

PERAN MATEMATIKA DALAM PENENTUAN HAK WARIS ANAK ANGKAT: SOLUSI DIGITAL MELALUI APLIKASI I-WARIS

Niswa Istiqlalia Sari^{1*}, Muhasshanah Muhasshanah², Mawardi, Mawardi³

^{1*}Mathematics Education Study Program Students, Universitas Ibrahimy, Situbondo, East Java 68374, Indonesia

²Information Technology, Universitas Ibrahimy, Situbondo, East Java 68374, Indonesia

³Islamic Family Law, Universitas Ibrahimy, Situbondo, East Java 68374, Indonesia

¹niswaistiqlaliasari@gmail.com, ²muhasshanah@ibrahimy.ac.id,

³ardibio185@gmail.com

Abstract:

The distribution of inheritance in Islamic law must be determined fairly based on the principle of Faraidh, which regulates each heir's share according to Islamic law. However, in practice, manual calculations in inheritance distribution often lead to conflicts and errors, especially in the case of adopted children. This study aims to integrate the concept of Faraidh science with a modern mathematical approach to formulate a method for calculating the inheritance rights of adopted children that is fair and in accordance with Sharia principles, and to evaluate the effectiveness of using the I-Waris application. The research method used is a qualitative descriptive approach with a literature review of Sharia sources and an analysis of the effectiveness of the I-Waris application. Data was obtained from document review and a trial of the application's features. The research results show that integrating mathematics through digital applications such as I-Waris is an innovative solution to address the complexities of determining inheritance rights, especially when it involves adopted children. The application of Faraidh mathematics through the I-Waris application has proven effective in solving inheritance calculations for adopted children. This research is expected to significantly contribute to using digital technology to support Islamic inheritance law's contextual and inclusive implementation.

Keywords: Adopted Children; Digital Application; Faraidh Science; Inheritance Rights; I-Waris; Mathematics.

* Corresponding author:

Email Address: irafirdaus04@gmail.com (Universitas Ibrahimy, Situbondo)

Received: July 17, 2025; Revised: November 16, 2025; Accepted: December 15, 2025; Published: December 30, 2025

PENDAHULUAN

Matematika merupakan instrumen intelektual yang berfungsi membangun ketelitian berpikir, konsistensi logika, serta keakuratan dalam pengambilan keputusan berbasis aturan. Peran tersebut menjadikan matematika tidak hanya relevan dalam konteks keilmuan eksakta, tetapi juga memiliki kontribusi signifikan dalam bidang sosial



dan hukum¹. Salah satu bidang hukum yang menuntut ketepatan perhitungan adalah hukum waris, di mana pembagian harta peninggalan harus dilakukan secara proporsional dan sesuai ketentuan yang berlaku. Pada hukum waris Islam, mekanisme pembagian harta dirancang untuk menjamin keadilan antar ahli waris^{2,3,4}. Permasalahan muncul ketika pewaris memiliki anak angkat, yang secara yuridis tidak memiliki hubungan nasab, namun tetap memperoleh hak tertentu melalui skema wasiat wajibah. Ketidakmampuan sebagian masyarakat dalam memahami prinsip perhitungan waris yang melibatkan aspek matematis dan hukum secara simultan sering kali berimplikasi pada kesalahan pembagian harta, bahkan memicu konflik keluarga. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya kajian yang mengaitkan peran matematika dalam penyelesaian persoalan waris anak angkat secara sistematis dan aplikatif.

Pada praktiknya, seringkali terjadi perdebatan dan ketidakpastian mengenai hak waris anak angkat karena adanya perbedaan dalam penentuan bagian menurut hukum Islam dan adat yang berlaku, seperti kasus hukum waris adat ambon yang mengakui kesetaraan hak antara anak angkat dan anak kandung⁵. Padahal menurut Syari'at Islam anak angkat berbeda dengan anak kandung dalam masalah harta warisan, sebab anak angkat tidak memiliki hubungan nasab dengan orang tua angkatnya⁶. Kompleksitas inilah yang memicu perlunya upaya inovatif melalui integrasi matematika dan teknologi digital yang dapat mempermudah masyarakat dalam perhitungan harta waris seperti penggunaan aplikasi digital I-Waris.

Aplikasi I-Waris hadir sebagai solusi digital untuk memudahkan proses perhitungan harta waris. Aplikasi ini mampu menghitung pembagian harta warisan secara akurat dan sesuai dengan aturan yang berlaku dalam hukum waris Islam dengan memanfaatkan algoritma matematika yang telah terintegrasi dalam sistem digital. Metode perhitungan yang digunakan mengadopsi konsep bilangan bulat, bilangan pecahan, dan operasi aritmatika dasar untuk menghitung bagian masing-masing ahli waris. Pemanfaatan aplikasi I-Waris dalam perhitungan harta waris tidak hanya memberikan hasil yang lebih akurat, tetapi juga dapat mempersingkat waktu karena dengan memanfaatkan teknologi digital maka perhitungan dapat dilakukan dalam waktu cepat. Dengan perhitungan berbasis digital, setiap komponen perhitungan mulai dari identifikasi ahli waris, penentuan asal masalah, hingga perhitungan bagian yang diterima dapat dilakukan secara sistematis. Selain itu, aplikasi ini juga dapat memberikan informasi tambahan mengenai

¹ Nur Azizah and Mohammad Tohir, 'Mathematical Concepts in Calculating Zakat Maal Based on the Al-Qur'an Perspective', *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 6.1 (2024), 78-89 <<https://doi.org/10.35316/alifmatika.2024.v6i1.78-89>>.

² Budi Tama Siahaan and Faisar Ananda, 'Komparasi Pembagian Warisan Antara Ahli Waris Laki-Laki Dan Perempuan Di Luar Pengadilan Dalam Perspektif Hukum Islam', *Al-Qolamuna: Journal Komunikasi Dan Penyiaran Islam*, 2.1 (2025), 10-27.

³ A Fahrur Rozi and Muhammad Romli Muar, 'Keadilan Gender Dalam Hukum Waris Islam (Studi Komparatif Antara Hukum Waris Faraid Dan Prinsip Kesetaraan Gender Di Era Modern)', *ASASI: Journal of Islamic Family Law*, 5.1 (2024), 64-79.

⁴ Raja Ritonga and Mahyudin Ritonga, 'Konflik Pembagian Warisan Di Desa Bonan Dolok: Pertentangan Antara Adat Dan Hukum Kewarisan Islam', *Islamic Circle*, 5.1 (2024), 82-93.

⁵ Winny Amanda Darwin and Ning Adiasih, 'Pembagian Waris Anak Angkat Berdasarkan Hukum Waris Adat Ambon', *Reformasi Hukum Trisakti*, 3.4 (2021), 504-11.

⁶ Ria Ramdhani, 'Pengaturan Wasiat Wajibah Terhadap Anak Angkat Menurut Hukum Islam', *Lex et Societatis*, 3.1 (2015), 55-63.

siapa saja yang berhak menerima warisan dan siapa saja yang terhalang menerima warisan, disertai dengan alasannya⁷.

Kajian kontemporer mengenai hukum waris menunjukkan bahwa isu anak angkat telah banyak dibahas dari perspektif normatif, baik dalam hukum Islam maupun hukum positif. Di sisi lain, perkembangan teknologi digital mendorong lahirnya berbagai sistem berbasis komputasi yang dirancang untuk membantu proses perhitungan warisan secara otomatis. Beberapa penelitian terbaru menegaskan bahwa pemanfaatan algoritma matematis dalam aplikasi digital mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, serta transparansi pembagian waris. Meskipun demikian, mayoritas penelitian dan aplikasi yang ada masih menitikberatkan pada skema pembagian waris konvensional yang berfokus pada ahli waris sedarah. Integrasi perhitungan matematis yang secara khusus mengakomodasi ketentuan wasiat wajibah bagi anak angkat masih belum menjadi perhatian utama dalam pengembangan sistem digital waris.

Penelitian sebelumnya oleh Faizatul Fil Ula, et al.⁸ menunjukkan bahwa matematika berperan penting dalam pembagian hak waris bagi anak hasil zina dan dapat meminimalisir terjadinya kontroversial yang sering terjadi pada masyarakat. Selain itu, hukum Islam telah menentukan bahwa anak hasil zina tidak bernasab pada pihak ayah biologisnya, melainkan pada pihak ibu kandungnya meskipun ibu kandungnya telah dinikahi oleh ayah biologisnya, oleh karena itu anak hasil zina hanya mendapatkan harta warisan dari pihak ibu kandungnya saja, sedangkan dari pihak ayah biologisnya hanya mendapat harta wajibah dan pernasaban bisa jatuh pada ayah biologisnya apabila anak tersebut lahir lebih dari 6 bulan sejak akad nikah kedua orang tuanya. Penelitian oleh Nabel Syarief and Fahrudin Ali Sabri⁹ menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan mendasar antara hukum Islam dan hukum Perdata mengenai hak waris bagi anak angkat, namun keduanya bertujuan untuk melindungi hak dan kesejahteraan anak angkat. Hasil penelitian Meldi, et al.¹⁰ menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi I-waris lebih efektif dalam proses perhitungan harta waris dibandingkan perhitungan dengan cara manual. Penelitian oleh Wathroh Mursyidi, et al.¹¹ menunjukkan bahwa workshop pemanfaatan aplikasi I-waris bagi alim ulama dan masyarakat desa panyocokan dapat mengurangi stigma negatif terhadap ilmu Faraidh yang dianggap sulit dan rumit. Meskipun banyak penelitian yang mengkaji tentang harta waris anak angkat namun belum ada studi spesifik tentang peran matematika dalam penentuan hak waris anak angkat dengan berbantuan aplikasi I-waris. Mayoritas penelitian hanya berfokus pada harta waris anak angkat, wasiat wajibah atau penggunaan aplikasi I-waris saja.

Telaah kritis terhadap penelitian terdahulu menunjukkan adanya pemisahan kajian antara aspek hukum waris dan pengembangan teknologi perhitungan waris. Penelitian

⁷ Nadya Febriani Meldi and others, 'Klarifikasi Perhitungan Matematika Menggunakan Aplikasi I Waris Terintegrasi Hukum Waris', *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 9.1 (2023), 49–69.

⁸ Faizatul Fil Ula and others, 'Hak Waris Bagi Anak Hasil Zina Dalam Kajian Ilmu Matematika Dan Hukum Islam', *FOKUS: Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 5.2 (2020), 197–220 <<https://doi.org/10.29240/jf.v5i2.1797>>.

⁹ Nabel Syarief and Fahrudin Ali Sabri, 'Pemberian Harta Waris Terhadap Anak Angkat Ditinjau Dari Kompleksitas Hukum Islam Dan Hukum Perdata', *Jurnal Al-Muqaranah: Jurnal Hukum Dan Pemikiran Islam*, 3.2 (2025), 1–8 <<https://doi.org/10.33477/am.v3i2.9071>>.

¹⁰ Meldi and others.

¹¹ Wathroh Mursyidi and others, 'Pemanfaatan Aplikasi I-Waris Dalam Meningkatkan Kemampuan Para Alim Ulama Dan Masyarakat Desa Panyocokan Ciwidey', *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 2024, 172–79.

hukum cenderung berhenti pada tataran konseptual dan normatif, sementara pengembangan aplikasi digital waris lebih menekankan pada aspek teknis perhitungan tanpa mempertimbangkan kompleksitas status anak angkat. Akibatnya, belum tersedia model terpadu yang menjadikan matematika sebagai dasar konseptual sekaligus operasional dalam menentukan hak waris anak angkat secara digital. Selain itu, potensi aplikasi digital sebagai media edukasi yang mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap hubungan antara konsep matematis dan ketentuan hukum waris juga masih belum dimanfaatkan secara optimal. Kesenjangan inilah yang memerlukan kajian lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran matematika dalam menentukan hak waris anak angkat melalui solusi digital yaitu aplikasi I-Waris. Penelitian ini berfokus pada penyusunan model perhitungan berbasis prinsip matematis yang diselarasakan dengan ketentuan wasiat wajibah, serta implementasinya dalam sebuah aplikasi yang mudah diakses dan digunakan oleh masyarakat. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan integratif yang menghubungkan matematika sebagai fondasi algoritmik, hukum waris Islam sebagai landasan normatif, dan teknologi digital sebagai media implementasi, dengan penekanan khusus pada kasus anak angkat. Dengan pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi akademik yang orisinal sekaligus solusi praktis dalam meningkatkan keadilan dan kepastian hukum dalam pembagian warisan.

LANDASAN TEORI

Hukum Waris Islam

Pembagian harta waris merupakan salah satu aspek penting dalam penerapan syariat islam, dan harus dilakukan secara adil agar setiap ahli waris mendapatkan bagian sesuai ketentuan dalam Al-qur'an dan Hadits. Dalam Al-qur'an dijelaskan mengenai pembagian harta waris yaitu dalam QS. An-Nisa' ayat 11-12¹²:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ ۚ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَتْهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دِينٍ ۚ لِأَبَائِكُمْ وَأَبْنَاؤِكُمْ ۚ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُم أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا ۚ فَرِيضَةٌ مِّنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴿١١﴾ وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّهُنَّ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلِكُمُ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَنَّ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِينَ بِهَا أَوْ دِينٍ ۚ وَلَهُنَّ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَتُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّكُمْ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكَتُمْ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دِينٍ ۚ وَإِن كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلَّةً أَوْ امْرَأَةً وَوَلَهُ أَخٌ أَوْ أُخْتٌ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ ۚ فَإِن كَانُوا أَكْثَرَ مِن ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ فِي الثُّلُثِ ۚ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصَى بِهَا أَوْ دِينٍ ۚ غَيْرَ مُضَارٍّ ۚ وَصِيَّةً مِّنَ اللَّهِ ۚ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَلِيمٌ ﴿١٢﴾

Selain itu, pembagian harta waris harus dilaksanakan dengan adil. Hal ini didukung oleh beberapa hadis Nabi Muhammad SAW yang menegaskan pentingnya memberikan

¹² Raja Raja Ritonga, 'The First Class Of Women Heir Member In The Observation Of Surah An-NISA Ayat 11, 12 AND 176', *Al-Adalah: Jurnal Syariah Dan Hukum Islam*, 6.1 (2021), 1-17.

hak kepada setiap ahli waris sesuai ketentuan syariat. Salah satu hadis yang relevan adalah:

*"Berikanlah harta pusaka kepada orang yang berhak. Sisanya untuk (orang) laki-laki yang lebih utama."*¹³

Hadis tersebut menjelaskan bahwa harta waris harus diberikan kepada orang yang berhak dan sisanya diberikan kepada kerabat laki-laki terdekat. Hal ini membuktikan bahwa pembagian warisan harus dilakukan secara adil dan sesuai dengan ketentuan Allah SWT.

Anak Angkat

Anak angkat merupakan anak yang diadopsi atau diangkat sebagai anak oleh orang tua angkatnya dengan resmi, baik melalui proses adat setempat atau mengajukan permohonan pengangkatan anak ke Pengadilan Negeri. Dalam perspektif hukum Islam, anak angkat tidak termasuk ahli waris secara otomatis karena hak waris pada dasarnya ditentukan oleh 3 hal yaitu hubungan nasab (hubungan darah), pernikahan, dan wala' (memerdekakan budak). Sementara itu, anak angkat tidak memiliki hubungan darah dengan orang tua angkatnya, sehingga tidak berhak mendapatkan harta warisan secara langsung. Namun, untuk memberikan perlindungan terhadap anak angkat yang telah dirawat secara intensif, Kompilasi Hukum Islam (KHI) mengatur agar anak angkat dapat memperoleh harta melalui wasiat wajibah. Menurut Pasal 209 ayat (2) KHI, anak angkat yang tidak menerima wasiat diberi wasiat wajibah sebanyak-banyaknya $\frac{1}{3}$ dari harta warisan orang tua angkatnya¹⁴¹⁵.

Pasal 209¹⁶ Kompilasi Hukum Islam menetapkan beberapa ketentuan mengenai wasiat wajibah, yaitu sebagai berikut:

- a. Terdapat 2 pihak yang berhak mendapatkan wasiat wajibah yaitu anak angkat dan orang tua angkat
- b. Orang tua angkat atau anak angkat berhak menerima wasiat wajibah setelah diberi wasiat oleh pewaris. Wasiat tersebut diberikan oleh negara dalam bentuk wasiat wajibah, bukan langsung oleh pewaris
- c. Ketentuan dalam pembagian wasiat wajibah maksimal $\frac{1}{3}$ dari harta pewaris.

Matematika dalam Faraidh

Pembagian warisan dalam hukum Islam memanfaatkan konsep matematika dasar, seperti bilangan pecahan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan

¹³ Isniyatin Faizah, Febiyanti Utami Parera, and Silvana Kamelya, 'Bagian Ahli Waris Laki-Laki Dan Perempuan Dalam Kajian Hukum Islam', *The Indonesian Journal of Islamic Law and Civil Law*, 2.2 (2021), 152-69.

¹⁴ Mas'ut, 'Hak Kewarisan Anak Angkat Menurut Hukum Islam Di Indonesia', *Diponegoro Private Law Review*, 4.2 (2019).

¹⁵ nu online, 'Status Anak Angkat Menurut Kompilasi Hukum Islam', 2023.

¹⁶ Anggita Probawati and Ahdiana Yuni Lestari, 'Wasiat Wajibah Bagi Anak Angkat Dalam Perspektif Hukum Waris Islam', *Media of Law and Sharia*, 5.2 (2024), 101-18.

pembagian^{17,18,19}. Konsep bilangan pecahan digunakan untuk menentukan bagian masing-masing ahli waris, misalnya anak laki-laki mendapat bagian dua kali lipat dibandingkan anak perempuan. Sedangkan operasi aritmatika dasar digunakan untuk menghitung total harta, mengurangi kewajiban seperti membayar hutang, melaksanakan wasiat dan biaya pemakaman, membagikan harta kepada yang berhak, serta menyamakan penyebut pada perhitungan dengan menggunakan konsep kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB) untuk menentukan asal masalah serta bagian yang diterima oleh ahli waris²⁰.

Aplikasi I-Waris

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, aplikasi digital telah dikembangkan untuk mendukung perhitungan waris secara otomatis. Aplikasi I-Waris merupakan salah satu solusi digital yang mengintegrasikan konsep matematika ke dalam algoritma perhitungan hak waris. I-Waris adalah aplikasi pintar untuk smartphone yang diciptakan untuk mempermudah perhitungan harta warisan berdasarkan syariat Islam sesuai dengan Al-Quran dan As Sunnah. Aplikasi ini di desain untuk kompatibel dengan smartphones: iOS, Android, Windows Phone, Firefox OS, Fire OS, BlackBerry 10, Tizen OS dan Bada OS. Juga tersedia untuk desktop: Windows, Mac OS X, Chromium OS dan Linux²¹. I-Waris hadir sebagai bentuk kesadaran akan pentingnya pemahaman terkait pembagian warisan sesuai syariat islam, yang dipresentasikan oleh K.H. Saiful Akib, Lc, MA, pada bulan juli 2014. Di masjid agung al-Azhar, Jakarta Timur, Indonesia beliau mengembangkan aplikasi ini²².

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur untuk mengkaji peran matematika dalam penentuan hak waris anak angkat berdasarkan perspektif syari'ah. Sumber data utama penelitian ini meliputi ayat-ayat Al-Qur'an dan hadits Nabi yang berkaitan dengan hukum kewarisan, serta Kompilasi Hukum Islam (KHI) sebagai rujukan yuridis formal di Indonesia²³. Analisis juga didukung oleh sumber data sekunder berupa buku ilmiah dan artikel jurnal yang membahas konsep

¹⁷ Fira Aini Lutfiana and others, 'Implementasi Konsep Matematika Pada Metode 'Aul Dalam Pembagian Harta Warisan', *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2025), 71-88.

¹⁸ Azizah Rahmah, 'Matematika Sebagai Pilar Hukum Waris Islam Demi Menyeimbangkan Hak Dan Kewajiban', *Islamologi: Jurnal Ilmiah Keagamaan*, 1.1 (2024), 29-47.

¹⁹ Akhmad Mujayyid, 'Integrasi Ilmu Faraidh Ke Dalam Matematika Materi Bilangan Pecahan Jenjang Smp/Mts', in *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 2024, 1, 345-55.

²⁰ Annisaul Qoyyimah, Mohammad Tohir, and Muhasshanah Muhasshanah, 'Eksistensi Ilmu Faraidh Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemampuan Matematis Mahasantri Ma'had Aly', *LISAN AL-HAL: Jurnal Pengembangan Pemikiran Dan Kebudayaan*, 19.1 (2025), 43-61 <<https://doi.org/10.35316/lisanalhal.v19i1.43-61>>.

²¹ 'I-Waris'.

²² Kosim, 'The Effectiveness of I-Waris Application to Increase Inheritance Understanding Based on Islamic Law', *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 14.1 (2022), 368-76 <<https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.14.1.0324>>.

²³ Mohammad Tohir and others, 'Analysis of Students' Understanding of Mathematical Concepts in the Faraid Calculation Using modulo Arithmetic Theory', in *AIP Conference Proceedings* (AIP Publishing LLC, 2022), MMDCXXXIII, 1-9 <<https://doi.org/10.1063/5.0102211>>.

harta warisan, kedudukan anak angkat dalam hukum waris Islam, serta pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembagian waris. Seluruh sumber tersebut dikaji secara sistematis untuk memperoleh pemahaman yang utuh mengenai landasan normatif dan prinsip matematis yang digunakan dalam penentuan hak waris anak angkat.

Analisis data dilakukan melalui analisis isi terhadap sumber-sumber yang telah diklasifikasikan, kemudian dipadukan dengan uji coba terbatas terhadap fitur aplikasi I-Waris. Uji coba dilakukan melalui simulasi beberapa kasus pembagian waris yang melibatkan anak angkat guna menilai kesesuaian hasil perhitungan aplikasi dengan ketentuan hukum waris Islam dan KHI. Keefektivitasan aplikasi dianalisis berdasarkan indikator ketepatan perhitungan matematis, kemudahan penggunaan, dan kejelasan penyajian informasi kepada pengguna. Untuk menjaga keabsahan temuan, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan hasil kajian normatif dengan temuan empiris dari uji coba aplikasi, sehingga simpulan yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ketika membahas tentang harta waris, kebanyakan orang melakukan segala cara agar dapat memperoleh harta lebih banyak, padahal mengenai pembagian harta warisan sudah ditetapkan dalam Al Qur'an dan Hadits. Menurut hukum Islam, seorang ahli waris memiliki hak untuk menerima warisan dari seseorang yang telah meninggal dunia sebab memiliki hubungan keluarga, menikah, atau memerdekakan budak (wala'). Tabel 1 di bawah ini menyajikan empat rukun warisan dalam hukum Islam²⁴.

Tabel 1. Empat Rukun Warisan dalam Islam

Rukun waris	Syarat waris	Penyebab tidak menerima warisan	Ahli waris
a. Pewaris b. Ahli waris c. Harta warisan	a. Adanya orang yang meninggal dunia b. Adanya ahli waris yang ditinggalkan c. Jumlah dan bagian ahli waris diketahui secara pasti	a. Hamba sahaya (budak) b. Pembunuhan c. Perbedaan agama	a. Kelompok ahli waris laki-laki ada 15 yaitu: (1) anak laki-laki, (2) cucu laki-laki (dari anak laki-laki), (3) ayah, (4) kakek, (5) saudara laki-laki sekandung, (6) saudara laki-laki seayah, (7) saudara laki-laki seibu, (8) anak laki-laki dari saudara laki-laki sekandung, (9) anak laki-laki dari saudara laki-laki seayah, (9) anak laki-laki dari saudara laki-laki seibu, (10) paman sekandung, (11) paman

²⁴ Mohammad Tohir and others, 'Inheritance Rights for Li'an Children in The Study of Mathematics and Islamic Law', *LISAN AL-HAL: Jurnal Pengembangan Pemikiran Dan Kebudayaan*, 17.1 (2023), 98–109 <<https://doi.org/10.35316/lisanalhal.v17i1.98-109>>.

Rukun waris	Syarat waris	Penyebab tidak menerima warisan	Ahli waris
			seayah, (12) anak laki-laki paman sekandung, (13) anak laki-laki paman seayah, (14) suami, dan (15) laki-laki yang memerdekakan budak. b. Kelompok ahli waris dari pihak perempuan terdiri dari 10 kelompok, yaitu: (1) anak perempuan, (2) anak perempuan dari anak laki-laki, (3) ibu (4) nenek (ibu dari ibu), (5) nenek (ibu dari ayah), (6) saudara perempuan sekandung, (7) saudara perempuan seayah, (8) saudara perempuan seibu, (9) istri, dan (10) perempuan yang memerdekakan budak.

Anak angkat dalam hukum Islam dikenal dengan sebutan tabanni. Ali al Sayis mengartikan anak angkat sebagai orang yang dipanggil anak walaupun pada dasarnya ia bukan anaknya²⁵. Dalam hukum Islam, anak angkat tidak mendapat warisan dari orang tua angkatnya, karena tidak memiliki hubungan nasab. Akan tetapi, anak angkat mempunyai peluang untuk memperoleh harta warisan orang tua angkatnya melalui wasiat wajibah. Anak angkat mendapatkan wasiat wajibah maksimal $\frac{1}{3}$ dari harta orang tua angkatnya sesuai dengan Pasal 209 KHI berdasarkan putusan Pengadilan Agama. Wasiat wajibah adalah wasiat yang dianggap telah ada sebelum pewaris meninggal dan hanya bisa didapatkan berdasarkan putusan Pengadilan Agama²⁶. Di bawah ini akan dipaparkan beberapa kasus terkait hak waris bagi anak angkat serta perhitungan matematikanya dengan cara manual dan dengan menggunakan aplikasi I-waris.

Kasus 1

Seorang pewaris meninggalkan harta sebesar Rp. 900.000.000 dan telah menulis wasiat wajibah. Dalam wasiat tersebut, pewaris mengamanatkan agar anak angkat (seorang anak perempuan yang diadopsi) menerima bagian wasiat wajibah sebesar $\frac{1}{3}$ dari harta yang ditinggalkannya. Di samping itu, ia juga meninggalkan istri dan anak kandung (seorang anak laki-laki). Bagaimana perhitungan harta warisannya?

²⁵ Muhammad Ichsana and Erna Dewi, 'Reformulasi Hukum Wasiat Wajibah Di Indonesia Terhadap Kewarisan Anak Angkat Perspektif Hukum Islam', *Maqasid*, 12.1 (2023).

²⁶ Subiyanti Subiyanti, Budi Santoso, and Jumadi Purwoatmodjo, 'Implementasi Wasiat Wajibah Untuk Anak Angkat Menurut Kompilasi Hukum Islam (KHI)', *Notarius*, 12.1 (2019), 313–20.

Alternatif penyelesaian

Diketahui: Anak angkat mendapat wasiat wajibah $\frac{1}{3}$ harta warisan

Ahli waris fardhu yaitu istri dan anak kandung laki-laki

Harta yang ditinggalkan Rp. 900.000.000

Ditanya: bagaimana perhitungan harta warisannya ?

Jawab:

1. Anak angkat mendapat wasiat wajibah sebanyak $\frac{1}{3}$ dari harta warisan, maka:

$$\frac{1}{3} \times \text{Rp. } 900.000.000 = \text{Rp. } 300.000.000$$

2. Sisa harta untuk pembagian ahli waris fardhu;

$$\text{Rp. } 900.000.000 - \text{Rp. } 300.000.000 = \text{Rp. } 600.000.000$$

3. Pembagian sisa harta untuk istri dan anak kandung laki-laki:

Asal masalah: 8

Ahli waris	Bagian	Shiham
1 Istri	$\frac{1}{8}$	1
1 Anak laki-laki	Ashobah	$8 - 1 = 7$
		8

Hitungan harta warisan:

$$\text{Istri} = 1 \times \frac{600.000.000}{8} = \text{Rp. } 75.000.000$$

$$\text{Anak laki-laki} = \text{ashobah} = 600.000.000 - 75.000.000 = \text{Rp. } 525.000.000$$

Kasus 2

Anam diadopsi sejak kecil sebagai anak angkat oleh sepasang suami istri, setelah 5 tahun si istri mengandung dan melahirkan 2 anak kembar (laki-laki dan perempuan). Dan setelah mereka tumbuh dewasa si suami meninggal dunia dan meninggalkan harta warisan sebesar Rp. 1.200.000.000, ia juga memberi wasiat wajibah kepada anam selaku anak angkat sebanyak $\frac{1}{3}$ dari harta warisannya. Dari kasus tersebut, bagaimana perhitungan harta warisnya?

Alternatif penyelesaian

Diketahui: Anam mendapat $\frac{1}{3}$ dari harta warisan

Ahli waris fardhu terdiri dari istri, 1 anak perempuan dan 1 anak laki-laki

Harta yang ditinggalkan sebesar Rp. 1.200.000.000

Ditanya: bagaimana perhitungan harta warisannya ?

Jawab:

1. Anam mendapat wasiat wajibah sebanyak $\frac{1}{3}$ dari harta warisan, maka:

$$\frac{1}{3} \times \text{Rp. } 1.200.000.000 = \text{Rp. } 400.000.000$$

2. Sisa harta untuk pembagian ahli waris fardhu;

$$\text{Rp. } 1.200.000.000 - \text{Rp. } 400.000.000 = \text{Rp. } 800.000.000$$

3. Pembagian sisa harta untuk ahli waris fardhu:

Asal masalah: 8

Ahli waris	Bagian	Shiham
1 Istri	$\frac{1}{8}$	1
1 Anak perempuan	$\frac{7}{24}$	$2\frac{1}{3}$
1 Anak laki-laki	$\frac{7}{12}$	$4\frac{2}{3}$
		8

Perhitungan harta warisan:

$$\text{Istri} = 1 \times \frac{800.000.000}{8} = \text{Rp. } 100.000.000$$

$$\text{Anak perempuan} = 7 \times \frac{800.000.000}{24} = \text{Rp. } 233.333.333$$

$$\text{Anak laki-laki} = 7 \times \frac{800.000.000}{12} = \text{Rp. } 466.666.667$$

Kasus 3

Sepasang suami istri yang belum memiliki keturunan setelah 5 tahun menikah mengadopsi anak perempuan bernama putri dari panti asuhan sebagai pancingan. Kemudian setelah beberapa tahun mereka mempunyai anak laki-laki. Setelah itu, si istri meninggal dunia dan menyisakan harta sebesar Rp. 2.500.000.000 dan hutang sebesar Rp. 5.000.000 yang belum lunas serta biaya pemakaman sebesar Rp. 1.000.000. Ia juga menulis wasiat agar anak angkatnya (putri) mendapat $\frac{1}{5}$ dari harta yang ditinggalkannya. Lalu putri dan anak laki-laknya dirawat ayah dan ibu si istri. Bagaimana perhitungan harta warisannya?

Alternatif penyelesaian

Diketahui: Putri mendapat $\frac{1}{5}$ dari harta warisan

Ahli waris fardhu terdiri dari suami, ibu, ayah dan 1 anak laki-laki

Harta yang ditinggalkan sebesar Rp. 2.500.000.000

Hutang Rp. 5.000.000

Biaya pemakaman Rp. 1.000.000

Ditanya: bagaimana perhitungan harta warisannya ?

Jawab:

1. Putri mendapat wasiat wajibah sebanyak $\frac{1}{5}$ dari harta warisan, maka:

$$\frac{1}{5} \times \text{Rp. } 2.500.000.000 = \text{Rp. } 500.000.000$$

2. Sisa harta untuk pembagian ahli waris fardhu:

Sisa harta = harta - (wasiat + hutang + biaya pemakaman)

$$= \text{Rp. } 2.500.000.000 - (\text{Rp. } 500.000.000 + \text{Rp. } 5.000.000 + \text{Rp. } 1.000.000)$$

$$= \text{Rp. } 2.500.000.000 - \text{Rp. } 506.000.000$$

$$= \text{Rp. } 1.994.000.000$$

3. Pembagian sisa harta untuk ahli waris fardhu:

Asal masalah: 12

Ahli waris	Bagian	Shiham
1 Suami	$\frac{1}{4}$	3
1 Ibu	$\frac{1}{6}$	2
1 Ayah	$\frac{1}{6}$	2
1 Anak laki-laki	Ashobah	12 - 7 = 5
		12

Perhitungan harta warisan:

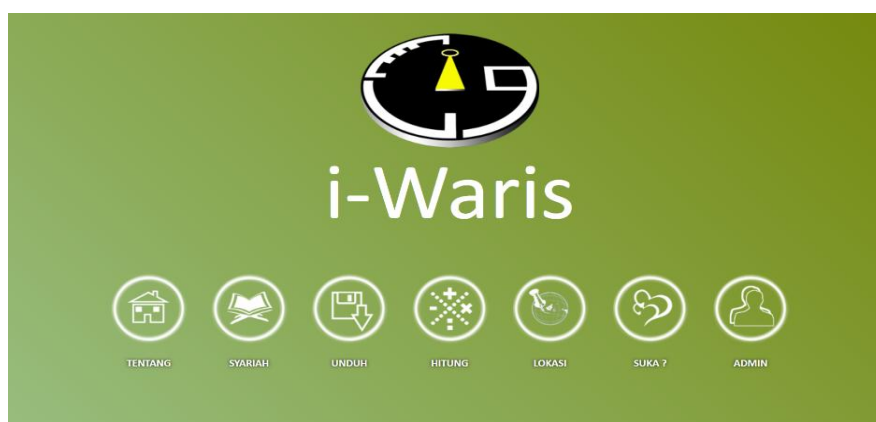
$$\text{Suami} = 1 \times \frac{1.994.000.000}{4} = \text{Rp. } 498.500.000$$

$$\text{Ibu} = 1 \times \frac{1.994.000.000}{6} = \text{Rp. } 332.333.333$$

$$\text{Ayah} = 1 \times \frac{1.994.000.000}{6} = \text{Rp. } 332.333.333$$

$$\begin{aligned} \text{Anak laki-laki} = \text{ashobah} &= 1.994.000.000 - (498.500.000 + 332.333.333 + 332.333.333) \\ &= 1.994.000.000 - 1.163.166.666 \\ &= \text{Rp. } 830.833.333 \end{aligned}$$

Perhitungan harta warisan diatas masih menggunakan cara manual, selanjutnya akan dipaparkan pemanfaatan aplikasi I-Waris sebagai solusi digital dalam perhitungan harta waris agar memperoleh hasil yang lebih akurat serta dapat meminimalisir kesalahan dalam perhitungan. Aplikasi I-Waris muncul karena adanya kepedulian terhadap masyarakat akan pentingnya memahami waris. Banyak masyarakat terjebak pada praktik pembagian waris yang tidak benar, bahkan menyimpang dari ajaran Al-Qur'an dan Hadits karena seringnya terjadi kesalahpahaman mengenai cara pembagian waris yang benar²⁷. Selain itu, masih banyak masyarakat yang membagi harta warisan sesuai dengan kehendaknya sendiri tanpa berpedoman pada ketentuan yang berlaku dalam agama islam mengenai pembagian harta waris. Dibawah ini adalah tampilan awal dari aplikasi I-Waris.



Gambar 1. Tampilan Awal Aplikasi I-Waris

²⁷ Kosim.

Seperti pada Gambar 1 di atas, pada tampilan awal dari aplikasi I-waris akan disajikan beberapa pilihan fitur, dan setiap fitur memiliki kegunaan masing-masing. Berikut adalah kegunaan dari masing-masing fitur tersebut ²⁸.

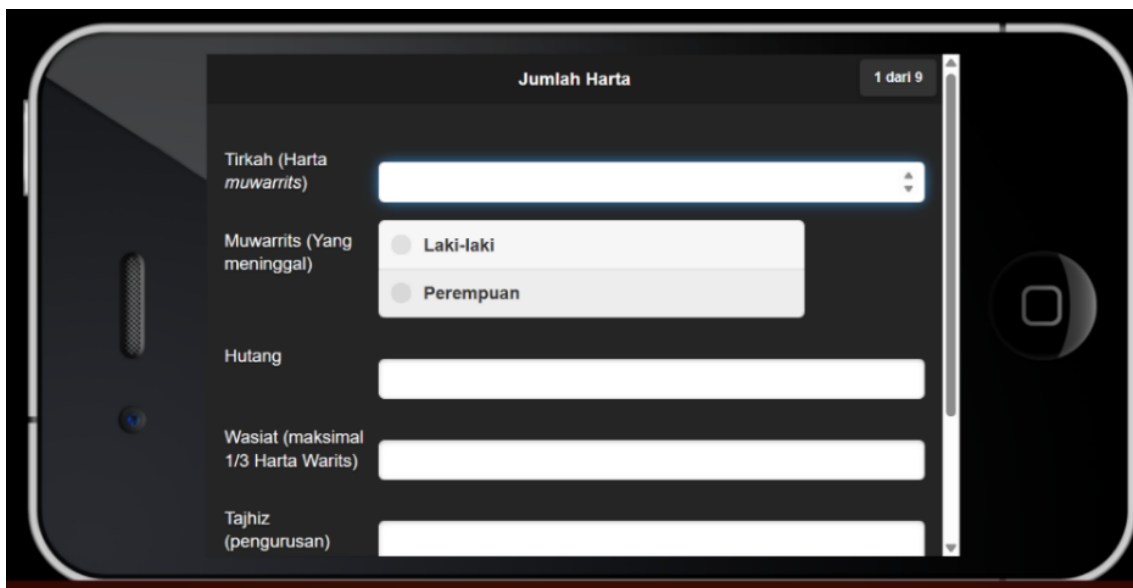
Tabel 2 Pilihan Fitur Dalam Aplikasi I-Waris

Pilihan Fitur	Kegunaan
Tentang	Memberikan informasi mengenai aplikasi, meliputi tujuan aplikasi dan keterangan mengenai cara memperoleh aplikasi di berbagai jenis alat elektronik yang digunakan.
Syariah	Memaparkan landasan hukum waris berdasarkan syari'at islam 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 download 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 agar memperoleh informasi seputar ilmu waris dan penggunaan aplikasi tersebut
Admin	Tempat tim waris untuk mengakses aplikasi tersebut dari sudut pandang pengembang aplikasi i-waris.

Berikut Langkah-langkah perhitungan harta waris dengan memanfaatkan aplikasi I-waris:

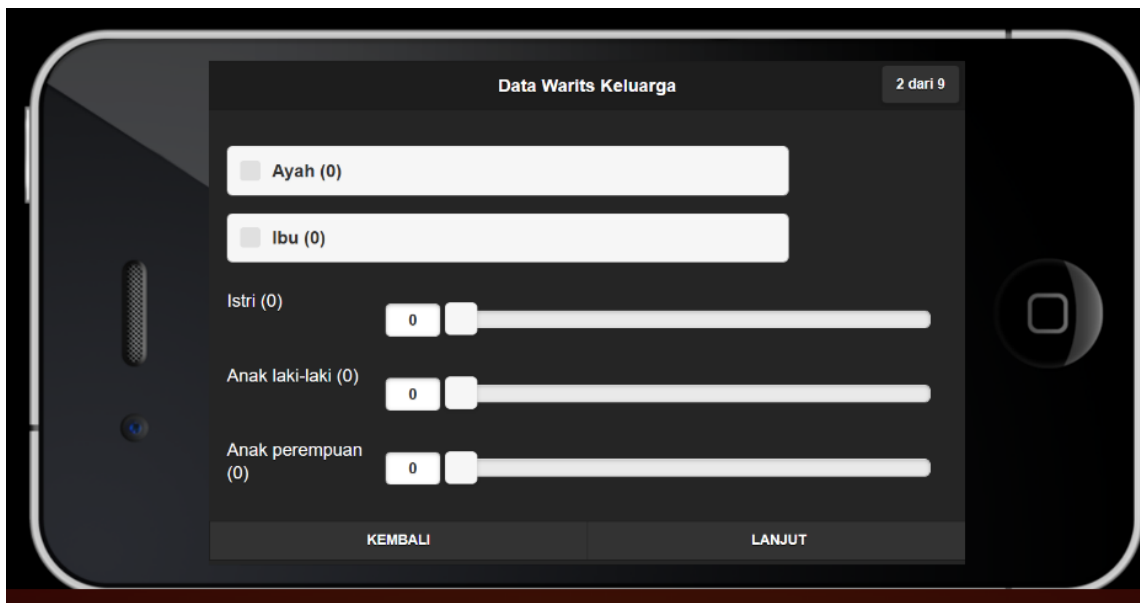
1. Langkah pertama yaitu buka aplikasi I-waris, lalu pilih fitur "hitung". Kemudian silahkan isi jumlah harta dengan mengisi kolom yang tersedia, terdiri dari tirkah (harta muwarrits), muwarrits (yang meninggal), hutang (jika si mayit memiliki hutang maka harus dicantumkan), wasiat (maksimal 1/3 dari harta waris), tahjiz (biaya pengurusan jenazah). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

²⁸ Meldi and others.



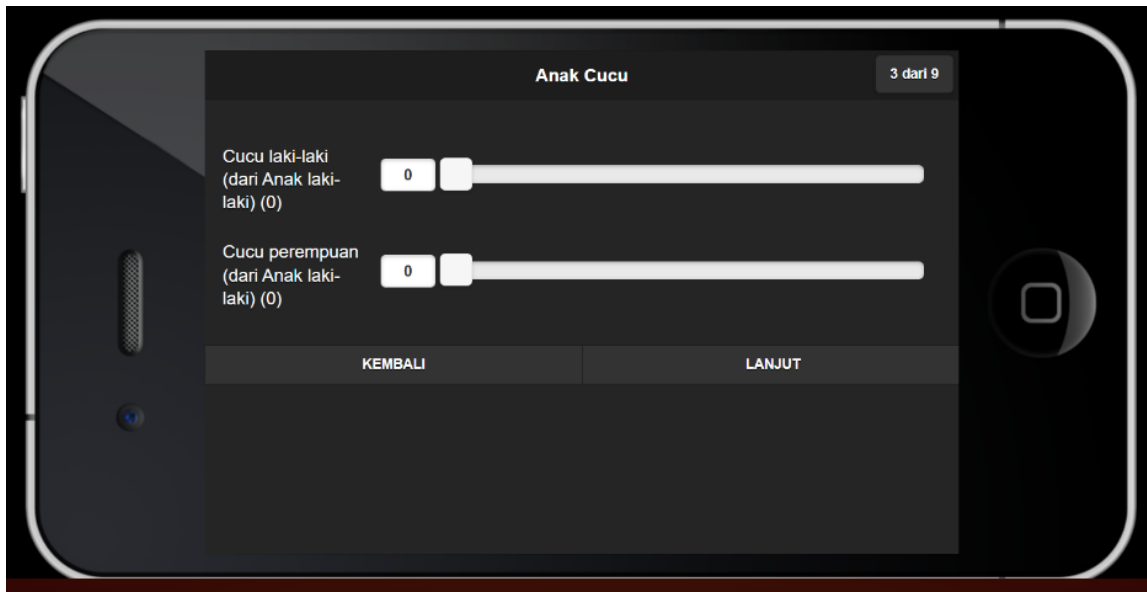
Gambar 2. Pengisian Jumlah Harta

2. Selanjutnya isi kolom data ahli waris keluarga sesuai dengan ahli waris yang ada, terdiri dari ayah, ibu, istri, anak laki-laki dan anak perempuan. Lalu klik lanjut.



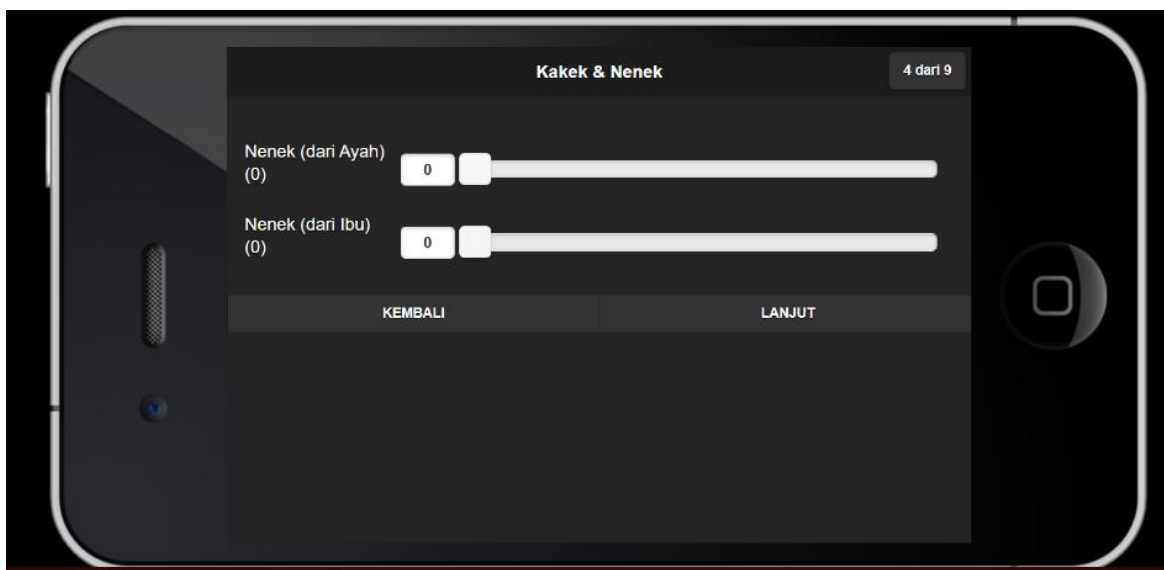
Gambar 3. Data Warits Keluarga

3. Kemudian akan muncul keterangan jumlah cucu laki-laki dan cucu perempuan seperti pada gambar di bawah ini, silahkan di isi sesuai dengan ahli waris yang ada. Lalu klik lanjut.



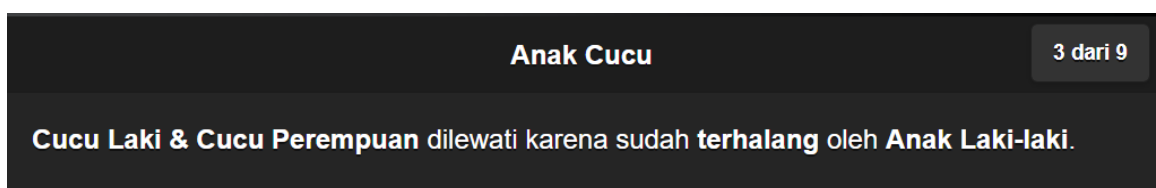
Gambar 4 Jumlah Anak Cucu

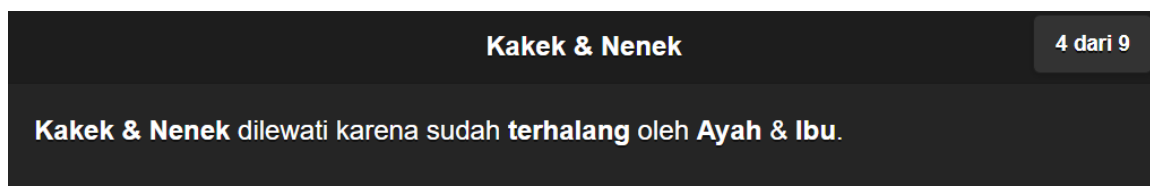
4. Selanjutnya mengisi data jumlah kakek dan nenek. Lalu klik lanjut



Gambar 5 Jumlah Kakek dan Nenek

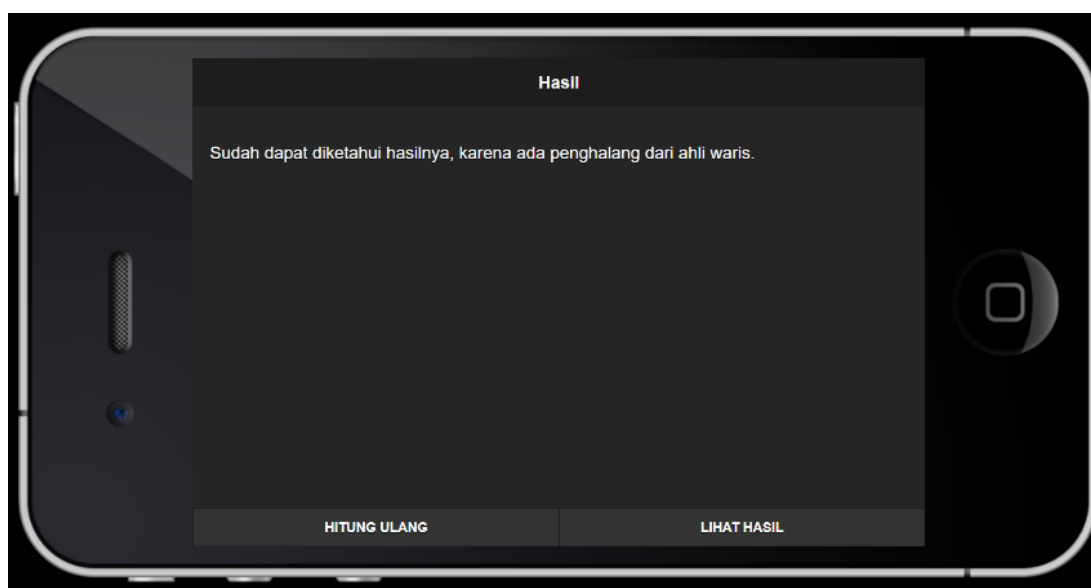
5. Jika terdapat ahli waris yang terhalang mendapat harta waris sebab ada ahli waris yang lebih dekat, maka akan muncul keterangan seperti gambar di bawah ini. Lalu klik lanjut





Gambar 6. Ahli Waris yang Terhalang

- Langkah terakhir klik "lihat hasil" untuk mengetahui hasil perhitungan. Jika ingin menghitung ulang, maka silahkan klik "hitung ulang" seperti gambar di bawah ini:



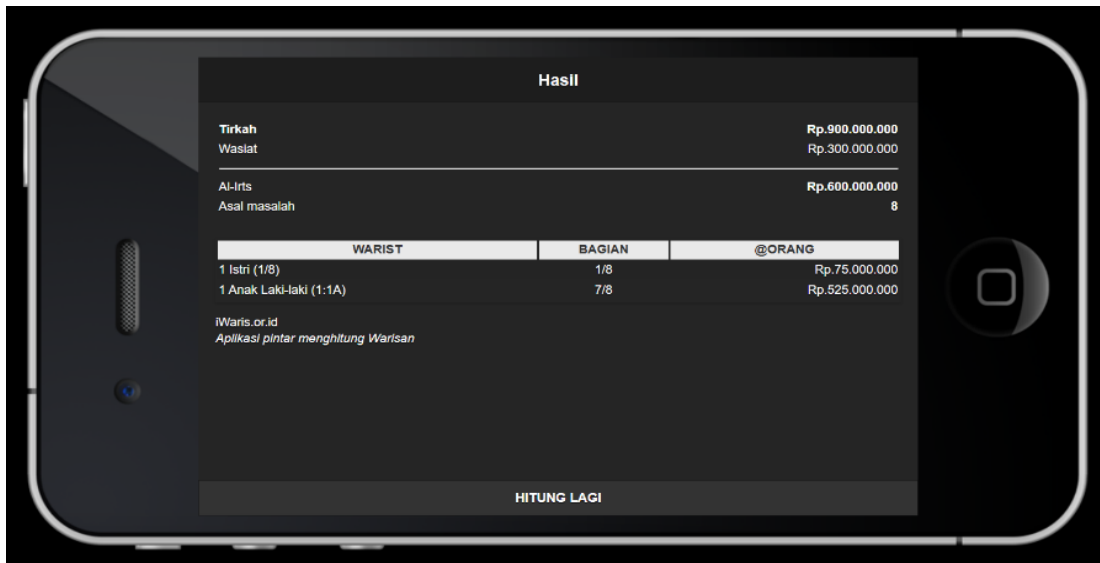
Gambar 7. Hasil

Berikut adalah hasil perhitungan harta waris menggunakan aplikasi I-Waris:

Kasus 1

Seorang pewaris meninggalkan harta sebesar Rp. 900.000.000 dan telah menulis wasiat wajibah. Dalam wasiat tersebut, pewaris mengamanatkan agar anak angkat (seorang anak perempuan yang diadopsi) menerima bagian wasiat wajibah sebesar 1/3 dari harta yang ditinggalkannya. Di samping itu, ia juga meninggalkan istri dan anak kandung (seorang anak laki-laki). Bagaimana perhitungan harta warisannya?

Hasil perhitungan digital dengan menggunakan aplikasi I-waris dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



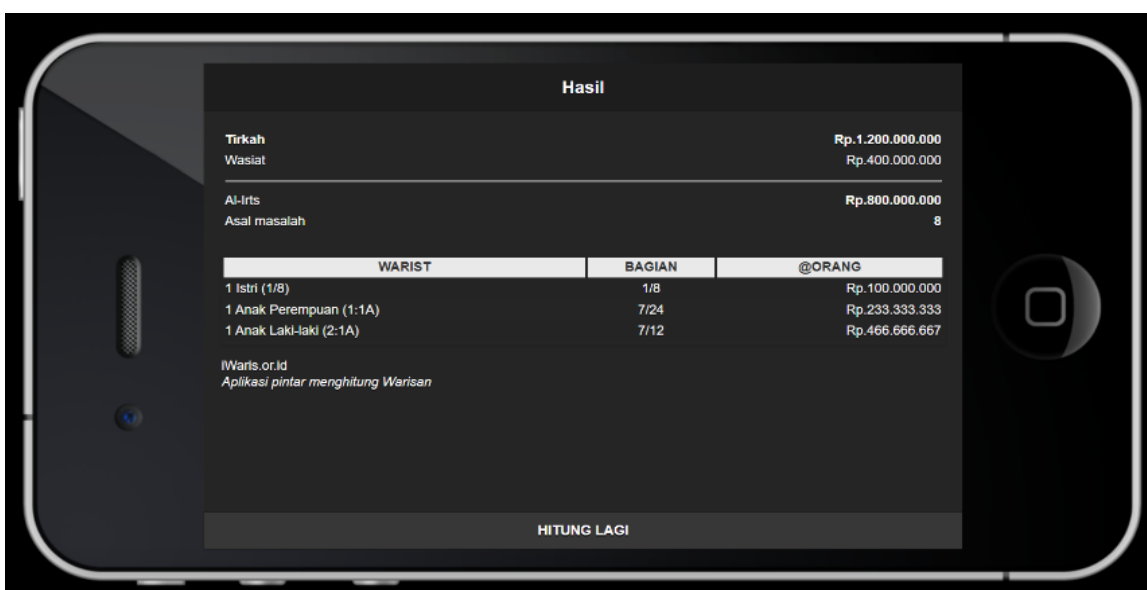
Gambar 8. Hasil Perhitungan pada Kasus 1

Hasil diatas sesuai dengan perhitungan manual sebelumnya.

Kasus 2

Anam diadopsi sejak kecil sebagai anak angkat oleh sepasang suami istri, setelah 5 tahun si istri mengandung dan melahirkan 2 anak kembar laki-laki dan perempuan. Dan setelah mereka tumbuh dewasa si suami meninggal dunia dan meninggalkan harta warisan sebesar Rp. 1.200.000.000, ia juga memberi wasiat wajibah kepada anam selaku anak angkat sebanyak 1/3 dari harta warisannya. Dari kasus tersebut, bagaimana perhitungan harta warisnya ?

Hasil perhitungan harta waris menggunakan aplikasi I-waris pada kasus 2 sama dengan perhitungan manualnya. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Hasil Perhitungan pada Kasus 2

Kasus 3

Sepasang suami istri yang belum memiliki keturunan setelah 5 tahun menikah mengadopsi anak perempuan bernama putri dari panti asuhan sebagai pancingan. Kemudian setelah beberapa tahun mereka mempunyai anak laki-laki. Setelah itu, si istri meninggal dunia dan menyisakan harta sebesar Rp. 2.500.000.000 dan hutang sebesar Rp. 5.000.000 yang belum lunas serta biaya pemakaman sebesar Rp. 1.000.000. Ia juga menulis wasiat agar anak angkatnya (putri) mendapat $\frac{1}{5}$ dari harta yang ditinggalkannya. Lalu putri dan anak laki-lakinya dirawat ayah dan ibu si istri. Bagaimana perhitungan harta warisannya ?

Kasus 3 lebih kompleks dari kasus 1 dan 2 karena terdapat hutang mayit dan biaya pemakaman. Sementara, wasiat wajibah yang diberikan sebanyak $\frac{1}{5}$ dari harta warisannya. Namun, hasil perhitungan dengan aplikasi I-waris menunjukkan hasil yang sama dengan perhitungan secara manual. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi I-waris terbukti akurat dan efektif dalam menyelesaikan permasalahan terkait harta waris. Untuk hasil perhitungan digitalnya dapat dilihat pada gambar berikut:



The screenshot shows the 'Hasil' (Results) screen of the I-Waris application. It lists the following items:

- Tirkah: Rp.2.500.000.000
- Hutang: Rp.5.000.000
- Biaya Makam: Rp.1.000.000
- Wasiat: Rp.500.000.000
- Al-irts: Rp.1.994.000.000
- Asal masalah: 12

Below this is a table with three columns: WARIST, BAGIAN, and @ORANG.

WARIST	BAGIAN	@ORANG
1 Suami (1/4)	3/12	Rp.498.500.000
1 Ibu (1/6)	2/12	Rp.332.333.333
1 Anak Laki-laki (1:1A)	5/12	Rp.830.833.333
1 Ayah (1/6)	2/12	Rp.332.333.333

At the bottom, it says 'iWaris.or.id Aplikasi pintar menghitung Warisan' and a 'HITUNG LAGI' button.

Gambar 10. Hasil Perhitungan pada Kasus 3

Setelah dilakukan perhitungan dengan cara manual dan dengan menggunakan aplikasi I-Waris, dapat diketahui bahwa penerapan konsep matematika dalam sistem pembagian hak waris yang terdapat pada aplikasi I-Waris memberikan kontribusi signifikan terhadap keakuratan, keadilan, dan kejelasan dalam perhitungan, terutama untuk kasus yang lebih kompleks seperti hak waris anak angkat. Beberapa poin penting yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Integrasi algoritma matematika dan hukum waris
Aplikasi I-waris menggabungkan prinsip pembagian harta warisan berdasarkan ketentuan hukum islam. Penggunaan algoritma matematika memungkinkan perhitungan lebih mudah dan objektif dalam berbagai kasus, termasuk kasus anak angkat yang tidak termasuk ahli waris berdasarkan nasab tapi masih mendapat harta

warisan orang tua angkatnya melalui wasiat wajibah yang telah disetujui pihak keluarga.

2. Keunggulan solusi digital dalam validasi data
Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi I-waris mampu menghitung pembagian harta dengan waktu yang cepat dan akurasi yang tinggi. Serta dapat mengurangi konflik di antara anggota keluarga karena subjektivitas yang sering terjadi pada perhitungan manual.
3. Fleksibilitas sistem
Sistem ini tidak hanya dapat membantu dalam penentuan harta waris biasa tetapi juga dapat menyelesaikan kasus-kasus yang lebih kompleks seperti adanya wasiat bagi anak angkat, adanya hutang si mayit dan biaya pengurusan jenazah yang sudah dapat dihitung secara otomatis.
4. Implikasi terhadap aturan waris
Penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat dijadikan alat bantu dalam perhitungan harta waris yang lebih modern dan sesuai dengan syari'at islam. Dengan sistem perhitungan matematis yang akurat, aplikasi ini dapat menjadi patokan bagi pemerintah dalam masalah perhitungan harta waris, terutama pada kasus anak angkat.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan dari penelitian ini menegaskan bahwa integrasi matematika melalui aplikasi digital seperti I-Waris merupakan solusi yang inovatif dalam menghadapi kompleksitas penentuan hak waris, terutama ketika melibatkan anak angkat. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi perhitungan, tetapi juga membuka peluang bagi pembaruan sistem hukum waris yang lebih inklusif serta responsif terhadap perkembangan sosial masyarakat.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa matematika memiliki kontribusi fundamental dalam proses penentuan hak waris anak angkat, terutama dalam penerapan ketentuan wasiat wajibah sebagaimana diatur dalam hukum waris Islam dan Kompilasi Hukum Islam. Prinsip-prinsip matematis berperan dalam menjamin ketepatan dan konsistensi perhitungan pembagian harta warisan, sehingga hak setiap pihak dapat ditentukan secara proporsional sesuai dengan ketentuan normatif yang berlaku. Dalam konteks ini, matematika tidak semata-mata berfungsi sebagai sarana teknis perhitungan, tetapi juga sebagai kerangka rasional yang memperkuat asas keadilan dan kepastian hukum dalam penyelesaian persoalan kewarisan. Penerapan matematika Faraidh melalui aplikasi I-waris terbukti efektif efektif dalam menyelesaikan permasalahan perhitungan waris dan proses analisis pembagian waris anak angkat, baik dari segi akurasi hasil perhitungan, kemudahan operasional, maupun kejelasan penyajian informasi kepada pengguna. Dengan demikian, pemanfaatan aplikasi I-Waris dapat dipandang sebagai solusi digital yang relevan dalam menjawab kompleksitas permasalahan waris di masyarakat, sekaligus memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan kajian interdisipliner antara matematika, hukum waris Islam, dan teknologi digital.

Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, agar studi lanjutan dapat mengadaptasi model matematika yang telah dikembangkan pada aplikasi I-Waris untuk mengakomodasi kasus-kasus hak waris selain anak angkat, seperti: anak li'an, anak hasil zina, anak tiri, anak beda agama dan lain-lain. Atau bisa juga memanfaatkan aplikasi

perhitungan harta waris lainnya seperti waris online, warispedia, Faraidh calculator dan semacamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, Nur, and Mohammad Tohir, 'Mathematical Concepts in Calculating Zakat Maal Based on the Al-Qur'an Perspective', *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 6 (2024), 78–89 <<https://doi.org/10.35316/alifmatika.2024.v6i1.78-89>>
- Darwin, Winny Amanda, and Ning Adiasih, 'Pembagian Waris Anak Angkat Berdasarkan Hukum Waris Adat Ambon', *Reformasi Hukum Trisakti*, 3 (2021), 504–11
- Faizah, Isniyatin, Febiyanti Utami Parera, and Silvana Kamelya, 'Bagian Ahli Waris Laki-Laki Dan Perempuan Dalam Kajian Hukum Islam', *The Indonesian Journal of Islamic Law and Civil Law*, 2 (2021), 152–69
- 'I-Waris'
- Ichsan, Muhammad, and Erna Dewi, 'Reformulasi Hukum Wasiat Wajibah Di Indonesia Terhadap Kewarisan Anak Angkat Perspektif Hukum Islam', *Maqasid*, 12 (2023)
- Kosim, 'The Effectiveness of I-Waris Application to Increase Inheritance Understanding Based on Islamic Law', *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 14 (2022), 368–76 <<https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.14.1.0324>>
- Lutfiana, Fira Aini, Yayu Laila Sulastri, Fani Fadilawati, Novia Nurwasyyi Syakur, and Eef Hidayat Nurwahid, 'Implementasi Konsep Matematika Pada Metode 'Aul Dalam Pembagian Harta Warisan', *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2025), 71–88
- Mas'ut, 'Hak Kewarisan Anak Angkat Menurut Hukum Islam Di Indonesia', *Diponegoro Private Law Review*, 4 (2019)
- Meldi, Nadya Febriani, Ahmad Yani T, Bistari, Sugiatno, and Asep Nursangaji, 'Klarifikasi Perhitungan Matematika Menggunakan Aplikasi I Waris Terintegrasi Hukum Waris', *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 9 (2023), 49–69
- Mujayyid, Akhmad, 'Integrasi Ilmu Faraidh Ke Dalam Matematika Materi Bilangan Pecahan Jenjang Smp/Mts', in *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 2024, 1, 345–55
- Mursyidi, Wathroh, Ahmad Zamakhsari, Eva Dwi Kumalasari, Datto Jainuddin, and Sofyan Hadi, 'Pemanfaatan Aplikasi I-Waris Dalam Meningkatkan Kemampuan Para Alim Ulama Dan Masyarakat Desa Panyocokan Ciwidey', *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 2024, 172–79
- nu online, 'Status Anak Angkat Menurut Kompilasi Hukum Islam', 2023
- Probowati, Anggita, and Ahdiana Yuni Lestari, 'Wasiat Wajibah Bagi Anak Angkat Dalam Perspektif Hukum Waris Islam', *Media of Law and Sharia*, 5 (2024), 101–18
- Qoyyimah, Annisaul, Mohammad Tohir, and Muhasshanah Muhasshanah, 'Eksistensi Ilmu

- Faraidh Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemampuan Matematis Mahasantri Ma'had Aly', *LISAN AL-HAL: Jurnal Pengembangan Pemikiran Dan Kebudayaan*, 19 (2025), 43–61 <<https://doi.org/10.35316/lisanalhal.v19i1.43-61>>
- Rahmah, Azizah, 'Matematika Sebagai Pilar Hukum Waris Islam Demi Menyeimbangkan Hak Dan Kewajiban', *Islamologi: Jurnal Ilmiah Keagamaan*, 1 (2024), 29–47
- Ramdhani, Ria, 'Pengaturan Wasiat Wajibah Terhadap Anak Angkat Menurut Hukum Islam', *Lex et Societatis*, 3 (2015), 55–63
- Ritonga, Raja Raja, 'The First Class Of Women Heir Member In The Observation Of Surah An-NISA Ayat 11, 12 AND 176', *Al-'Adalah: Jurnal Syariah Dan Hukum Islam*, 6 (2021), 1–17
- Ritonga, Raja, and Mahyudin Ritonga, 'Konflik Pembagian Warisan Di Desa Bonan Dolok: Pertentangan Antara Adat Dan Hukum Kewarisan Islam', *Islamic Circle*, 5 (2024), 82–93
- Rozi, A Fahrur, and Muhammad Romli Muar, 'Keadilan Gender Dalam Hukum Waris Islam (Studi Komparatif Antara Hukum Waris Faraid Dan Prinsip Kesetaraan Gender Di Era Modern)', *ASASI: Journal of Islamic Family Law*, 5 (2024), 64–79
- Siahaan, Budi Tama, and Faisar Ananda, 'Komparasi Pembagian Warisan Antara Ahli Waris Laki-Laki Dan Perempuan Di Luar Pengadilan Dalam Perspektif Hukum Islam', *Al-Qolamuna: Journal Komunikasi Dan Penyiaran Islam*, 2 (2025), 10–27
- Subiyanti, Subiyanti, Budi Santoso, and Jumadi Purwoatmodjo, 'Implementasi Wasiat Wajibah Untuk Anak Angkat Menurut Kompilasi Hukum Islam (KHI)', *Notarius*, 12 (2019), 313–20
- Syarief, Nabel, and Fahrudin Ali Sabri, 'Pemberian Harta Waris Terhadap Anak Angkat Ditinjau Dari Kompleksitas Hukum Islam Dan Hukum Perdata', *Jurnal Al-Muqaranah: Jurnal Hukum Dan Pemikiran Islam*, 3 (2025), 1–8 <<https://doi.org/10.33477/am.v3i2.9071>>
- Tohir, Mohammad, Azmil Yusrul Hana, Saiful Saiful, and Ahmad Choirul Anam, 'Inheritance Rights for Li'an Children in The Study of Mathematics and Islamic Law', *LISAN AL-HAL: Jurnal Pengembangan Pemikiran Dan Kebudayaan*, 17 (2023), 98–109 <<https://doi.org/10.35316/lisanalhal.v17i1.98-109>>
- Tohir, Mohammad, Muzayyanatun Munawwarah, Saiful, Abd Muqit, Khoirul Anwar, Kandiri, and others, 'Analysis of Students' Understanding of Mathematical Concepts in the Faraid Calculation Using modulo Arithmetic Theory', in *AIP Conference Proceedings* (AIP Publishing LLC, 2022), MMDCXXXIII, 1–9 <<https://doi.org/10.1063/5.0102211>>
- Ula, Faizatul Fil, R. Meliyana, R. Ilahiyah, and Mohammad Tohir, 'Hak Waris Bagi Anak Hasil Zina Dalam Kajian Ilmu Matematika Dan Hukum Islam', *FOKUS: Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 5 (2020), 197–220 <<https://doi.org/10.29240/jf.v5i2.1797>>