



JEAS
Jendela Aswaja
e-ISSN [2745-9470](https://doi.org/10.24127/jeas.v5i2.12345)

Volume 5, No. 2, September 2024 Hal. 104-118
<https://journal.unucirebon.ac.id/index.php/jeas/index>



Implementasi *Algoritma Forward Chaining* untuk Mengidentifikasi Waktu Istihadhah pada Aplikasi *Daily Haid* Berbasis Android

Rosidin^{1*}, Sukarsa², Nila Kholisotul Mauliya³, Dicky Andika Sulaeman⁴, Abdul Kohar⁵
Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama
Cirebon^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author: Rosidin, e-mail: rosidin.crb@gmail.com

Diterima: 01 Bulan Agustus 2024, Disetujui: 23 Bulan Agustus 2024, Diterbitkan: 01 Bulan
September 2024

Abstrak

Kurangnya pengetahuan dan pemahaman wanita muslimah tentang cara membedakan darah kewanitaannya, seperti haid dan istihadhah menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi waktu istihadhah, yang dapat memengaruhi ibadah sehari-hari. Penelitian ini bertujuan membantu wanita muslimah, khususnya siswi SMK, agar lebih mudah memahami dan membedakan jenis darah kewanitaannya. Dengan demikian, mereka tidak melakukan kesalahan dalam melakukan ibadah. Penelitian ini dilakukan terhadap 35 siswi SMK NU Al Basyariyah Kedokan Bunder, yang meskipun memahami dasar hukum darah kewanitaannya, banyak dari mereka masih kesulitan membedakan antara haid dan istihadhah. Untuk memberikan panduan yang sesuai dengan hukum Islam, maka di buat aplikasi berbasis Android bernama *Daily Haid*, menggunakan metode sistem pakar *forward chaining*. Untuk mengukur seberapa efektif dan bergunanya aplikasi ini, dilakukan pengujian dengan *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 30 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mendapatkan skor 75, yang menempatkannya dalam kategori "Acceptable", dengan grade "B" dan *adjective rating* "Good." Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi diterima dengan baik oleh pengguna, dianggap memuaskan dalam hal kegunaan dan kenyamanan, serta membantu meningkatkan pemahaman pengguna terkait fiqih darah kewanitaannya dan ibadah yang tepat.

Kata Kunci : Darah Kewanitaan, Sistem Pakar, Aplikasi Android, *Forward chaining*

Abstract

Lack of knowledge and understanding of Muslim women on how to distinguish between female blood, such as menstruation and istihadhah causes difficulties in identifying the time of istihadhah, which can affect daily worship. This study aims to help Muslim women, especially female vocational school students, to more easily understand and distinguish between female blood types. Thus, they do not make mistakes in performing worship. This study was conducted on 35 female students of SMK NU Al Basyariyah Kedokan Bunder, who although they understand the legal basis of female blood, many of them still have difficulty distinguishing between menstruation and istihadhah. To provide guidance in accordance with Islamic law, an Android-based application called Daily Haid was created, using the forward chaining expert system method. To measure how effective and useful this application is, testing was carried out with the System Usability Scale (SUS) involving 30 respondents. The test results showed that the application scored 75, which placed it in the "Acceptable" category, with a grade of "B" and an adjective rating of "Good." This shows that the application is well received by users, is considered satisfactory in terms of usability and convenience, and helps improve users' understanding of the jurisprudence of female blood and proper worship.

Keyword : *Feminine Blood, Expert System, Android Apps , Forward chaining*

DOI: <https://doi.org/10.52188/jaes.v5i2.856>

©2024 Authors by Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon



Pendahuluan

Bagi seorang muslim terutama wanita mempelajari hal-hal yang menentukan keabsahan atau batalnya suatu ibadah adalah *fardhu 'ain*. Namun dalam hal ini masih banyak wanita yang kurang memahami dan mengetahui tentang cara membedakan darah kewanita, seperti haid dan istihadhah, sehingga menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi waktu istihadhah, yang dapat memengaruhi ibadah sehari-hari. Dalam Islam, semua fenomena yang berkaitan dengan darah wanita telah diatur dan dibahas karena darah wanita mempunyai banyak jenis, yang masing-masing dari darah tersebut memiliki definisi, spesifikasi, dan karakteristik yang berbeda. Tidak semua darah yang keluar dari *farji* (kemaluan) wanita itu haid, tetapi ada juga darah istihadhah dan nifas. Darah istihadhah keluar karena suatu penyakit atau kondisi tubuh yang sedang tidak baik (tidak normal). Darah istihadhah keluar ketika masa haid atau nifas telah melewati batas maksimal. Batas maksimal haid yaitu 15 hari, sedangkan nifas batasnya 60 hari. (Sa'adah & Zafi, 2020)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu wanita dalam memahami hukum terkait darah haid dan istihadhah, terutama bagi mereka yang merasa bingung atau belum mengetahui hukum yang berlaku. Banyak wanita yang mengalami kesulitan saat ingin berkonsultasi langsung dengan ahli fiqih, karena keterbatasan jumlah pakar dalam bidang tersebut. Sebagai solusi alternatif, penulis membangun sebuah program komputer yang dikemas dalam sebuah aplikasi, yaitu aplikasi *daily haid*. Aplikasi ini didalamnya memuat sistem kecerdasan buatan, yang dapat membantu menyelesaikan masalah darah kewanita. Terdapat banyak jenis sistem kecerdasan buatan, salah satu sistem kecerdasan buatan yang dapat digunakan sebagai media konsultasi masalah adalah sistem pakar dengan menggunakan metode *forward chaining*.

Dalam metode *forward chaining*, penalaran dimulai dengan fakta-fakta, yang dalam penelitian ini adalah kondisi atau pengalaman yang dialami oleh wanita berdasarkan kalender atau catatan ketika mereka mengeluarkan darah kewanita. Kemudian runtut maju menelusuri

aturan-aturan hingga menuju kebenaran dari suatu hipotesis yaitu berupa hukum darah kewanita-an yang diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis Android.

Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan:

1. **Nama Jurnal:** Journal of Economic Business and Engineering (JEBE)
Peneliti: Ahmad Zaki Syarof, Erna Dwi Astuti, M. Fuat Asnawi, 2022
Permasalahan: Tidak banyak orang yang ahli dan kompeten dalam hal fiqih kewanita-an untuk menganalisa berbagai persoalan terkait darah kewanita-an.
Metode: Penelitian deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Sistem pakar dikembangkan menggunakan metode **forward chaining**.
Kesimpulan: Metode **forward chaining** mempermudah pengguna dalam memahami fiqih darah kewanita-an. Namun, informasi yang disajikan masih memiliki kekurangan yang dapat menyebabkan kebingungan bagi pengguna dalam beberapa kasus.
2. **Nama Jurnal:** Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknik Informatika
Peneliti: Dina Maulina, Nur Hadian, Yull Astuti, Tonny Hidayat, 2019
Permasalahan: Banyak wanita yang salah dalam menghukumi darah haid, istihadhah, dan nifas.
Metode: Perancangan model proses menggunakan UML, ERD, perancangan interface, dan relasi antar tabel.
Kesimpulan: Penelitian ini berhasil membantu wanita dalam menentukan jenis darah sesuai mazhab Imam Syafi'i. Meski akurat, ruang lingkup analisis masih terbatas pada haid dan istihadhah. Disarankan untuk mencakup nifas dan melibatkan ilmu kedokteran.
3. **Nama Jurnal:** EAI ICONQUHAS 2018
Peneliti: Wisnu Uriawan, Dian Sa'adillah Maylawati, Wahyudin Darmalaksana, 2020
Permasalahan: Banyak wanita yang masih bingung dalam membedakan darah haid dan darah istihadhah serta bagaimana aturan dalam Al-Qur'an dan Hadits.
Metode: Penalaran menggunakan **forward chaining** dan perancangan menggunakan model **Research and Development (R&D)**.
Kesimpulan: Algoritma **forward chaining** efektif dalam membantu wanita membedakan darah haid dan istihadhah. Namun, analisis yang diterapkan belum mencakup semua skenario, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi.
4. **Penelitian yang diusulkan penulis**
Permasalahan: Kurangnya pengetahuan siswi SMK tentang perbedaan darah haid, sisa masa suci, dan istihadhah menyebabkan kesulitan mengidentifikasi waktu istihadhah dan membedakannya dari haid.
Metode Penelitian: Deskriptif Kualitatif
Metode Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara, Studi Literatur.
Metode Pengembangan Sistem Pakar: *Forward Chaining*

Kesimpulan dari beberapa penelitian terdahulu yang relevan di atas adalah penggunaan metode *Forward Chaining* dalam pengembangan aplikasi Daily Haid berbasis Android dapat membantu wanita dalam mengidentifikasi hukum darah kewanita-an, terutama dalam membedakan antara darah haid, sisa masa suci, dan darah istihadhah. Dengan menggunakan data berupa kalender atau catatan ketika mengeluarkan darah kewanita-an.

Bahan dan Metode

Algoritma Forward Chaining

Dalam konteks sistem pakar dan pengembangan berbasis kecerdasan buatan, metode **Forward Chaining** merupakan teknik inferensi yang dimulai dari fakta-fakta awal untuk mencapai suatu kesimpulan. Forward chaining menggunakan pendekatan **data-driven**, di mana

proses penarikan kesimpulan dimulai dari data atau fakta yang tersedia, lalu menggunakan aturan-aturan (rules) yang ada untuk mendapatkan fakta baru hingga kesimpulan dapat dicapai. Setiap kali sistem menemukan data yang cocok dengan aturan "IF", sistem akan memproses bagian "THEN" untuk mengembangkan fakta baru yang dimasukkan ke dalam basis data. Siklus ini terus berlanjut hingga tidak ada aturan lagi yang bisa diterapkan (Dede Kurniadi, 2020).

Forward chaining adalah metode inferensi yang dimulai dari informasi atau fakta yang ada dan bergerak menuju kesimpulan. Prosesnya mencocokkan aturan dengan situasi yang ada, dan jika sesuai (TRUE), maka kesimpulan dinyatakan. (Ramadhan & Pane, 2018). Dalam penelitian ini terdapat 9 fakta yang menjadi dasar masukan, dengan 3 *rule* dari pakar dengan 3 kondisi untuk menghasilkan jenis istihadhah. Adapun perinciannya sebagai berikut:

Tabel 1 Jenis Darah

No.	Kode Darah	Nama Darah
1	D01	Haid
2	D02	Takmil (Sisa Masa Suci)
3	D03	<i>Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakiroh Li 'Adatiha Qodron Wa Waqtan</i>

Tabel 2 Daftar Kondisi

No.	Kode Kondisi	Kondisi	Keterangan
1.	K01	Belum Memiliki Adat Haid	Baru pertama kali mengalami haid
2.	K02	Sudah Memiliki Adat Haid	Sudah pernah mengalami haid
3.	K03	Belum Memiliki Adat Suci	Baru pertama kali mengalami haid
4.	K04	Sudah Memiliki Adat Suci	Sudah pernah mengalami haid
5.	K05	Keluar Darah Pertama	Kondisi saat darah keluar pertama
6.	K06	Bersih / Suci	Kondisi saat darah berhenti
7.	K07	Keluar Darah Kedua	Kondisi saat darah kembali keluar
8.	K08	Bisa Membedakan Darah	Keterangan terkait kondisi
9.	K09	Tidak Bisa Membedakan Darah	Keterangan terkait kondisi

Metode Pengembangan Sistem

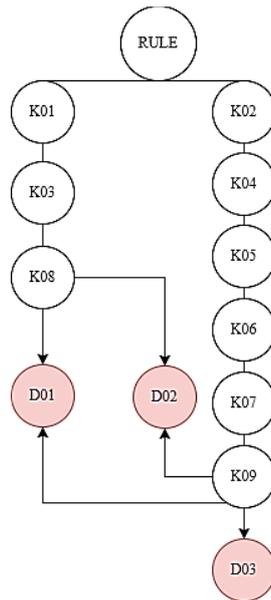
Metode pengembangan sistem yang menggunakan *Forward Chaining* banyak diterapkan dalam sistem pakar. Sistem ini bekerja dengan mengumpulkan fakta atau gejala awal yang diketahui, kemudian menggunakannya untuk menyimpulkan langkah-langkah diagnosis atau tindakan yang sesuai melalui kaidah-kaidah yang telah ditetapkan. Pendekatan *data-driven* ini mengandalkan aturan "IF-THEN" dalam proses penarikan kesimpulan, yang memungkinkan sistem untuk secara otomatis menghasilkan diagnosis berdasarkan informasi yang ada.

Dalam pengembangan sistem pakar, salah satu metodologi yang sering digunakan adalah *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC). Tahapan-tahapan pengembangan dalam ESDLC meliputi studi literatur, observasi, representasi pengetahuan, perancangan sistem, pengkodean, serta pengujian. Pengujian sering kali dilakukan menggunakan *black box testing*, di mana sistem diuji fungsionalitasnya tanpa memperhatikan detail implementasi kode.

Misalnya, pada penelitian tentang sistem pakar pendeteksi awal omicron, pengujian ini digunakan untuk memastikan akurasi aturan yang diterapkan dalam sistem berbasis *forward chaining*, dengan hasil yang menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi (Devi Ayu Indah Sari, 2022).

Pohon Keputusan

Berdasarkan basis data pengetahuan yang telah dirancang, kondisi dan hasil diagnosis dapat digambarkan dalam pohon keputusan seperti pada gambar berikut:



Gambar 1 Pohon Keputusan Identifikasi Istihadhah

Aturan Forward Chaining

Sesuai dengan hasil pohon keputusan diatas, maka dapat dirumuskan kaidah produksi atau *rule* dalam pembangunan aplikasi *daily* haid ini seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Aturan *Forward chaining*

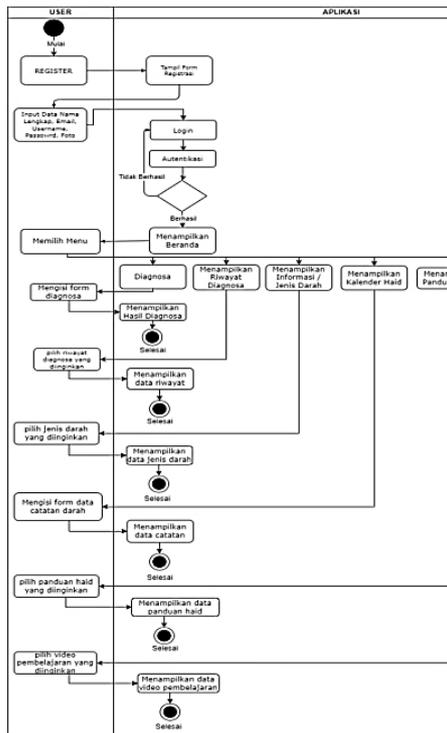
No.	Aturan	Keterangan
1.	IF K01 OR K02 AND K03 OR K04 AND K05 AND K06 AND K07 AND K08 OR K09 THEN D01	Jika <i>field</i> Adat Haid K01 atau K02 DAN <i>field</i> Adat Suci K03 atau K04 DAN K05 DAN K06 DAN K07 = kurang dari 15 hari / 15 hari DAN <i>field</i> Keterangan K08 atau K09 Maka dikategorikan darah Haid (D01)
2.	IF K01 AND K02 OR K03 AND K04 AND K05 AND K06 AND K07 AND K08 OR K09 THEN D02	Jika <i>field</i> Adat Haid K01 atau K02 DAN <i>field</i> Adat Suci K03 atau K04 DAN K05 DAN K06 = lebih dari 15 hari / 15 hari DAN K07 DAN <i>field</i> Keterangan K08 atau K09 Maka dikategorikan darah Istihadhah Takmil (D02)
3.	IF K02 AND K04 AND K05 AND K06 AND K07 AND K09 THEN D03	Jika <i>field</i> Adat Haid K02 DAN <i>field</i> Adat Suci DAN K05 DAN K06 = kurang dari 15 hari / 15 hari DAN K07 = lebih dari 15 hari DAN <i>field</i> Keterangan K09 Maka dikategorikan darah Istihadhah Mu'tadah Ghoiru Mumayyizah (D03)

Use Case Diagram

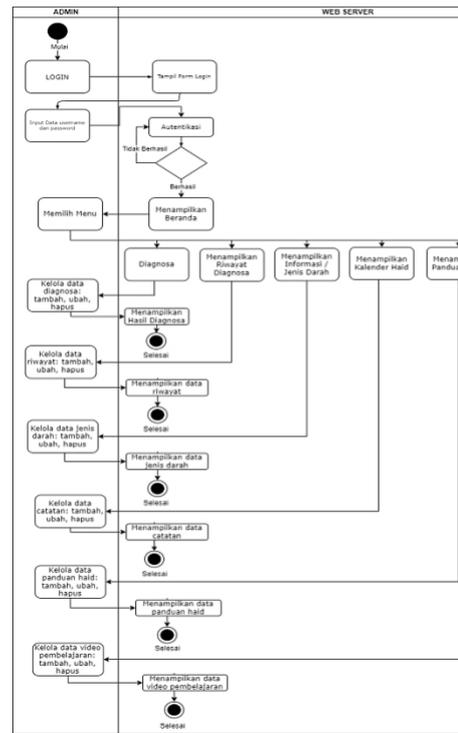


Gambar 3 Use Case Diagram

Activity Diagram



Gambar 4 Activity Diagram User



Gambar 5 Activity Diagram Admin

Pengujian Sistem

Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat berfungsi dengan baik. Tes ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian perangkat lunak *black box* dan uji *usability*.

Hasil

1. Hasil Analisis Algoritma *Forward Chaining*

Algoritma *forward chaining* dapat digunakan untuk mengidentifikasi waktu istihadhah dengan mengandalkan data input berupa durasi dan pola menstruasi. Dalam konteks identifikasi waktu istihadhah, algoritma ini memulai analisisnya dengan mengumpulkan fakta terkait periode haid yang tidak sesuai dengan waktu normal haid yang telah ditentukan.

Misalnya, sistem akan memulai dari data input pengguna tentang siklus menstruasi. Jika pengguna melaporkan bahwa durasi haid melebihi waktu normal (lebih dari 15 hari atau lebih dari 10 hari setelah haid normal), sistem akan mengeksekusi aturan yang mengidentifikasi ini sebagai potensi istihadhah. Setiap aturan yang cocok akan dievaluasi hingga sistem dapat memberikan kesimpulan akhir apakah darah tersebut merupakan darah haid atau istihadhah, berdasarkan kaidah-kaidah yang telah diimplementasikan.

2. Tampilan User Interface (UI) Sistem di Android

Pada aplikasi berbasis Android, user interface (UI) harus didesain agar mudah digunakan, intuitif, dan responsif. UI untuk sistem deteksi istihadhah akan menyajikan informasi yang jelas dan ringkas mengenai input yang diperlukan dari pengguna, seperti tanggal mulai dan akhir haid, serta perubahan pola darah. Sistem akan memberikan formulir sederhana yang memungkinkan pengguna memasukkan data siklus menstruasi. Setelah itu, hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk grafik atau notifikasi yang memberikan informasi mengenai kemungkinan istihadhah. Tampilan ini akan melibatkan penggunaan visual yang intuitif, misalnya dengan warna yang berbeda untuk menandai fase haid normal dan fase istihadhah, sehingga memudahkan pengguna untuk memahami status mereka, berikut ini beberapa contoh tampilan User Interface (UI) aplikasi berbasis mobile yang dapat di tampilkan.



Gambar 6 Halaman Utama Aplikasi DailyHaidh

Tampilan ini adalah halaman beranda aplikasi **DailyHaidh**, yang berfungsi sebagai pusat navigasi untuk berbagai fitur utama aplikasi. Pengguna dapat memilih fitur seperti **Diagnosa**, **Jenis Darah**, **Riwayat**, **Kalender Haid**, dan **Panduan Haid**. Halaman ini juga menyertakan sapaan personal dengan nama pengguna di bagian atas, memberikan sentuhan yang lebih personal dan interaktif. Terdapat juga bagian video edukatif terkait haid yang bisa diakses oleh pengguna.



Gambar 7 Halaman Input Diagnosa

Pada halaman ini, pengguna dapat memasukkan data terkait siklus haid, seperti **Tanggal Diagnosa**, **Adat Haid**, **Adat Suci**, serta detail terkait keluarnya darah dan status kebersihan (suci). Data yang diinputkan di sini akan digunakan oleh algoritma *forward chaining* untuk menganalisis apakah darah yang keluar tergolong sebagai haid atau istihadhah.



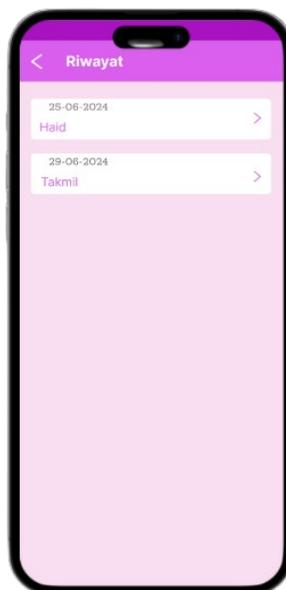
Gambar 8 Hasil Diagnosa

Setelah pengguna memasukkan informasi yang diperlukan, aplikasi akan menampilkan hasil diagnosa berdasarkan data yang telah diinputkan. Hasil ini disajikan dalam format yang mudah dipahami, dengan penjelasan rinci tentang kondisi haid pengguna, seperti berapa hari darah keluar dan berapa hari yang dianggap sebagai haid.



Gambar 9 Halaman Jenis Darah

Tampilan ini menyajikan pilihan-pilihan kategori jenis darah yang bisa terjadi dalam siklus menstruasi, seperti **Haid**, **Takmil (Sisa Masa Suci)**, **Mubtadi'ah Mumayyizah**, **Mu'tadah Ghoiru Mumayyizah**, dan sebagainya. Hal ini membantu pengguna untuk lebih memahami kategori darah yang mereka alami berdasarkan gejala yang mereka rasakan.



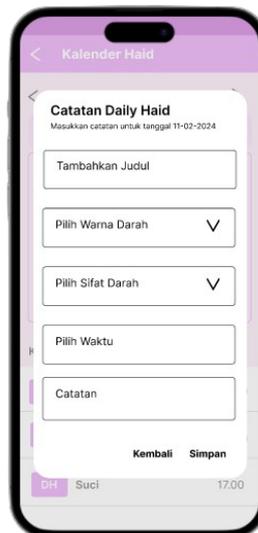
Gambar 10 Halaman Riwayat Haid

Tampilan ini menunjukkan riwayat haid pengguna dengan informasi tanggal dan kategori darah, seperti haid atau takmil. Riwayat ini sangat berguna untuk melacak pola menstruasi dari waktu ke waktu dan memberikan referensi untuk analisis lebih lanjut oleh aplikasi.



Gambar 11 Kalender Haid

Halaman ini menunjukkan kalender siklus haid pengguna, di mana hari-hari menstruasi dan hari-hari suci (tidak haid) ditandai secara visual. Kalender ini membantu pengguna untuk melihat dan memantau pola siklus menstruasi mereka secara mudah dan terstruktur.



Gambar 12 Catatan Harian Haid

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk menambahkan catatan terkait siklus haid pada hari tertentu. Pengguna bisa memasukkan judul catatan, memilih warna darah, memilih sifat darah, waktu kejadian, serta catatan tambahan lainnya. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mendokumentasikan setiap detail penting yang terkait dengan kondisi menstruasi mereka.

3. Hasil Implementasi Sistem

Implementasi tampilan antarmuka merupakan tampilan dari aplikasi yang telah dibangun. Tampilan ini berfungsi untuk berinteraksi langsung dengan pengguna.

4. Hasil Pengujian *Black Box*

Black Box Testing atau pengujian fungsional adalah metode pengujian perangkat lunak di mana tester menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program. Dalam pengujian ini, tester mengetahui apa yang harus dilakukan oleh program, tetapi tidak mengetahui cara melakukannya (Kurniawati, 2018)

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	Mengkosongkan <i>field</i> pendaftaran lalu langsung klik daftar	Halaman <i>Register</i>	Aplikasi akan menolak akses pendaftaran dan akan menampilkan pesan pada <i>field</i> seperti “Nama Lengkap tidak boleh kosong” begitu seterusnya sesuai isi dari <i>field</i>	VALID
2.	Tidak mengisi salah satu <i>field</i>	Halaman <i>Register</i>	Aplikasi akan menampilkan pesan pada <i>field</i> seperti “Nama Lengkap tidak boleh kosong” begitu seterusnya sesuai isi dari <i>field</i>	VALID
3.	Mengkosongkan <i>field</i> login lalu klik login	Halaman <i>Login</i>	Aplikasi akan menolak akses login dan akan menampilkan pesan “Silakan masukkan username dan password”	VALID
4.	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Halaman <i>Login</i>	Aplikasi akan menerima akses login dan masuk ke halaman beranda	VALID
5.	Pengujian button “Diagnosa”	Halaman Beranda	Pengguna menuju ke menu diagnosa	VALID
6.	Tidak mengisi salah satu <i>field</i> diagnosa	Halaman Diagnosa	Aplikasi akan menampilkan pesan berupa <i>alert dialog</i> “Harap isi semua kolom tersedia sebelum melakukan diagnosa”	VALID
7.	Mengisi <i>field</i> diagnosa dengan benar	Halaman Diagnosa	Aplikasi akan menerima data dan memproses hasil diagnosa, akan tampil <i>alert dialog</i> hasil diganosa dan data akan otomatis masuk pada halaman riwayat	VALID
8.	Pengujian button “Jenis Darah”	Halaman Beranda	Pengguna menuju ke menu jenis darah	VALID
9.	Memilih data jenis darah yang diinginkan	Halaman Jenis Darah	Pengguna menuju ke halaman data yang dipilih	VALID
10.	Pengujian button “Riwayat”	Halaman Beranda	Pengguna menuju ke menu riwayat	VALID
11.	Memilih data riwayat yang diinginkan	Halaman Riwayat	Pengguna menuju ke halaman data riwayat yang dipilih	VALID
12.	Pengujian button “Kalender Haid”	Halaman Beranda	Pengguna menuju ke menu kalender haid	VALID

13.	Pengujian button “kalender”	Halaman Kalender Haid	Ketika di klik akan menampilkan <i>alert dialog</i> yang berisi <i>field</i> data catatan yang harus dimasukkan	VALID
14.	Memilih data yang sudah dimasukkan	Halaman Kalender Haid	Pengguna mengklik data yang sudah dimasukkan	VALID
15.	Pengujian button “Panduan Haid”	Halaman Beranda	Pengguna menuju ke menu panduan haid	VALID
16.	Memilih data panduan yang diinginkan	Halaman Panduan	Pengguna mengklik data panduan yang diinginkan	VALID
17.	Pengujian button “Video Pembelajaran”	Halaman Beranda	Pengguna menuju ke video pembelajaran yang dipilih	VALID

5. Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah alat pengukuran yang andal untuk menilai *usability* suatu sistem. SUS mencakup berbagai aspek *usability* sehingga memiliki validitas yang tinggi dalam mengukur *usability* suatu sistem (Sembodo, et al., 2021). Uji SUS ini tersusun atas 10 pertanyaan, pertanyaan tersebut dilengkapi dengan lima pilihan opsi jawaban untuk responden dimulai dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju.

Tabel 6 Hasil Uji *System Usability Scale* (SUS)

Responden	Question										Jumlah	Jumlah x 2,5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R-1	3	3	4	2	4	1	2	4	3	2	28	70
R-2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	2	33	82.5
R-3	3	2	4	2	4	2	3	2	3	1	26	65
R-4	3	1	4	3	4	3	4	3	4	3	32	80
R-5	3	2	3	2	4	3	3	3	3	4	30	75
R-6	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	25	62.5
R-7	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	37	92.5
R-8	4	3	3	2	3	3	2	2	2	1	25	62.5
R-9	3	2	3	3	3	3	4	3	4	2	30	75
R-10	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
R-11	4	2	4	4	4	4	4	2	0	4	32	80
R-12	2	3	3	1	3	3	2	3	0	1	21	52.5
R-13	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38	95
R-14	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	36	90
R-15	4	2	3	1	3	2	3	4	2	1	25	62.5
R-16	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	26	65
R-17	2	2	2	0	1	1	2	3	2	0	15	37.5
R-18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	27	67.5
R-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R-20	4	4	2	4	4	2	4	2	2	2	30	75
R-21	4	3	4	2	4	4	4	2	4	2	33	82.5
R-22	4	4	3	4	3	3	3	4	3	1	32	80
R-23	3	4	2	2	3	2	4	2	4	2	28	70
R-24	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	36	90
R-25	4	4	3	1	4	4	2	2	3	4	31	77.5

R-26	3	2	4	2	3	2	4	0	2	4	26	65
R-27	3	4	3	2	4	4	4	2	3	1	30	75
R-28	2	2	3	4	2	2	2	2	2	4	25	62.5
R-29	4	3	4	4	4	3	4	2	4	2	34	85
R-30	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	31	77.5
Total											900	2250
Nilai rata-rata												75

Untuk memperoleh hasil uji *usability* di atas, dilakukan tahap demi tahap sesuai dengan pedoman perhitungan *System Usability Scale* (SUS). Pertama, data yang telah dikonversi dijumlahkan sehingga totalnya mencapai 900. Kemudian, total tersebut dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan hasil 2250. Langkah selanjutnya membagi 2250 dengan jumlah responden, yaitu 30, sehingga menghasilkan skor akhir sebesar 75. Berikut ini langkah-langkah perhitungan skor SUS:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{2250}{30} = 75$$

\bar{X} = Skor Rata-Rata

$\sum X$ = Jumlah Skor SUS

n = Jumlah Responden

6. Hasil Akurasi Sistem

Nilai akhir SUS dari tanggapan 30 responden adalah 75. Berdasarkan pedoman interpretasi pada Tabel 3.8 menunjukkan bahwa skor 75 pada versi *Acceptability Ranges* termasuk dalam kategori *Acceptable*. Dalam *Grade Scale* dari sisi tingkat penerimaan pengguna termasuk kedalam kelas B, sementara dalam versi *Adjectives Rating* termasuk dalam kategori *Good*, dan skor yang didapat merupakan skor yang berada diatas skor rata-rata (*above average*).

Hasil interpretasi tersebut menunjukkan bahwa responden menilai aplikasi yang dibangun sudah dapat diterima (*Acceptable*) dan layak digunakan (*Adjective*). Dari hasil tersebut menandakan bahwa aplikasi ini sudah baik dan bermanfaat bagi penggunanya. Berikut ini merupakan persentase tanggapan tiap item pertanyaan semua responden terhadap kuesioner yang dibagi:

Tabel 7 Persentase Hasil Kuesioner

Skala Likert	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Sangat tidak setuju	0%	40%	0%	33%	0%	23%	0%	26%	6%	33%
Tidak setuju	0%	26%	0%	13%	3%	40%	0%	36%	0%	6%
Netral	10%	30%	10%	40%	6%	30%	20%	33%	20%	26%
Setuju	40%	3%	46%	10%	40%	6%	33%	0%	33%	26%
Sangat Setuju	50%	0%	43%	3%	50%	0%	46%	3%	40%	6%

Dari hasil uji coba terlihat bahwa meskipun aplikasi ini sudah dianggap cukup berguna, masih perlu dilakukan perbaikan agar lebih mampu diterima dengan baik oleh pengguna. Rata-rata tanggapan responden cenderung positif, meskipun jumlah tanggapan netral juga signifikan,

yang berkontribusi pada skor SUS sebesar 75. Beberapa masalah yang diidentifikasi dari hasil pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat 3% pengguna merasa bahwa beberapa fitur yang masih rumit untuk digunakan.
- 2) Terdapat 13% pengguna merasa masih memerlukan bantuan orang lain untuk mempelajari aplikasi.
- 3) Terdapat 6% pengguna menganggap aplikasi belum konsisten.
- 4) Terdapat 3% pengguna merasa bahwa aplikasi sulit digunakan.
- 5) Terdapat 33% pengguna merasa perlu membiasakan diri terlebih dahulu untuk menggunakan aplikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan, kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa implementasi algoritma *forward chaining* dalam aplikasi Daily Haid berbasis Android terbukti efektif untuk membantu pengguna, khususnya wanita muslimah, dalam mengidentifikasi dan membedakan jenis darah kewanitaan, seperti haid dan istihadhah. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan diagnosis yang cepat dan akurat berdasarkan data siklus menstruasi yang dimasukkan oleh pengguna, menggunakan aturan berbasis fakta dalam sistem pakar.

Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi ini mendapatkan skor *System Usability Scale (SUS)* sebesar 75, yang berada dalam kategori "*acceptable*" dengan penilaian "*Good*". Ini menandakan bahwa aplikasi diterima dengan baik oleh pengguna dan dinilai memuaskan dalam hal kegunaan dan kenyamanan. Selain itu, aplikasi ini juga mempermudah pengguna dalam melacak siklus menstruasi, memahami status darah mereka, serta memberikan panduan terkait hukum Islam yang relevan.

Namun, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan fitur analisis untuk kategori darah yang lebih kompleks, serta pengayaan materi edukasi dalam bentuk video pembelajaran. Secara keseluruhan, aplikasi ini telah berhasil mencapai tujuan utamanya untuk membantu wanita dalam memahami fiqih darah kewanitaan dan memfasilitasi ibadah mereka dengan lebih baik dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, S., & Zafi, A. A. (2020). Problematika Istihadhoh Dalam Persepsi Wanita. *AL-IMAN: Jurnal Keislaman dan Kemasyarakatan*, 4(2), 362-384.
- Dede Kurniadi, A. M. (2020). Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosis Keperawatan Penyakit Stroke Infark. *Aiti: Jurnal Teknologi Informasi*, Hal. 104-117.
- Devi Ayu Indah Sari, N. M. (2022). Penerapan Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar Pendeteksi Awal Omicron. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, Hal. 224-233.
- Kurniawati, P. (2018, Oktober 29). *Pengujian Sistem*. Retrieved Juni 3, 2024, from medium.com: <https://medium.com/skyshidigital/pengujian-sistem-52940ee98c77>
- LBM-PPL 2002 M. (2021). Uyun al-Masail Linnisa'; Sumber Rujukan Permasalahan Wanita. Kediri, Jawa Timur: Pondok Pesantren Lirboyo Kediri : Lajnah Bahtsul Masa-il Madrasah Hidayatul Mubtadiin.
- Maulina, D., Hadian, N., Astuti, Y., & Hidayat, T. (2019, December 16). Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Menentukan Hukum Darah Wanita. *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknik Informatika SENSITif 2019*, 629-642.
- Ramadhan, P. S., & Pane, U. F. (2018). *Mengenal Metode Sistem Pakar*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.

- S. Anam, N. H. (2020). *Dan Mereka Bertanya Kepadamu Tentang Haid*. Bangkalan, Madura, Indonesia: PP. Sumurnangka.
- Sa'adah, N., & Zafi, A. A. (2020). Hukum Seputar Darah Perempuan Dalam Islam. *Martabat: Jurnal Perempuan dan Anak*, 4(1), 155-174.
- Sembodo, F. G., Fitriana, G. F., & Prasetyo, N. A. (2021). Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 5(2), 146-150.
- Syarof, A. Z., Astuti, E. D., & Asnawi, M. F. (2022). Aplikasi Sistem Pakar Penentu Hukum Darah Kewanitaan Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 3(2), 311-320.
- Uriawan, W., Maylawati, D. S., Darmalaksana, W., Ramdhani, M. A., & Fatimah, B. P. (2020). Forward Chaining Algorithm to Identify Haid and Istihadhah based on Quran-Hadith. *ICONQUHAS*, 8-9.

Informasi tentang Penulis:

Rosidin, Sukarsa, Nila Kholisotul Mauliya, Dicky Andika Sulaeman, dan Abdul Kohar: rosidin.crb@gmail.com, Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

Cite this article as: Rosidin, dkk. (2024). Implementasi *Algoritma Forward Chaining* untuk Mengidentifikasi Waktu Istihadhah pada Aplikasi *Daily Haid* Berbasis Android. *Jendela Aswaja (JEAS)*, 5(2), 104-118, <https://doi.org/10.52188/jaes.v5i2.856>