep dasar perhitungan, bilangan pecahan dan perbandingan senilai.

PENUTUP

Berdasarkan telaah dan sajian pembahasan di atas, diperoleh jawaban dari rumusan masalah yang dirumuskan pada tulisan ini. Ternyata, untuk menyelesaikan permasalahan pembagian waris dapat dilakukan dengan dua cara yang disesuaikan dengan langkah polya yaitu perhitungan manual dan mengklarifikasi perhitungan menggunakan aplikasi I-Waris. Dalam perhitungan manual pelaku hitung hendaknya mengetahui konsep dasar perhitungan bilangan pecahan dan perbandingan. Disisi lain pelaku hitung harus mampu memahami nilai AM (Asal Masalah) yang merupakan wujud dari materi KPK dalam matematika. Alur berfikir dan perhitungan menjadi bekal utama dalam perhitungan secara manual. Berkenaan dengan klarifikasi yang diperoleh melalui hasil perhitungan aplikasi I-Waris dilakukan dengan cara menginputkan data yang diperlukan sehingga memperoleh perhitungan. Peran klarifikasi menggunakan teknologi untuk mengecek perhitungan akhir pada saat perhitungan akhir yang dihasilkan berbeda maka akan menstimulus peserta didik untuk mengecek dari awal hingga akhir prosedur pengerjaannya sehingga berperan untuk menyadari dan meminimalisir kesalahan dalam perhitungan waris.

Dalam mengklarifikasi hitungan manual dan pengecekan dengan aplikasi I-Waris memiliki kelebihanannya masing masing. Perhitungan manual menjadi rekomendasi untuk melatih kemampuan berfikir dan penyelesaian masalah. Sedangkan, untuk penggunaan aplikasi lebih efektif dalam pengerjaan dan sangat membantu untuk memastikan kebenaran berhitung. Namun tidak difokuskan untuk melatih kemampuan berfikir secara holistik sesuai dengan tujuan aplikasi ini dikembangkan yaitu untuk memudahkan dalam berhitung saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agama, K. (2020). Menggapai berkah dengan mawaris. In *SMA Kelas XII* (p. 226).
- Alam, M., Tabasum, R., & Waseem, Y. (2014). ASTRONOMICAL IMPROVE MODEL OF PRAYER TIMING WITH ERROR ANALYSIS. *Proc. 12th International Conference on Statistical Sciences Karachi, Pakistan*, 107–120.
https://www.researchgate.net/publication/264555028_ASTRONOMICAL_IMPROVE_MODEL_OF_PRAYER_TIMING_WITH_ERROR_ANALYSIS
- Azizi, A. L. (2010). *Analisis kesesuaian guru mata pelajaran dengan latar belakang akademik di mts sudirman tempuran kabupaten magelang (tinjauan standar nasional pendidikan)*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA.
- Babalola, K. O. (2017). *THE INHERITANCE OF LEGAL HEIRS: MATHEMATICAL PRESENTATION*.
https://www.researchgate.net/publication/319507818_THE_INHERITANCE_OF_LEGAL_HEIRS_MATHEMATICAL_PRESENTATION
- Fitriana, I. N., & Mampouw, H. L. (2019). Skema Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau dari Pendekatan Polya Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(September), 353–364.
- Heleni, S., & Apriani, M. (2019). *Implementation of Mathematics Learning For Mentally Retarded Children at 6 th Grade of Pelita Hati Special School Pekanbaru*. 978–979.
- Hodaňová, J., & Nocar, D. (2016). Mathematics importance in our life. *Proceedings of INTED2016 Conference*, 3086.
<https://doi.org/10.21125/inted.2016.0172>
- Itqan, M. S., Syaroni, W., & Tholib, A. (2018). PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID “HITUNG CEPAT MATEMATIKA.” *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 3(2), 113–119.
<https://doi.org/10.36564/njca.v3i2.77>
- Kholiye. (2022). *Pemodelan bilangan pecahan dalam al- qur’an*.
- Latifah, U. (2021). *THE ALGORITHMIC ANALYSIS OF PRAYER TIMES ON SUNCLOCK APPLICATION*.
- Lucia Csachová. (2021). Broadening experiences in elementary school mathematics. *Symposium, International Teaching, Elementary Mathematics*, 267–307. <https://www.semt.cz/proceedings/semt-21.pdf#page=157>
- Meldi, N. F., Khoriyani, R. P., Susanti, W., Ahmad, D., & Rifat, M. (2022). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PERKULIAHAN MATAKULIAH KALKULUS INTEGRAL DALAM PENYELESAIAN LUAS DAERAH ANTARKURVA. *Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 8(2), 156–167. <https://doi.org/10.37567>
- Meldi, N. F., T, A. Y., & Suratman, D. (2022). PENYELESAIAN PERSAMAAN BENTUK KUADRAT BERBANTUAN APLIKASI PHOTOMATH BERDASARKAN SISTEM BILANGAN REAL. *Variabel*, 5(2), 83–98.
<https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/jvar/article/view/322>

- 4/pdf
- Mohamoud, M. A. (2017). Tracing the Shadow : Mathematical Calculation of Prayer Times Using Spherical Trigonometry. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 25(8), 1650–1663. <https://doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2017.1650.1663>
- Mujib, Mardiyah, Komarudin, Rahmah, M., Pranata, D., Dwi, C., & Novitasari. (2019). Comparative Study of Fractional Numbers on the Division of Inheritance Based on Islamic Law and Law of Lampung Pesisir Tribe Comparative Study of Fractional Numbers on the Division of Inheritance Based on Islamic Law and Law of Lampung Pesisir Tribe. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012075>
- Nurhakim, L., Badaruddin, & Yani, A. (2022). MEMERIKSA KEMBALI (LOOKING BACK) PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MENGGUNAKAN WEBSITE. *ADIBA*, 2(4), 461–468.
- Pendidikan, K., Teknologi, D. A. N., Standar, B., & Pendidikan, D. A. N. A. (2022). Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka 2022. In *In Vitro Cellular and Developmental Biology--Animal* (Vol. 42, Issue ABSTRACT). [https://doi.org/10.1290/1543-706x\(2006\)42\[39-ab:p\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1290/1543-706x(2006)42[39-ab:p]2.0.co;2)
- Petr, D. W. (2001). Session T3A CROSS-CHECKING AND GOOD SCORES GO TOGETHER : STUDENTS SHRUG Session T3A. *31st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, 7–12.
- Pitriani, Y., & Octaviaini, N. N. (2020). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial Menurut Polya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 287–298.
- Polya, G. (n.d.). *How to solve it*. Princeton University Press.
- Putra, Y. Y., & Saputra, A. (2018). The Applying of Hypothetical Learning Trajectory (HLT) on Comparison Material Using Nisab Zakat Theory toward The Student's Learning outcomes. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 135–146.
- Ramadhan, M. S. (2020). 30% Guru Mengajar Tak Sesuai Latar Belakang Pendidikan. *Madcom.Id*. <https://www.medcom.id/pendidikan/news-pendidikan/8KyX8BEk-30-guru-mengajar-tak-sesuai-latar-belakang-pendidikan30-guru-mengajar-tak-sesuai-latar-belakang-pendidikan>
- Royani, M., & Saufi, M. (2017). Internalization of Values in Learning of Zakat by Using the Concept of Percentage. *100*, 305–308.
- Salout, S. S., Behzadi, M.-H. A. S., & Manuchehri, M. (2013). Students' Conception about the Relation of Mathematics to Real-Life. *International Scientific Publications and Consulting Servoce in Mathematics Education Trends and Research*, 1, 1–7. <https://doi.org/10.5899/2013/metr-00009>
- Shuriye, A. O., & Daoud, J. I. (2011). Islamic Mathematical Sciences. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(3), 51–59. <https://doi.org/1991-8178Corresponding>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatn Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (27th ed.). CV. ALFABETA.
- Williams, R. (2020). The Use of Digital Applications and Websites in Completing Math Assignments The Use of Digital Applications and

Websites in Completing Math Assignments. Concordia University - Portland, ronnwilliams@mail2.cu-portland.edu.
https://digitalcommons.csp.edu/cup_commons_grad_edd/452 %0D
Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. (n.d.). *PROSES BERPIKIR SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA* Muhammad Yani, M. Ikhsan, dan Marwan Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Syiah Kuala. 2, 43–58.