



**JOURNAL OF INFORMATION
SYSTEM AND TECHNOLOGY
MANAGEMENT
(JISTM)**

www.gaexcellence.com/jistm



MUSLIMAH SMART TRACKER: ANALISIS KEPERLUAN APLIKASI PINTAR BAGI IDENTIFIKASI DARAH WANITA BERASASKAN MAZHAB SYAFI'Ī

MUSLIMAH SMART TRACKER: A NEEDS ANALYSIS OF A SMART APPLICATION FOR IDENTIFYING WOMEN'S BLOOD BASED ON THE SHAFI'Ī SCHOOL

Nur Fatin Nabilah Shahrom¹, Marina Abu Bakar^{2*}, Nurliyana Mohd Talib³, Nurtihah
Mohamed Noor⁴, Hawwa Abdul Mokti⁵, Nor Musfirah Mohamad⁶

¹Akademi Pengajian Islam Kontemporari, Universiti Teknologi MARA Cawangan Perlis, Malaysia

✉ fatinnabilahshahrom@uitm.edu.my

iD <https://orcid.org/0000-0002-1817-5429>

^{2*}Akademi Pengajian Islam Kontemporari, Universiti Teknologi MARA Cawangan Perlis, Malaysia

✉ marinaab@uitm.edu.my

iD <https://orcid.org/0000-0003-3442-0575>

³Akademi Pengajian Islam Kontemporari, Universiti Teknologi MARA Cawangan Perlis, Malaysia

✉ liyanatalib@uitm.edu.my

iD <https://orcid.org/0000-0002-5731-5172>

⁴Fakulti Sains Komputer dan Matematik, Universiti Teknologi MARA Cawangan Perlis, Malaysia

✉ nurtihah@uitm.edu.my

iD <https://orcid.org/0009-0000-2793-2818>

⁵Pusat Pengajian Perniagaan Islam, Universiti Utara Malaysia, Malaysia

✉ hawwa@uum.edu.my

iD <https://orcid.org/0000-0002-7125-3385>

⁶Fakulti Pengajian Islam, Universiti Islam Antarabangsa Tuanku Syed Sirajuddin, Malaysia

✉ musfirah@unisiraj.edu.my

iD <https://orcid.org/0009-0000-5496-0128>

*Corresponding Author

Article Info:

Article history:

Received date: 16.07.2026

Revised date: 30.07.2026

Accepted date: 03.09.2026

Published date: 20.09.2026

Abstrak:

Perbahasan fiqh berkaitan darah wanita seperti haid, nifas dan istihadhah merupakan aspek penting dalam hukum ibadah kerana ia berkait rapat dengan kesahan amalan seperti solat dan puasa. Walaupun hukum berkaitan darah wanita telah dihuraikan secara terperinci dalam literatur fiqh, khususnya dalam mazhab Syafi'i, wanita Muslim pada hari ini masih berhadapan dengan kekeliruan dalam menentukan jenis darah dan implikasi hukumnya dalam situasi tertentu. Seiring dengan perkembangan teknologi digital, penggunaan aplikasi mudah alih dilihat berpotensi menjadi medium sokongan dalam membantu wanita

To cite this document:

Shahrom, N. F. N., Bakar, M. A., Talib, N. M., Noor, N. M., Mokti, H. A., & Mohamad, N. M. (2026). Muslimah Smart Tracker: Analisis Keperluan Aplikasi Pintar Bagi Identifikasi Darah Wanita Berasaskan Mazhab Syafi'i. *Journal of Information System and Technology Management*, 11 (44), 361-382.

Muslim memahami dan mengurus isu fiqh darah wanita secara lebih sistematik. Justeru, kajian ini dijalankan untuk menganalisis tahap pengetahuan, kefahaman dan keyakinan wanita Muslim terhadap fiqh darah wanita serta menilai keperluan pembangunan aplikasi pintar bagi identifikasi darah wanita berasaskan mazhab Syafi'i. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui kaedah tinjauan soal selidik yang melibatkan 411 orang responden wanita Muslim daripada institusi pengajian tinggi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif bagi mengenal pasti tahap pengetahuan, kefahaman situasi, keyakinan diri serta keperluan responden terhadap aplikasi digital. Hasil kajian menunjukkan bahawa tahap pengetahuan responden berkaitan darah wanita berada pada tahap tinggi dengan skor min 4.13, diikuti tahap kefahaman situasi (min = 3.79) dan keyakinan diri (min = 3.69). Walau bagaimanapun, responden masih menunjukkan kekeliruan dalam beberapa situasi praktikal seperti membezakan antara haid dan istihadah serta menangani kitaran haid tidak menentu. Kajian ini juga mendapati bahawa responden menunjukkan tahap kesediaan yang tinggi untuk menggunakan aplikasi digital berasaskan hukum syariah (min = 3.68), manakala spesifikasi keperluan aplikasi berada pada tahap sangat tinggi (min = 4.36), khususnya dari segi panduan hukum mazhab Syafi'i, fungsi pengiraan automatik dan reka bentuk mesra pengguna. Sebagai implikasi, kajian ini membuktikan bahawa pembangunan aplikasi pintar identifikasi darah wanita berasaskan mazhab Syafi'i berpotensi membantu meningkatkan kefahaman praktikal fiqh wanita serta memudahkan akses kepada panduan hukum yang sahih dalam era digital.

DOI: 10.35631/JISTM.1144021

Kata Kunci:

Aplikasi Pintar, Darah Wanita, Fiqh Wanita, Mazhab Syafi'i, Muslimah.

Abstract:

Fiqh discussions related to women's blood such as menstruation (hayd), postnatal bleeding (nifas), and irregular bleeding (istihadah) constitute an important aspect of Islamic jurisprudence because they are closely related to the validity of acts of worship such as prayer and fasting. Although rulings concerning women's blood have been extensively discussed in classical and contemporary fiqh literature, particularly within the Shafi'i school of thought, Muslim women today still face confusion in determining the type of blood and its legal implications in certain situations. In line with the development of digital technology, mobile applications are seen to have the potential to serve as supportive tools in assisting Muslim women to understand and manage issues related to the fiqh of women's blood in a more systematic manner. Therefore, this study was conducted to analyse the level of knowledge, understanding, and confidence of Muslim women regarding the fiqh of women's blood, as well as to evaluate the need for the development of a smart application for identifying women's blood based on the Shafi'i school of thought. This study employed a quantitative approach using a survey questionnaire involving 411 Muslim female respondents from higher education institutions. The data were analysed using descriptive statistics to identify respondents' levels of knowledge, situational understanding, self-confidence, and their need for a digital application. The findings indicate that the respondents' level of knowledge regarding women's blood is high, with a mean score of 4.13, followed by situational understanding (mean = 3.79) and self-confidence (mean = 3.69). Nevertheless, respondents still experience confusion in several

practical situations, such as distinguishing between menstruation and irregular bleeding, as well as dealing with irregular menstrual cycles. The study also found that respondents demonstrate a high level of readiness to use a digital application based on Islamic legal rulings (mean = 3.68), while the application requirement specifications were rated at a very high level (mean = 4.36), particularly in terms of Shafi'i legal guidance, automatic calculation functions, and user-friendly design. As an implication, this study demonstrates that the development of a smart application for identifying women's blood based on the Shafi'i school of thought has the potential to enhance practical understanding of women's fiqh and facilitate access to authentic legal guidance in the digital era.

Keyword:

Muslim Women, Shafi'i School, Smart Application, Women's Blood, Women's Fiqh.



© The authors (2026). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact jistm@gaexcellence.com

Pengenalan

Perbahasan berkaitan darah wanita seperti haid, nifas dan istihadhah merupakan antara aspek penting dalam fiqh ibadah kerana ia berkait secara langsung dengan kesahan amalan seperti solat, puasa, tawaf dan ibadah lain yang memerlukan keadaan seseorang wanita itu suci. Malah, penentuan jenis darah dan tempoh suci turut memberi implikasi hukum yang besar terhadap pelaksanaan ibadah wanita Muslim. Oleh itu, kefahaman yang tepat berkaitan hukum darah wanita amat penting bagi memastikan ibadah dapat dilaksanakan dengan sempurna menurut syariat Islam.

Walaupun hukum berkaitan darah wanita telah dibincangkan secara terperinci dalam kitab-kitab fiqh klasik dan kontemporari, khususnya menurut mazhab Syafi'i, masih ramai wanita Muslim menghadapi kekeliruan dalam menentukan jenis darah dan hukum yang berkaitan dalam situasi tertentu. Kekeliruan ini lazimnya berlaku apabila melibatkan haid tidak teratur, darah berpanjangan, penentuan tempoh suci serta perbezaan antara darah haid dan istihadhah. Menurut Ismail et al. (2016), masih terdapat pelajar wanita yang kurang memahami beberapa aspek fiqh *thaharah* berkaitan darah wanita walaupun telah mempelajarinya dalam pendidikan formal. Situasi ini menunjukkan bahawa penguasaan teori semata-mata tidak mencukupi tanpa kefahaman praktikal yang jelas terhadap situasi sebenar.

Selain itu, Azmi (2021) turut menjelaskan bahawa kefahaman berkaitan haid dan istihadhah menurut mazhab Syafi'i dalam kalangan pelajar masih berada pada tahap yang memerlukan penambahbaikan, khususnya dalam aspek penentuan hukum ketika berlaku darah tidak menentu. Keadaan ini boleh menyebabkan wanita berasa was-was dan kurang yakin dalam melaksanakan ibadah harian. Dalam konteks fiqh Islam, perbahasan darah wanita merupakan satu bidang yang kompleks kerana melibatkan pelbagai kaedah fiqh dan penelitian hukum yang terperinci (Zamri et al., 2022).

Dalam era digital masa kini, perkembangan teknologi mudah alih telah membawa perubahan yang besar dalam gaya hidup masyarakat, terutamanya yang melibatkan aspek pengurusan kesihatan wanita. Pelbagai aplikasi kalendar haid dibangunkan bagi membantu wanita merekod

kitaran haid, mengesan waktu subur dan memantau kesihatan reproduktif. Namun demikian, kebanyakan aplikasi sedia ada lebih menumpukan kepada aspek biologiikal dan kesihatan semata-mata tanpa menyediakan panduan hukum syariah secara khusus. Keadaan ini menyebabkan pengguna masih perlu merujuk kepada pakar syariah bagi mendapatkan kepastian hukum apabila berlaku kekeliruan berkaitan darah wanita.

Kajian-kajian terdahulu juga menunjukkan bahawa pendidikan berkaitan fiqh haid perlu diperkasakan sejak usia remaja kerana pengetahuan awal berkaitan hukum darah wanita dapat membantu wanita membuat keputusan ibadah dengan lebih yakin dan tepat (Hasibuan et al., 2025). Selain itu, isu darah wanita bukan sahaja terhad kepada haid biasa, bahkan turut melibatkan keadaan-keadaan khusus seperti darah akibat komplikasi kehamilan yang memerlukan penjelasan hukum secara terperinci (Novira et al., 2022). Oleh itu, kefahaman yang tepat terhadap fiqh wanita amat diperlukan dalam kehidupan wanita Muslim masa kini.

Dalam konteks semasa, integrasi antara teknologi dan pendidikan fiqh wanita dilihat berpotensi menjadi medium sokongan yang efektif kepada wanita Muslim. Menurut Fadhilah (2023), penggunaan teknologi dalam pendidikan fiqh wanita boleh membantu dalam meningkatkan kefahaman berkaitan kesihatan reproduktif dan hukum-hakam berkaitan darah wanita secara lebih praktikal dan mudah diakses. Tambahan pula, aspek penentuan tempoh haid dan suci dalam Islam memerlukan penelitian yang teliti berdasarkan dalil dan kaedah fiqh yang telah dibincangkan oleh para ulama (Nurhayati & Wijaya, 2021).

Sehubungan itu, pembangunan aplikasi pintar identifikasi darah wanita berasaskan mazhab Syafi'i dilihat mempunyai potensi yang besar dalam membantu wanita Muslim memahami hukum darah wanita secara lebih sistematik, tepat dan mesra pengguna. Aplikasi sebegini bukan sahaja dapat membantu proses pengenalanpastian jenis darah, malah mampu menjadi medium pendidikan fiqh wanita secara digital yang lebih praktikal dan relevan dengan keperluan wanita Muslim kontemporari. Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan untuk menganalisis tahap pengetahuan, kefahaman dan keyakinan wanita Muslim terhadap fiqh darah wanita serta menilai keperluan pembangunan aplikasi pintar bagi identifikasi darah wanita berasaskan mazhab Syafi'i.

Sorotan Literatur

Fiqh Darah Wanita dalam Mazhab Syafi'i

Perbahasan darah wanita merupakan antara aspek penting dalam fiqh ibadah kerana penentuan status haid, nifas dan istihadhah memberi kesan secara langsung terhadap pelaksanaan ibadah seperti solat, puasa dan tawaf. Dalam mazhab Syafi'i, hukum berkaitan darah wanita dibangunkan melalui penelitian terhadap beberapa elemen utama, termasuk tempoh minimum dan maksimum haid, tempoh suci, adat kebiasaan wanita, sifat darah serta keadaan darah yang berterusan atau tidak menentu.

Asas perbahasan tersebut dapat ditelusuri melalui karya-karya utama mazhab Syafi'i seperti *Al-Umm* oleh al-Shafi'i, *Al-Muhadhdhab* oleh al-Shirazi, serta *Al-Majmu' Sharh al-Muhadhdhab* dan *Rawdat al-Talibin* oleh al-Nawawi. Karya-karya ini bukan sahaja menghuraikan hukum asas haid, nifas dan istihadhah, tetapi turut memperincikan kaedah penentuan status darah apabila berlaku perubahan daripada kebiasaan. Perbahasan tersebut kemudiannya diperluas dalam karya seperti *Mughni al-Muhtaj*, *Tuhfat al-Muhtaj* dan *Nihayat*

al-Muhtaj, khususnya berkaitan kaedah *tamyiz*, adat haid dan penyelesaian terhadap kes wanita mustahadhah (al-Shirbini, 1997; Ibn Hajar al-Haytami, 1997; al-Shafi'i, 2001; al-Nawawi, 2003, 2005; al-Ramli, 2003).

Literatur fiqh kontemporari pula menunjukkan bahawa isu darah wanita terus memerlukan penelitian kerana keadaan sebenar yang dialami wanita tidak semestinya berlaku dalam bentuk yang seragam. Kajian berkaitan tempoh nifas, penentuan tempoh haid serta perbezaan antara haid dan istihadhah menunjukkan bahawa aplikasi hukum boleh menjadi kompleks apabila melibatkan darah berpanjangan, perubahan adat atau kitaran yang tidak teratur (Najib et al., 2024; Rafid & Ikhsan, 2025). Kajian dalam kalangan pelajar dan masyarakat juga menunjukkan bahawa kekeliruan masih berlaku khususnya dalam membezakan jenis darah dan memahami implikasinya terhadap ibadah (Sulaiman & Mohamad, 2024; Syafeie & Maula, 2025).

Sorotan ini menunjukkan bahawa sumber hukum berkaitan darah wanita dalam mazhab Syafi'i telah tersedia secara komprehensif, namun cabaran utama terletak pada proses mengaplikasikan prinsip fiqh tersebut kepada situasi sebenar yang dialami oleh wanita. Keadaan ini menunjukkan keperluan kepada suatu medium yang dapat menterjemahkan prinsip fiqh yang kompleks kepada panduan yang lebih sistematik, mudah difahami dan praktikal untuk kegunaan wanita Muslim.

Teknologi Digital dan Aplikasi Kesihatan Wanita

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara wanita mengurus maklumat kesihatan, khususnya berkaitan kesihatan reproduktif dan kitaran haid. Aplikasi mudah alih kini digunakan untuk merekod kitaran haid, mengesan waktu subur, memantau perubahan reproduktif serta mendapatkan maklumat kesihatan dengan lebih mudah dan sistematik (Fitriani, 2025; Hong et al., 2024). Penggunaan teknologi ini menunjukkan bahawa aplikasi digital semakin diterima sebagai sebahagian daripada pengurusan kesihatan wanita, termasuk dalam kalangan generasi muda yang mempunyai tahap penggunaan telefon pintar yang tinggi (Eksan et al., 2022).

Perkembangan tersebut turut mendorong pembangunan aplikasi yang lebih khusus berkaitan pengurusan haid. Antaranya, aplikasi kalendar haid dan istihadhah berasaskan Android telah dibangunkan bagi membantu pengguna merekod kitaran dan mengenal pasti status darah dengan lebih teratur (Muriyatmoko et al., 2025). Pendekatan yang mengintegrasikan elemen Islam turut diperkenalkan melalui aplikasi seperti Haidhee dan aplikasi pembelajaran fiqh wanita yang menyediakan maklumat berkaitan haid serta asas hukum wanita dalam bentuk digital (Aulia & Efendi, 2023; Rizqi & Idris, 2025). Perkembangan ini memperlihatkan potensi teknologi bukan sahaja sebagai alat merekod data, tetapi juga sebagai medium pendidikan dan sokongan kepada pengguna.

Walau bagaimanapun, penggunaan aplikasi penjejak haid tidak semestinya memenuhi keseluruhan keperluan pengguna Muslim. Sebahagian besar aplikasi lebih berorientasikan pemantauan kitaran dan kesihatan reproduktif, sedangkan persoalan berkaitan status darah dan implikasinya terhadap ibadah memerlukan pertimbangan hukum yang lebih khusus. Kajian terdahulu turut menunjukkan bahawa aplikasi kesihatan wanita masih mempunyai kekurangan dari sudut kandungan pendidikan serta sensitiviti terhadap keperluan budaya dan agama pengguna (Bucher et al., 2025). Oleh itu, terdapat ruang untuk mengembangkan aplikasi yang

menggabungkan fungsi teknologi dengan panduan fiqh yang lebih sistematis bagi memenuhi keperluan wanita Muslim.

Aplikasi Haid Berasaskan Islam

Perkembangan aplikasi berkaitan haid berasaskan Islam menunjukkan usaha untuk mengintegrasikan teknologi digital dengan keperluan wanita Muslim. Beberapa aplikasi telah dibangunkan dengan fungsi yang lebih khusus, seperti pencatatan kitaran haid, penyampaian maklumat fiqh dan pengenalpastian keadaan haid berdasarkan data pengguna. Sebagai contoh, aplikasi *Daily Haid* menggunakan kaedah *forward chaining* bagi membantu pengguna mengenal pasti keadaan haid secara automatik (Sukarsa et al., 2024), manakala aplikasi *Haidhee* mengintegrasikan elemen Islam dalam sistem pencatatan menstruasi (Rizqi & Idris, 2025). Perkembangan ini menunjukkan potensi teknologi dalam membantu pengurusan haid wanita Muslim secara lebih sistematis.

Walau bagaimanapun, keberkesanan aplikasi bukan sahaja bergantung kepada kandungan, tetapi juga kepada aspek kebolehgunaan. Reka bentuk antaramuka, navigasi yang jelas dan fungsi yang mudah digunakan merupakan antara elemen penting dalam meningkatkan pengalaman serta penerimaan pengguna terhadap aplikasi berkaitan haid (Natashia et al., 2024). Bagi aplikasi berorientasikan Islam, aspek tersebut perlu disepadukan dengan kandungan hukum yang jelas dan sesuai dengan keperluan pengguna Muslimah.

Sorotan terhadap aplikasi sedia ada menunjukkan bahawa integrasi antara fungsi penjejakan haid dengan panduan fiqh yang lebih khusus masih mempunyai ruang untuk dikembangkan. Walaupun aplikasi tertentu telah memasukkan elemen Islam atau fungsi pengenalpastian haid, keperluan terhadap aplikasi yang menggabungkan identifikasi darah, pengiraan tempoh haid dan suci, panduan hukum serta rujukan pakar dalam satu sistem masih perlu diteliti berdasarkan keperluan pengguna. Dalam konteks ini, analisis keperluan pengguna menjadi penting sebelum pembangunan aplikasi dilakukan agar fungsi yang dibangunkan bukan sahaja berasaskan teknologi, tetapi benar-benar selari dengan keperluan fiqh dan pengalaman sebenar wanita Muslim.

Analisis Jurang Kajian

Sorotan literatur menunjukkan bahawa kajian terdahulu berkembang dalam dua aliran utama. Pertama, kajian fiqh darah wanita memberi tumpuan kepada penentuan hukum haid, nifas dan istihadhah, termasuk tempoh darah, adat kebiasaan serta implikasinya terhadap ibadah (al-Nawawi, 2005; Najib et al., 2024; Rafid & Ikhsan, 2025). Kedua, kajian berkaitan teknologi lebih memfokuskan penggunaan aplikasi bagi merekod kitaran haid, memantau kesihatan reproduktif dan membantu pengurusan menstruasi secara digital (Grieger & Norman, 2020; Hong et al., 2024; Fitriani, 2025). Beberapa aplikasi berorientasikan Islam turut dibangunkan, namun integrasi antara fungsi teknologi dengan panduan penentuan darah yang khusus berasaskan mazhab Syafi'i masih mempunyai ruang untuk diperkembangkan (Sukarsa et al., 2024; Rizqi & Idris, 2025).

Pada masa yang sama, kajian terdahulu menunjukkan bahawa pengguna masih menghadapi kekeliruan dalam membezakan jenis darah dan mengaplikasikan hukum dalam situasi sebenar (Fkhururazi et al., 2023; Sulaiman & Mohamad, 2024; Jusu & Jidi, 2025). Namun, penelitian yang menghubungkan aspek pengetahuan fiqh, kefahaman situasi dan keyakinan pengguna

dengan keperluan terhadap ciri aplikasi digital berasaskan mazhab Syafi'i masih terhad. Oleh itu, kajian ini mengisi jurang tersebut dengan menganalisis tahap pengetahuan, kefahaman situasi dan keyakinan wanita Muslim terhadap fiqh darah wanita, di samping menilai kesediaan serta spesifikasi aplikasi yang diperlukan. Dapatan analisis keperluan ini seterusnya menyediakan asas empirikal bagi mencadangkan Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker yang mengintegrasikan keperluan pengguna, panduan fiqh dan fungsi teknologi digital.

Metodologi Kajian

Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan deskriptif secara keratan rentas (*cross-sectional survey*) bagi menganalisis tahap pengetahuan, kefahaman situasi dan keyakinan wanita Muslim terhadap fiqh darah wanita. Kajian ini turut menilai tahap kesediaan terhadap penggunaan aplikasi digital berasaskan hukum syariah serta spesifikasi aplikasi pintar identifikasi darah wanita yang diperlukan oleh responden. Reka bentuk tinjauan dipilih kerana sesuai untuk memperoleh data daripada sekumpulan responden dalam satu tempoh tertentu serta menghuraikan persepsi dan kecenderungan mereka terhadap konstruk yang dikaji (Creswell & Creswell, 2018; Fraenkel et al., 2019).

Populasi kajian terdiri daripada wanita Muslim di institusi pengajian tinggi di Malaysia. Seramai 411 responden terlibat dalam kajian ini dan pemilihan responden dilakukan menggunakan persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Kaedah ini digunakan bagi memastikan responden yang dipilih memenuhi ciri yang relevan dengan fokus kajian, iaitu wanita Muslim daripada institusi pengajian tinggi.

Kaedah Pengumpulan Data

Data kajian dikumpulkan menggunakan soal selidik berstruktur yang dibangunkan berdasarkan objektif kajian dan sorotan literatur berkaitan fiqh darah wanita, aplikasi digital dan teknologi kesihatan wanita. Soal selidik dipilih kerana sesuai untuk mendapatkan data secara sistematik daripada jumlah responden yang besar (Sekaran & Bougie, 2016).

Instrumen kajian terdiri daripada enam bahagian, iaitu Bahagian A: demografi responden; Bahagian B: tahap pengetahuan berkaitan darah wanita; Bahagian C: tahap kefahaman situasi berkaitan darah wanita; Bahagian D: tahap keyakinan diri; Bahagian E: kesediaan terhadap penggunaan aplikasi digital berasaskan hukum syariah; dan Bahagian F: spesifikasi keperluan aplikasi pintar identifikasi darah wanita. Item bagi konstruk kajian diukur menggunakan skala Likert lima mata bagi menentukan tahap persetujuan responden terhadap pernyataan yang dikemukakan (Chua, 2021).

Pengumpulan data dilaksanakan secara dalam talian menggunakan *Google Form* bagi memudahkan pengedaran soal selidik dan pengumpulan respons daripada responden.

Kaedah Penganalisisan Data

Data kajian dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Statistik deskriptif yang melibatkan frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai digunakan untuk menghuraikan data kajian. Frekuensi dan peratusan digunakan bagi

menjelaskan profil demografi serta penggunaan aplikasi kalender haid dalam kalangan responden, manakala min dan sisihan piawai digunakan untuk menentukan tahap konstruk yang dikaji.

Interpretasi skor min dibahagikan kepada tiga tahap, iaitu rendah (1.00–2.33), sederhana (2.34–3.67) dan tinggi (3.68–5.00). Pengelasan ini digunakan secara konsisten bagi menginterpretasikan tahap pengetahuan, kefahaman situasi, keyakinan diri, masalah semasa, kesediaan dan kepercayaan terhadap aplikasi serta spesifikasi keperluan aplikasi.

Kesahan dan Kebolehpercayaan Kajian

Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen diberi perhatian bagi memastikan soal selidik yang digunakan dapat mengukur konstruk kajian secara tepat dan konsisten. Bagi tujuan kesahan kandungan, instrumen soal selidik telah disemak oleh pakar dalam bidang fiqh wanita dan metodologi penyelidikan. Semakan pakar memberi tumpuan kepada kesesuaian item dengan objektif dan konstruk kajian, ketepatan kandungan berkaitan fiqh darah wanita serta kejelasan bahasa yang digunakan. Maklum balas daripada pakar kemudiannya digunakan untuk menambah baik item soal selidik sebelum kajian sebenar dijalankan.

Bagi menguji kebolehpercayaan instrumen, kajian rintis telah dilaksanakan sebelum proses pengumpulan data sebenar. Kebolehpercayaan instrumen dinilai berdasarkan konsistensi dalaman item menggunakan pekali *Cronbach's Alpha*. Nilai *Cronbach's Alpha* melebihi 0.70 menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang boleh diterima dan instrumen sesuai digunakan dalam kajian (Pallant, 2020). Berdasarkan hasil kajian rintis, instrumen yang digunakan menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang memuaskan dan seterusnya digunakan dalam pengumpulan data kajian sebenar.

Dapatan Kajian

Bahagian ini membentangkan hasil analisis data daripada 411 responden wanita Muslim yang terlibat dalam kajian. Dapatan dihuraikan berdasarkan profil demografi responden, penggunaan aplikasi kalender haid sedia ada, tahap pengetahuan berkaitan darah wanita, kefahaman situasi dan keyakinan diri, masalah semasa pengguna, kesediaan dan kepercayaan terhadap aplikasi patuh syariah serta spesifikasi aplikasi yang diperlukan.

Profil Demografi Responden

Jadual 1 menunjukkan profil demografi 411 responden yang terlibat dalam kajian. Majoriti responden berumur antara 18 hingga 24 tahun (96.1%) dan berstatus bujang (99.5%). Dari segi tahap pendidikan, sebahagian besar responden berada pada peringkat Ijazah Sarjana Muda (46.0%), diikuti Diploma (42.1%). Berdasarkan lokasi tempat tinggal, 63.5% responden tinggal di kawasan bandar, manakala 36.5% tinggal di kawasan luar bandar. Secara keseluruhannya, profil responden menunjukkan bahawa sampel kajian didominasi oleh wanita muda yang sedang mengikuti pengajian di institusi pengajian tinggi.

Jadual 1: Profil Demografi Responden

Pemboleh ubah	Kategori	Bilangan (n)	Peratus (%)
Jantina	Perempuan	411	100.0
Umur	Bawah 18 tahun	14	3.4
	18–24 tahun	395	96.1
	25–34 tahun	1	0.2
	35–44 tahun	1	0.2
Status Perkahwinan	Bujang	409	99.5
	Berkahwin	2	0.5
Tahap Pendidikan	SPM	40	9.7
	STPM/STAM	6	1.5
	Asasi/Matrikulasi	1	0.2
	Diploma	173	42.1
	Ijazah Sarjana Muda	189	46.0
	Ijazah Sarjana	2	0.5
Lokasi	Bandar	261	63.5
	Luar Bandar	150	36.5

Sumber: Pengkaji (2026)

Penggunaan Aplikasi Kalendar Haid Sedia Ada

Berdasarkan Jadual 2, seramai 236 responden (57.4%) pernah menggunakan aplikasi kalendar haid, manakala 175 responden (42.6%) tidak pernah menggunakan aplikasi tersebut. Dapatan ini menunjukkan bahawa lebih separuh daripada responden mempunyai pengalaman menggunakan aplikasi digital bagi merekod atau mengurus kitaran haid. Namun, masih terdapat sebahagian besar responden yang belum pernah menggunakan aplikasi sedemikian, menunjukkan bahawa pengalaman penggunaan aplikasi kalendar haid dalam kalangan responden adalah berbeza.

Jadual 2: Penggunaan Aplikasi Kalendar Haid

Pemboleh ubah	Kategori	Bilangan (n)	Peratus (%)
Penggunaan aplikasi	Ya	236	57.4
	Tidak	175	42.6

Sumber: Pengkaji (2026)

Dapatan dalam Jadual 3 membuktikan bahawa tahap literasi teknologi dalam kalangan wanita Muslim adalah tinggi. Walau bagaimanapun, aplikasi sedia ada masih belum memenuhi sepenuhnya keperluan fiqh wanita Islam khususnya dari sudut panduan hukum syariah dan identifikasi darah wanita menurut mazhab Syafi'i.

Jadual 3: Tempoh Penggunaan Aplikasi

Tempoh Penggunaan	Bilangan (n)	Peratus (%)
Kurang daripada 6 bulan	88	37.3
6 bulan – 1 tahun	58	24.6
1 – 3 tahun	60	25.4
Lebih 3 tahun	42	17.8

Sumber: Pengkaji (2026)

Tahap Pengetahuan Berkaitan Darah Wanita

Jadual 4 menunjukkan tahap pengetahuan responden berkaitan darah wanita. Secara keseluruhannya, tahap pengetahuan responden berada pada tahap tinggi dengan skor min keseluruhan 4.13. Dapatan menunjukkan bahawa responden mempunyai pengetahuan yang baik berkaitan konsep asas haid, nifas dan istihadhah serta hubungannya dengan pelaksanaan ibadah.

Jadual 4: Tahap Pengetahuan Umum Responden Berkaitan Darah Wanita

Item	Min	SP	Tahap
Definisi haid	4.68	0.59	Tinggi
Tempoh maksimum haid 15 hari	4.49	0.74	Tinggi
Tempoh minimum haid 1 hari	4.09	1.02	Tinggi
Tempoh minimum suci 15 hari	3.83	1.24	Tinggi
Tiada tempoh maksimum suci	3.08	1.40	Sederhana
Kebiasaan haid 6–7 hari	4.45	0.75	Tinggi
Darah >15 hari campuran haid dan istihadhah	4.46	0.70	Tinggi
Istihadhah ialah darah selain haid dan nifas	4.38	0.76	Tinggi
Darah fasad sama hukum dengan istihadhah	3.55	1.05	Sederhana
Akan rujuk pihak mahir bila keliru	4.50	0.72	Tinggi
Min Keseluruhan	4.13	0.54	Tinggi

Sumber: Pengkaji (2026)

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa aspek yang menunjukkan tahap pengetahuan yang lebih rendah berbanding item lain, khususnya berkaitan penentuan darah dalam situasi yang lebih kompleks. Keadaan ini menunjukkan bahawa walaupun responden mempunyai pengetahuan asas yang baik, masih terdapat aspek tertentu dalam fiqh darah wanita yang memerlukan kefahaman yang lebih mendalam, terutama apabila melibatkan penentuan jenis darah dan situasi yang tidak berlaku secara teratur.

Tahap Kefahaman Situasi Berkaitan Darah Wanita

Jadual 5 menunjukkan bahawa tahap kefahaman situasi responden berada pada tahap tinggi dengan skor min 3.79 (SP = 0.66). Manakala, tahap keyakinan diri berada pada tahap tinggi dengan skor min 3.69 (SP = 0.83), iaitu seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 6.

Jadual 5: Tahap Kefahaman Situasi Responden

Item	Min	SP	Tahap
Pernah mendapatkan pandangan apabila keliru	4.08	0.99	Tinggi
Tidak was-was menentukan haid/istihadhah	3.26	1.21	Sederhana
Tidak menanggukuhkan mandi wajib	4.13	1.07	Tinggi
Tahu cara ibadah semasa istihadhah	3.72	1.08	Tinggi
Tahu selesaikan masalah haid tidak teratur	3.21	1.25	Sederhana
Faham kewajipan solat dan puasa ketika istihadhah	4.16	0.92	Tinggi
Min Keseluruhan	3.79	0.66	Tinggi

Sumber: Pengkaji (2026)

Jadual 6: Tahap Keyakinan Diri Responden

Item	Min	SP	Tahap
Yakin mengenal pasti jenis darah	3.70	1.02	Tinggi
Yakin menerangkan perbezaan haid, istihadhah dan fasad	3.41	1.01	Sederhana
Yakin mengambil tindakan bila darah tidak menentu	3.82	0.93	Tinggi
Mempunyai rujukan sahih	3.79	1.10	Tinggi
Min Keseluruhan	3.69	0.83	Tinggi

Sumber: Pengkaji (2026)

Walaupun tahap kefahaman dan keyakinan berada pada tahap tinggi, responden masih menunjukkan keraguan dalam menentukan jenis darah dan mengurus situasi haid tidak teratur. Dapatan ini menunjukkan wujud jurang antara pengetahuan teori dan aplikasi praktikal dalam kehidupan sebenar wanita Muslim.

Masalah Semasa Berkaitan Darah Wanita

Berdasarkan Jadual 7, tahap masalah yang dihadapi responden berkaitan darah 371indak berada pada tahap sederhana dengan skor min keseluruhan 3.35. Dapatan menunjukkan bahawa masalah berkaitan penentuan darah tidak dialami pada tahap yang sama oleh semua responden. Namun, beberapa situasi tertentu masih menimbulkan kesukaran, khususnya apabila melibatkan kitaran haid yang tidak menentu, perbezaan antara haid dan istihadhah serta penentuan 371indakan yang perlu dilakukan berkaitan ibadah.

Jadual 7: Tahap Masalah Semasa dan Keperluan Responden terhadap Aplikasi

Item	Min	SP	Tahap
Tidak sering gagal mendapat jawapan cepat	3.42	1.15	Sederhana
Tidak sukar mengira tempoh haid dan suci	3.62	1.14	Sederhana
Perlukan alat bantu mudah dan cepat	2.88	1.32	Sederhana
Sumber rujukan membantu	3.50	1.17	Sederhana
Sangat perlukan aplikasi	3.31	1.32	Sederhana
Min Keseluruhan	3.35	0.50	Sederhana

Sumber: Pengkaji (2026)

Dapatan ini selari dengan pola yang ditunjukkan dalam tahap kefahaman situasi dan keyakinan diri, apabila responden didapati lebih berhadapan dengan kesukaran dalam situasi yang memerlukan aplikasi hukum berbanding pengetahuan asas berkaitan darah wanita.

Kesediaan dan Kepercayaan terhadap Aplikasi Digital Patuh Syariah

Berdasarkan Jadual 8, tahap kesediaan dan kepercayaan responden terhadap penggunaan aplikasi digital berasaskan hukum syariah berada pada tahap tinggi dengan skor min keseluruhan 3.68. Dapatan ini menunjukkan bahawa responden secara umumnya mempunyai kesediaan untuk menggunakan teknologi digital sebagai medium sokongan dalam memahami dan mengurus isu berkaitan darah wanita.

Walaupun tahap kesediaan berada pada kategori tinggi, skor min yang diperoleh menunjukkan bahawa penerimaan terhadap aplikasi digital perlu disertai dengan keyakinan terhadap kandungan dan fungsi yang disediakan. Dalam konteks kajian ini, aspek pematuhan kepada hukum syariah menjadi elemen penting kerana aplikasi yang dicadangkan bukan sekadar berfungsi sebagai alat merekod kitaran haid, tetapi turut melibatkan panduan berkaitan fiqh darah 372anita.

Jadual 8: Tahap Kesediaan dan Kepercayaan terhadap Aplikasi

Item	Min	SP	Tahap
Bersedia menggunakan aplikasi mudah alih	4.19	0.89	Tinggi
Percaya aplikasi membantu keputusan hukum	4.14	0.87	Tinggi
Yakin jika aplikasi berasaskan hukum syarak	4.34	0.82	Tinggi
Pernah guna aplikasi darah haid Islam	3.01	1.45	Sederhana
Pernah syorkan aplikasi kepada rakan	2.75	1.43	Sederhana
Min Keseluruhan	3.68	0.76	Tinggi

Sumber: Pengkaji (2026)

Spesifikasi Keperluan Aplikasi Pintar Identifikasi Darah Wanita

Jadual 9 menunjukkan bahawa tahap keperluan responden terhadap spesifikasi aplikasi pintar identifikasi darah 372emban berada pada tahap tinggi dengan skor min keseluruhan 4.36. Dapatan ini menunjukkan bahawa responden memberikan tahap persetujuan yang tinggi terhadap ciri-ciri yang dicadangkan dalam 372embangunan aplikasi.

Jadual 9: Tahap Spesifikasi Keperluan Aplikasi

Item	Min	SP	Tahap
Fungsi kiraan dan rekod automatik	4.10	1.07	Tinggi
Panduan hukum mazhab Syafi'i	4.37	0.84	Tinggi
Ruangan konsultasi bersama pakar	4.33	0.83	Tinggi
Aplikasi mesra pengguna untuk Muslimah	4.48	0.72	Tinggi
Bahasa Melayu dan Inggeris	4.52	0.68	Tinggi
Min Keseluruhan	4.36	0.69	Tinggi

Sumber: Pengkaji (2026)

Antara keperluan yang dikenal pasti ialah penyediaan panduan hukum berdasarkan mazhab Syafi'i, fungsi pengiraan secara automatik serta reka bentuk aplikasi yang mesra pengguna. Keperluan terhadap ciri tersebut menunjukkan bahawa responden bukan sahaja memerlukan aplikasi untuk merekod maklumat berkaitan kitaran haid, tetapi turut mengharapkan fungsi

yang dapat membantu mereka memahami situasi darah dan mendapatkan panduan berkaitan hukum secara lebih sistematik.

Dapatan ini menyediakan maklumat awal mengenai ciri yang perlu diberikan perhatian dalam pembangunan aplikasi pintar identifikasi darah wanita. Spesifikasi yang dikenal pasti seterusnya boleh dijadikan asas kepada pembangunan dan pengujian prototaip Muslimah Smart Tracker pada peringkat kajian seterusnya.

Sebagai rumusan, dapatan menunjukkan bahawa responden mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi berkaitan darah wanita (min = 4.13), diikuti tahap kefahaman situasi (min = 3.79) dan keyakinan diri (min = 3.69). Walaupun ketiga-tiga konstruk berada pada tahap tinggi, pola skor menunjukkan penurunan daripada pengetahuan kepada kefahaman situasi dan seterusnya keyakinan diri. Pada masa yang sama, masalah semasa berkaitan darah wanita berada pada tahap sederhana (min = 3.35), manakala kesediaan dan kepercayaan terhadap aplikasi digital patuh syariah berada pada tahap tinggi (min = 3.68). Keperluan terhadap spesifikasi aplikasi turut mencatatkan tahap tinggi dengan skor min 4.36. Pola dapatan ini menunjukkan bahawa keperluan responden bukan semata-mata terhadap maklumat asas berkaitan fiqh darah wanita, tetapi turut melibatkan sokongan untuk memahami situasi praktikal dan mengakses panduan hukum melalui medium digital.

Analisis dan Perbincangan

Keperluan terhadap Sokongan Digital Patuh Syariah

Dapatan kajian menunjukkan bahawa masalah semasa berkaitan darah wanita berada pada tahap sederhana (min = 3.35), manakala kesediaan dan kepercayaan responden terhadap penggunaan aplikasi digital berasaskan hukum syariah berada pada tahap tinggi (min = 3.68). Gabungan dapatan ini menunjukkan bahawa walaupun masalah berkaitan darah wanita tidak dialami pada tahap yang sama oleh semua responden, terdapat penerimaan terhadap penggunaan teknologi sebagai salah satu bentuk sokongan dalam memahami dan mengurus isu tersebut.

Keperluan terhadap sokongan digital menjadi lebih relevan apabila dikaitkan dengan dapatan berkaitan kefahaman situasi dan keyakinan diri. Responden mempunyai pengetahuan asas yang baik, tetapi tahap kefahaman situasi dan keyakinan mereka adalah lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahawa fungsi teknologi yang diperlukan tidak seharusnya terhad kepada pencatatan kitaran haid, sebaliknya perlu membantu pengguna memahami maklumat yang direkodkan dalam konteks fiqh. Keperluan tersebut berbeza daripada fungsi asas kebanyakan aplikasi penjejak haid yang lebih memberi tumpuan kepada pemantauan kitaran dan kesihatan reproduktif. Kajian berkaitan aplikasi menstruasi turut menunjukkan kepentingan aspek pendidikan dan sensitiviti terhadap latar budaya serta agama pengguna (Bucher et al., 2025).

Dalam konteks kajian ini, penerimaan terhadap aplikasi patuh syariah menunjukkan potensi untuk mengintegrasikan teknologi dengan pendidikan fiqh wanita. Namun, teknologi tersebut wajar dilihat sebagai medium sokongan dan pendidikan, bukannya pengganti kepada autoriti atau konsultasi pakar dalam kes yang kompleks. Pendekatan ini penting bagi memastikan penggunaan teknologi dapat membantu pengguna memahami situasi yang dialami sambil mengekalkan rujukan kepada sumber dan kepakaran fiqh yang berautoriti.

Spesifikasi Muslimah Smart Tracker Berdasarkan Keperluan Pengguna

Dapatan berkaitan spesifikasi aplikasi mencatatkan skor min tertinggi dalam kajian ini (min = 4.36). Tahap persetujuan yang tinggi terhadap spesifikasi yang dicadangkan menunjukkan bahawa responden mempunyai jangkaan yang jelas terhadap bentuk sokongan digital yang diperlukan. Antara ciri yang diberikan perhatian ialah panduan hukum berasaskan mazhab Syafi'i, fungsi pengiraan automatik dan reka bentuk yang mesra pengguna.

Keperluan terhadap panduan mazhab Syafi'i menunjukkan bahawa kandungan fiqh merupakan komponen utama yang membezakan aplikasi yang dicadangkan daripada aplikasi penjejak haid biasa. Fungsi pengiraan automatik pula berpotensi membantu pengguna mengurus maklumat berkaitan tempoh darah dan kitaran secara lebih tersusun, manakala reka bentuk mesra pengguna penting bagi memastikan maklumat dapat direkod dan diakses dengan mudah. Penekanan terhadap aspek kebolegunaan juga selari dengan kajian Natasha et al. (2024) yang menunjukkan kepentingan reka bentuk antaramuka dan pengalaman pengguna dalam pembangunan aplikasi berkaitan haid.

Lebih penting, dapatan kajian menunjukkan bahawa spesifikasi Muslimah Smart Tracker perlu dibangunkan berdasarkan hubungan antara keperluan fiqh dan keperluan pengguna. Aplikasi yang dicadangkan tidak seharusnya hanya berfungsi sebagai kalendar haid, tetapi perlu menghubungkan rekod pengguna dengan kandungan pendidikan dan panduan fiqh yang sistematik. Dalam kes yang memerlukan penelitian lebih lanjut, elemen konsultasi atau rujukan kepada pakar juga boleh dipertimbangkan sebagai sebahagian daripada reka bentuk sistem.

Oleh itu, sumbangan kajian ini terletak pada penyediaan bukti empirikal awal bagi menentukan keutamaan fungsi sebelum pembangunan prototaip dilakukan. Dapatan daripada 411 responden menyediakan asas kepada pembentukan spesifikasi Muslimah Smart Tracker yang berorientasikan pengguna dan berasaskan keperluan fiqh. Walau bagaimanapun, keberkesanan dan kebolegunaan fungsi tersebut masih perlu diuji melalui pembangunan dan penilaian prototaip dalam kajian seterusnya.

Implikasi Dapatan terhadap Pembangunan Muslimah Smart Tracker

Dapatan kajian memberikan asas empirikal kepada pembangunan Muslimah Smart Tracker dengan menunjukkan bahawa keperluan pengguna tidak hanya tertumpu kepada akses kepada maklumat berkaitan fiqh darah wanita. Pola antara tahap pengetahuan (min = 4.13), kefahaman situasi (min = 3.79) dan keyakinan diri (min = 3.69) menunjukkan bahawa cabaran yang lebih ketara terletak pada keupayaan mengaplikasikan pengetahuan fiqh dalam situasi sebenar. Oleh itu, pembangunan Muslimah Smart Tracker perlu memberi perhatian kepada fungsi yang dapat membantu pengguna memahami situasi darah yang dialami dan menghubungkannya dengan panduan fiqh yang bersesuaian.

Dapatan berkaitan kesediaan terhadap aplikasi digital patuh syariah (min = 3.68) turut menunjukkan penerimaan responden terhadap penggunaan teknologi sebagai medium sokongan dalam pengurusan fiqh darah wanita. Namun, aplikasi yang dicadangkan tidak seharusnya berfungsi sebagai penjejak kitaran haid semata-mata. Sebaliknya, teknologi perlu digunakan untuk menyusun maklumat pengguna, menyediakan kandungan pendidikan fiqh dan membantu pengguna memahami asas penentuan hukum secara lebih sistematik. Bagi kes yang kompleks atau memerlukan penelitian lanjut, fungsi rujukan atau konsultasi pakar boleh

dipertimbangkan bagi memastikan aplikasi berperanan sebagai medium sokongan dan bukannya menggantikan autoriti hukum.

Keperluan terhadap spesifikasi aplikasi yang mencatatkan min 4.36 memberikan petunjuk yang lebih jelas terhadap reka bentuk sistem yang dicadangkan. Panduan hukum berasaskan mazhab Syafi'i perlu menjadi teras kandungan aplikasi, manakala fungsi pengiraan automatik dapat digunakan bagi membantu pengguna mengurus rekod berkaitan tempoh darah dan kitaran. Pada masa yang sama, reka bentuk mesra pengguna perlu diberikan perhatian supaya maklumat dapat direkod, difahami dan diakses dengan mudah.

Secara keseluruhannya, ketiga-tiga dapatan tersebut menunjukkan bahawa pembangunan Muslimah Smart Tracker perlu mengintegrasikan tiga keperluan utama, iaitu kefahaman fiqh, sokongan terhadap penentuan situasi dan kemudahan teknologi. Integrasi ini menjadi asas kepada pembentukan Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker yang dicadangkan dalam kajian ini dan seterusnya boleh diterjemahkan kepada pembangunan prototaip untuk melalui proses pengesahan pakar dan pengujian pengguna.

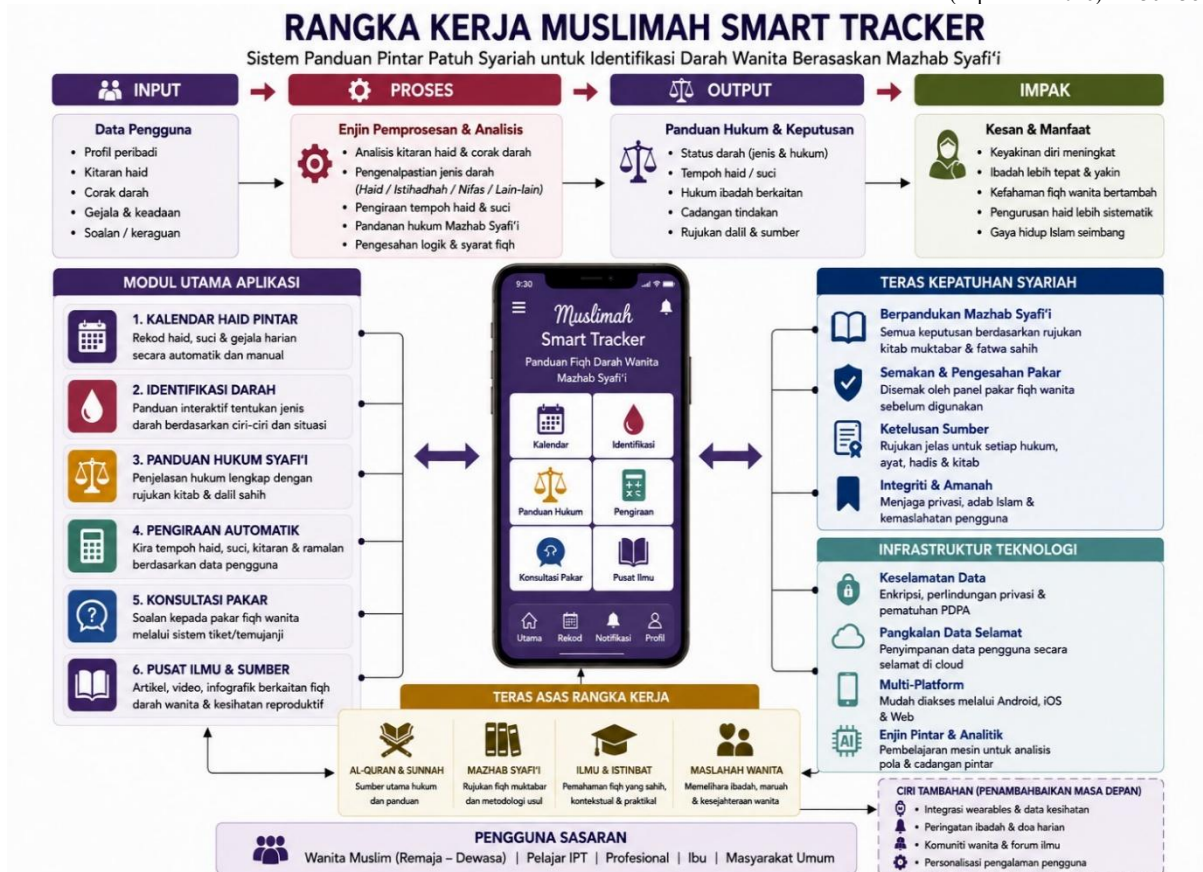
Cadangan Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker

Berdasarkan keseluruhan dapatan dan perbincangan, kajian ini mencadangkan Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker sebagai asas kepada pembangunan aplikasi pintar identifikasi darah wanita berasaskan mazhab Syafi'i. Rangka kerja ini dibentuk dengan mengambil kira tiga keperluan utama yang dikenal pasti dalam kajian, iaitu keperluan meningkatkan kefahaman praktikal terhadap fiqh darah wanita, keperluan kepada sokongan digital patuh syariah dan keperluan terhadap fungsi aplikasi yang bersesuaian dengan pengguna.

Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1, rangka kerja ini mengandungi empat komponen yang saling berkaitan, iaitu Input, Proses, Output dan Impak. Komponen Input merangkumi maklumat dan keperluan pengguna, termasuk rekod berkaitan darah, tahap kefahaman serta permasalahan yang dihadapi. Komponen Proses melibatkan pengurusan maklumat pengguna melalui fungsi teknologi yang disepadukan dengan panduan fiqh berasaskan mazhab Syafi'i. Proses ini menjadi asas kepada penyediaan panduan yang lebih tersusun berdasarkan maklumat yang direkodkan oleh pengguna.

Komponen Output merujuk kepada fungsi yang dicadangkan dalam Muslimah Smart Tracker, termasuk rekod kitaran, pengiraan automatik, panduan fiqh dan akses kepada rujukan atau konsultasi pakar bagi situasi yang memerlukan penjelasan lanjut. Sementara itu, komponen Impak menggambarkan hasil yang diharapkan daripada penggunaan aplikasi, khususnya peningkatan kefahaman praktikal, keyakinan dalam mengurus isu darah wanita serta akses yang lebih sistematik kepada panduan fiqh.

Rangka kerja yang dicadangkan merupakan hasil daripada analisis keperluan pengguna dan berfungsi sebagai asas konseptual bagi pembangunan Muslimah Smart Tracker. Oleh kerana kajian ini belum melibatkan pembangunan dan pengujian aplikasi sebenar, komponen yang dicadangkan perlu melalui proses pengesahan pakar, pembangunan prototaip, pengujian kebolegunaan dan penilaian penerimaan pengguna dalam kajian seterusnya.



Rajah 1: Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker

Sumber: Pengkaji (2026)

Kesimpulan

Kajian ini menganalisis tahap pengetahuan, kefahaman situasi dan keyakinan wanita Muslim berkaitan fiqh darah wanita serta menilai keperluan terhadap pembangunan aplikasi pintar identifikasi darah wanita berasaskan mazhab Syafi'i. Dapatan menunjukkan bahawa responden mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi, namun skor kefahaman situasi dan keyakinan diri adalah lebih rendah. Pola ini menunjukkan bahawa penguasaan pengetahuan asas tidak semestinya disertai dengan keupayaan yang sama untuk mengaplikasikan hukum dalam situasi sebenar, khususnya apabila melibatkan penentuan jenis darah dan keadaan kitaran yang tidak menentu.

Kajian turut menunjukkan bahawa responden mempunyai kesediaan terhadap penggunaan aplikasi digital patuh syariah dan memberikan tahap persetujuan yang tinggi terhadap spesifikasi aplikasi yang dicadangkan. Keperluan terhadap panduan hukum berasaskan mazhab Syafi'i, fungsi pengiraan automatik dan reka bentuk mesra pengguna menunjukkan bahawa aplikasi yang diperlukan bukan sekadar berfungsi sebagai penjejak kitaran haid, tetapi juga sebagai medium sokongan bagi membantu pengguna memahami dan mengurus isu fiqh darah wanita secara lebih sistematik. Berdasarkan keseluruhan dapatan, kajian ini mencadangkan Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker yang mengintegrasikan keperluan pengguna, panduan fiqh dan fungsi teknologi digital sebagai asas kepada pembangunan prototaip aplikasi.

Walau bagaimanapun, dapatan kajian perlu ditafsirkan berdasarkan skop responden yang terhad kepada wanita Muslim daripada institusi pengajian tinggi dan majoritinya terdiri daripada golongan muda. Penggunaan pendekatan kuantitatif juga tidak membolehkan pengalaman dan bentuk kekeliruan pengguna diterokai secara mendalam. Selain itu, kajian ini masih berada pada peringkat analisis keperluan dan belum melibatkan pembangunan serta pengujian aplikasi sebenar. Oleh itu, kajian masa hadapan disarankan untuk melibatkan wanita daripada latar belakang yang lebih pelbagai serta menggunakan pendekatan kualitatif atau kaedah campuran bagi memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh tentang pengalaman dan keperluan pengguna. Rangka Kerja Muslimah Smart Tracker yang dicadangkan juga perlu melalui pengesahan pakar fiqh dan teknologi sebelum diterjemahkan kepada prototaip dan diuji dari aspek kebolegunaan, ketepatan kandungan, penerimaan pengguna serta keberkesanannya dalam membantu kefahaman praktikal berkaitan fiqh darah wanita.

Penghargaan:	Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Universiti Teknologi MARA (UiTM) Cawangan Perlis atas sokongan dan kemudahan yang diberikan sepanjang kajian ini dijalankan. Penghargaan turut diberikan kepada Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS) dan Fakulti Sains Komputer dan Matematik (FSKM), UiTM Cawangan Perlis, Pusat Pengajian Perniagaan Islam (IBS), Universiti Utara Malaysia (UUM), serta Fakulti Pengajian Islam (FPI), Universiti Islam Antarabangsa Tuanku Syed Sirajuddin (UniSIRAJ) atas perkongsian kepakaran dan kerjasama dalam menjayakan kajian ini. Penulis juga merakamkan penghargaan kepada semua responden yang telah memberikan kerjasama sepanjang proses pengumpulan data.
Penyataan Pembiayaan:	Kajian ini menerima sokongan kewangan melalui Geran Semarak Penyelidikan, Universiti Teknologi MARA (UiTM) Cawangan Perlis di bawah nombor geran 600-UiTMPs (PJI/UPP-GSP05 2024).
Pernyataan Konflik Kepentingan:	Penulis mengisytiharkan bahawa tiada konflik kepentingan berkaitan penyelidikan dan penerbitan artikel ini. Semua penulis telah menyumbang kepada kajian dan telah membaca serta meluluskan versi akhir manuskrip untuk penyerahan kepada International Journal of Modern Education (IJMOE).
Pernyataan Etika:	Kajian ini telah dijalankan selaras dengan piawaian etika penyelidikan yang melibatkan responden manusia. Prosedur kajian telah disemak dan diluluskan oleh Jawatankuasa Etika Penyelidikan UiTM dengan nombor kelulusan REC/09/2025 (ST/MR/177). Persetujuan bermaklumat telah diperoleh daripada semua responden sebelum pengumpulan data dijalankan. Penyertaan dalam kajian adalah secara sukarela dan kerahsiaan serta anonimitas responden dipelihara. Semua data yang dikumpulkan digunakan semata-mata bagi tujuan penyelidikan dan akademik.
Pernyataan Sumbangan Penulis:	Semua penulis telah menyumbang secara signifikan terhadap pembangunan manuskrip ini. Nur Fatin Nabilah Shahrom bertanggungjawab terhadap pengkonsepan kajian, pembangunan metodologi serta penyeliaan keseluruhan kajian. Marina Abu Bakar menyumbang kepada sorotan literatur, penyediaan dan semakan manuskrip. Nurliyana Mohd Talib mengendalikan pengumpulan data, analisis data dan tafsiran dapatan kajian. Nurtihah Mohamed Noor menyumbang kepakaran dalam aspek teknologi dan keperluan pembangunan aplikasi. Manakala, Hawwa Abdul Mokti dan Nor Musfirah Mohamad menyumbang kepakaran dalam bidang fiqh wanita, khususnya dalam semakan kandungan dan tafsiran dapatan kajian. Semua penulis telah membaca dan meluluskan versi akhir manuskrip sebelum penyerahan untuk penerbitan.

Rujukan

- Al-Ghazali, A. H. (1997). *Al-Wajiz fi fiqh al-imam al-Shafi'i*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Nawawi, Y. S. (2003). *Rawdat al-talibin wa 'umdat al-muftin*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Nawawi, Y. S. (2005). *Al-majmu' sharh al-muhadhdhab*. Dar al-Fikr.
- Al-Ramli, S. A. (2003). *Nihayat al-muhtaj ila sharh al-minhaj*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Saqqaf, A. R. (2019). *Al-Ibanah wa al-ifadhah fi ahkam al-haid wa al-nifas wa al-istihadhah 'ala mazhab al-Imam al-Syafi'i*. Maktabah Dar al-Thalibil Azhari.
- Al-Shafi'i, M. I. I. (2001). *Al-Umm*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Shirazi, A. I. (1995). *Al-Muhadhdhab fi fiqh al-imam al-Shafi'i*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Shirbini, M. S. A. (1994). *Mughni al-muhtaj ila ma'rifat ma'ani al-faz al-minhaj*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Asmawee, N. F. A. T., Maizon, W. S. N. W., Alauddin, W. N. N. S. W., & Hassan, S. N. S. (2024). Transformasi digital dalam pembelajaran dan amalan Islam: Analisis aplikasi Muslim Pro. *Jurnal Penyelidikan Islam dan Kontemporari (JOIRC)*, 7(12), 1–18. <https://doi.org/10.55573/JOIRC.071201>
- Aulia, R. D., & Efendi, G. (2023). An aplikasi pengenalan dasar dasar fiqh wanita berbasis Android. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 879–888. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i2.260>
- Azmi, M. A. (2021). *Haid dan istihadah menurut mazhab Syafie: Kefahamannya di kalangan pelajar Darul Quran Wal Hadiths As Sofa Ampang*. Kertas Projek Ijazah Sarjana Muda, Open University Malaysia.
- Bucher, E., Sharkey, C., Henderson, A., Basaran, B., Meyer, S., & Chen, C. X. (2025). An evaluation of menstrual health apps' functionality, inclusiveness, and health education. *BMC women's health*, 25(1), 261. <https://doi.org/10.1186/s12905-025-03812-1>
- Chua, Y. P. (2021). *Kaedah dan statistik penyelidikan: Kaedah penyelidikan* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Eksan, S. H. R., Bakar, N. R. A., Ahmad, N., & Shahwahid, F. M. (2022). Kesenjangan teknologi penggunaan telefon pintar dalam kalangan wanita di Selangor. *Journal of Management and Muamalah*, 12(1), 1–24.
- Fadhilah, A. U. (2023, April). Women's fiqh (haid, nifas, and istihadhah) on reproductive health. In *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education* (Vol. 2, pp. 1029–1034).
- Fitriani, Y. (2025). Penggunaan aplikasi digital pada kesehatan wanita usia subur. *ASSYIFA: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), 52–62. <https://doi.org/10.62085/ajk.v3i1.133>
- Fkhururazi, S. N., Mustafa, R. R., Sujak, S. F., Ali, A., Mohamad, M. F., & Rahman, S. N. H. A. (2023). Tahap pengetahuan dan pemahaman tentang asas darah wanita (haid dan istihadhah) dalam kalangan orang awam. In *E-Prosiding Konvensyen SURI 2023: Persidangan Surirumah Kebangsaan* (p. 26).
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Gaffar, A., Hafidurrahman, M., Fadlillah, F., & Sholehuddin, M. (2024). Women's fiqh assistance on menstruation to increase the understanding of Muslims in Larangan Badung Village Pamekasan. *Ngejha*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/10.32806/nja.v3i2.789>
- Grieger, J. A., & Norman, R. J. (2020). Menstrual cycle length and patterns in a global cohort of women using a mobile phone app: Retrospective cohort study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e17109. <https://doi.org/10.2196/17109>

- Hakim, A., Ahmad, R., & Jaafar, S. M. J. S. (2025). Fatwa Bahthul Masail Nahdhatul Ulama dalam penggunaan ubatan penundaan haid di bulan Ramadan dari perspektif Maqāsid al-Sharī'ah. *Jurnal Fiqh*, 22(1), 36–72. <https://doi.org/10.22452/fiqh.vol22no1.2>
- Hanapiah, A. U. M. (2024). *Haid, nifas dan istihadah menurut mazhab Syafi'i*. Ikon Syabab Resources.
- Hasibuan, L. A., Soraya, A., Aisyah, R. N., Hamda, M., Rosyidah, N., & Wismanto, W. (2025). Peran orang tua dalam memberikan pengetahuan tentang fiqh haid di kalangan remaja putri. *Ikhlas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 2(1), 115–123. <https://doi.org/10.61132/ikhlas.v2i1.289>
- Hong, M., Rajaguru, V., Kim, K., Jang, S. Y., & Lee, S. G. (2024). Menstrual cycle management and period tracker app use in Millennial and Generation Z individuals: Mixed methods study. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e53146. <https://doi.org/10.2196/53146>
- Husna, F., Arsam, H., & Abdurrachman, S. (2024). Women's fiqh as a foundation for Islamic da'wah and a driver of women's empowerment to enhance religious awareness in Indonesia. *Al-Risalah*, 16(1), 254–264. <https://doi.org/10.34005/alrisalah.v16i1.4490>
- Ibn Hajar al-Haytami, A. H. (1997). *Tuhfat al-muhtaj fi sharh al-minhaj*. Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Ikbal, I., Nurdiana, L., Luckyardi, S., & Rafdhi, A. A. (2021). Development of menstrual multimedia learning applications and its issues for Muslim women on mobile-based. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 14(2), 185–191. <https://doi.org/10.24036/jtip.v14i2.449>
- Ismail, N., Ismail, M. C. L., Sudin, S. F., Isa, S., & Bakri, R. (2016). Kefahaman pelajar terhadap fiqh thaharah (permasalahan darah wanita): Tinjauan di UiTM Cawangan Perlis. *e-Proceeding of the 3rd International Conference on Arabic Studies and Islamic Civilization (ICASIC 2016)* (pp. 260–269).
- Jusu, L., & Jidi, L. (2025). Tren pemahaman remaja milenial desa terhadap darah haid dan istihadhah di tengah era digitalisasi. *Realita: Jurnal Penelitian dan Kebudayaan Islam*, 23(1), 209–222. <https://doi.org/10.30762/realita.v23i1.502>
- Karasneh, R. A., Al-Azzam, S. I., Alzoubi, K. H., Muflih, S. M., & Hawamdeh, S. S. (2020). Smartphone applications for period tracking: Rating and behavioral change among women users. *Obstetrics and Gynecology International*, 2020(1), 2192387. <https://doi.org/10.1155/2020/2192387>
- Kasim, T. S. T., Yaakob, S. F., & Razif, N. F. M. (2024). Keterbatasan pendidikan darah wanita dalam kurikulum pendidikan Islam sekolah menengah di Malaysia. *Tinta Artikulasi Membina Ummah*, 10(1), 11-23.
- Lestari, P. P. (2020). Dakwah digital untuk generasi milenial. *Jurnal Dakwah*, 21(1), 41–58. <https://doi.org/10.14421/JD.2112020.1>
- Ma'rufah, H. (2023). Dakwah fiqh darah perempuan di media sosial: Studi terhadap akun Instagram @dailyhaid. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 22(2), 155–167. <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v22i2.9596>
- Manap, N. N. A., Rahman, S. N. H. A., Ab Kadir, M. F., Abdullah, Q., Kamaruddin, N. M., & Malek, M. D. H. D. (2025). Kajian istihadhah dalam perspektif fiqh kontemporari: Masalah dan penyelesaian. *Journal of Islamic*, 10(71), 440–447. <https://doi.org/10.55573/JISED.107133>
- Muriyatmoko, D., Musthafa, A., & Habibah, G. S. N. (2025, March). Aplikasi kalender haid dan istihadhah berbasis Android. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta* (Vol. 3, pp. 691–700).

- Najib, M. A., Musyafa'ah, N., & Syafaq, H. (2024). Rekonstruksi penetapan masa haid dalam perspektif empat mazhab. *Al-Qanun: Jurnal Pemikiran dan Pembaharuan Hukum Islam*, 27(2), 226–238. <https://doi.org/10.15642/alqanun.2024.27.2.226-238>.
- Natashia, F., Danarto, A., & Haris, D. A. (2024). Analisa prinsip desain antarmuka aplikasi seluler kalender menstruasi. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 12(1). <https://doi.org/10.24912/jiksi.v12i1.28764>
- Nikmah, F. (2020). Digitalisasi dan tantangan dakwah di era milenial. *Muàsarrah: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 2(1), 45–52. <https://doi.org/10.18592/msr.v2i1.3666>
- Novira, N., Hawariah, A., Sari, H., & Amir, S. B. (2022). Kategori darah yang keluar akibat kehamilan anggur perspektif fikih Islam. *BUSTANUL FUQAHA: Jurnal Bidang Hukum Islam*, 3(3), 308–320.
- Nurhayati, R., & Wijaya, D. S. H. (2021). Epistimologi penetapan masa haidh istri melalui pendekatan ilmu qiraat al-Quran dalam perhitungan masa haidh istri. *Moderasi: Journal of Islamic Studies*, 1(2), 182–202. <https://doi.org/10.54471/moderasi.v1i2.20>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rafid, M., & Ikhsan, M. (2025). Tinjauan hukum Islam terhadap ibadah wanita yang nifas melebihi 40 hari studi komparatif mazhab Syafii dan mazhab Hambali. *AL-FIKRAH: Jurnal Kajian Islam*, 2(2), 642–664. <https://doi.org/10.36701/fikrah.v2i2.2599>
- Rahmawati, T. I. K. A. (2024). *Representasi fikih wanita di media sosial TikTok (Analisis model Stuart Hall pada akun TikTok @nu_online)* [Skripsi, UIN Prof. KH Saifuddin Zuhri Purwokerto].
- Ridwan, R. (2025). Kontribusi sosiologi dakwah dalam menghadapi generasi milenial. *DIRASAH: Jurnal Kajian Islam*, 2(1), 177–191.
- Rizqi, A. A. (2025). *Pengembangan aplikasi pencatatan menstruasi berbasis website dengan pendekatan Islami*. Disertasi Doktor Falsafah. Universitas Islam Indonesia.
- Rizqi, A. A., & Idris, M. (2025). Haidhee: Aplikasi pencatatan menstruasi Islami berbasis web. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 12(2), 1019–1040. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v12i2.1715>
- Rosyidah, A., & Prabowo, S. L. (2025). Peran teknologi digital dalam reformasi pembelajaran pendidikan Islam di era industri 5.0. *An Najah*, 4(6), 88–95. <https://doi.org/10.60145/jcp.v1i1.240>
- Salleh, S. F., Kamaruddin, K., Mutalib, L. A., & Alqaraleh, R. S. S. (2021). Analisis pendidikan darah wanita dalam kurikulum rendah di Malaysia di kalangan guru pendidikan Islam. *Malaysian Journal of Islamic Studies (MJIS)*, 5(1), 78–89. <https://doi.org/10.37231/mjis.2021.5.1.171>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). Wiley.
- Sofa, D. (2025). *Pemakaian obat penunda haid dalam melaksanakan ibadah haji dan umrah tinjauan maqashid syariah*. Disertasi Doktor Falsafah. UIN Raden Intan Lampung.
- Sukarsa, S., Mauliya, N., Sulaeman, D., & Kohar, A. (2024). Implementasi metode forward chaining untuk rancang bangun aplikasi daily haid berbasis mobile Android. *Jendela Aswaja*, 5(2), 104–118. <https://doi.org/10.52188/jeas.v5i2.846>
- Sulaiman, A. W., & Mohamad, M. N. (2024). Students' understanding on menstruation and istihadah: A case study at TATI University College, Kemaman. *Al-Qanatir: International Journal of Islamic Studies*, 33(6), 103–120.
- Syafeie, A. K., & Maula, N. M. (2025). Women's fiqh learning about menstrual blood, postpartum and istihadhah. *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama dan Jender*, 24(1), 72–82. <https://doi.org/10.24014/marwah.v24i1.30304>

- Umro, J. (2025). Integrasi teknologi dalam pembelajaran pendidikan agama Islam: Inovasi menuju pembelajaran religius yang relevan di era digital. *Al-Makrifat: Jurnal Kajian Islam*, 10(1), 128–139. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>
- Yunarti, S., & Dedi, S. (2026). A reconstruction of women's fiqh on tawaf for menstruating women. *Al-Istinbath: Jurnal Hukum Islam*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.29240/jhi.v11i1.12677>
- Zakaria, M., & Amran, N. N. (2024). Meneroka aplikasi digital amalan kerohanian bagi pesakit kanser wanita. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences*, 7(2), 185–202.
- Zamri, M. F. N., Zabidi, A. M., Siamil, N., & Hussin, Z. K. (2022). Penerokaan kaedah fiqh dalam perbahasan fiqh darah haid. *Journal of Muwafaqat*, 5(1), 71–87. <https://doi.org/10.53840/muwafaqat.v5i1.108>
- Zufriani, Z., Arzam, A., Afridawati, A., & Witro, D. (2021). Tinjauan hukum Islam tentang campur tangan manusia dalam uzur syara'. *Mahkamah: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 6(2), 167–180. <https://doi.org/10.24235/mahkamah.v6i2.8997>