

PENERAPAN METODE *FORWARD CHAINING* PADA SISTEM PAKAR MENENTUKAN HUKUM DARAH WANITA

Dina Maulina^{*1}, Nur Hadian², Yull Astuti³, Tonny Hidayat⁴

^{1,2,3}Manajemen Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta

²Sistem Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta

e-mail: ^{*1} dina.m@amikom.ac.id, ² nur.9419@students.amikom.ac.id, ³ yuli@amikom.ac.id, ⁴ tonny@amikom.ac.id

Abstrak

Masalah hukum darah haid, istihadloh, nifas dan hukum ibadahnya masih banyak wanita yang salah menghukumi darah tersebut. Kebanyakan wanita menganggap bahwa darah yang keluar adalah darah haid, padahal darah tersebut belum tentu darah haid bisa jadi darah tersebut adalah darah istihadloh maupun darah nifas. Kesalahpahaman hukum tersebut banyak wanita yang meninggalkan kewajibannya karena tidak mengetahui secara pasti hukum darah kewanitaannya. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan tentang hukum darah kewanitaannya. Untuk itu, diperlukan solusi untuk mengetahui hukum darah dan hukum ibadahnya tersebut. Penelitian ini dilakukan analisis pokok-pokok permasalahan yang ada, dan mencoba memberikan panduan kepada wanita melalui website sistem pakar untuk mengetahui hukum darah yang keluar dan hukum ibadahnya menurut mazhab syafi'i. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelusuran fakta forward chaining. Tahap pengembangan aplikasi diawali tahap analisis definisi persyaratan yang menghasilkan rekayasa pengetahuan, kebutuhan data dan kebutuhan sistem. Metode perancangan model proses menggunakan UML, ERD, perancangan interface dan relasi antar tabel. Aplikasi yang dibuat sistem pakar berbasis web sebagai penentu hukum darah wanita dan hukum ibadahnya yang berisikan konsultasi dan knowledge base. Web sistem pakar dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQLdatabase server, dan sublime text sebagai text editor.

Kata kunci—3-5 hukum darah, sistem pakar, forward chaining

Abstract

Menstruation law, istihadloh, childbirth and the law of worship are still many women who wrongly punish the blood. Can women consider blood coming out of blood, even though this blood may not necessarily be blood this blood is blood istihadloh also postpartum blood. Misunderstanding about the law that must be accepted by women who do not understand about female law. This happens because of lack of knowledge about female law. For this reason, a solution is needed to find out the civil law and the worship law.

This research was conducted by analyzing the main points of the existing debate, and trying to provide guidance to women through the expert system website to find out the law and the law of worship according to the Shafi'i school. This research was conducted using a forward chaining fact-finding method. The application development phase begins with a needs analysis that results in engineering, data requirements and system requirements. The process model design method uses UML, ERD, design interface and relationships between tables.

Application made by a web-based expert system as a determinant of women's law and worship law which contains a consultation and knowledge base. Web expert systems are built using the PHP programming language, mysql database server, and sublime text as a text editor.

Keywords—3-5 blood law, expert system, forward chaining

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak manusia yang menjadi malas untuk belajar ilmu agama pada dasarnya belajar ilmu agama adalah hukumnya wajib bagi seorang muslimin wal muslimat. Terlebih lagi bagi seorang muslimah wajib hukumnya mempelajari hukum darah *haid*, *istihadloh*, *nifas* dan hukum ibadahnya. Dikatakan wajib belajar hukum-hukum tersebut karena pasti wanita akan mengalami *haid*, *nifas*, dan *istihadloh*. Sehingga ketika wanita mengalami masa itu, wanita tersebut sudah mengetahui apa yang harus dikerjakan dan ditinggalkan. Hal ini pada kenyataannya masih banyak wanita yang awam akan pengetahuan tersebut, sehingga ketika keluar darah wanita itu bingung hukum darah tersebut. Ironisnya kebanyakan wanita yang baru pernah mengalami hal tersebut langsung menghukumi darah itu adalah darah *haid* sehingga meninggalkan kewajibannya. Perlu diketahui bahwa darah yang keluar belum tentu itu darah *haid* bisa jadi darah itu adalah darah *haid* yang bercampur dengan darah *istihadloh* atau mungkin darah *haid* bercampur dengan darah *nifas* padahal hukum darah tersebut mutlak berbeda-beda. Karena ketidaktahuan hukum tersebut maka bisa merusak ibadah yang dikerjakannya. Bukan hanya itu, akan tetapi bisa menjadi penyebab mendapat dosa besar akibat keteledoran dalam masalah hukum-hukum agama.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, maka penulis berkeinginan membangun aplikasi yang dapat membantu kaum hawa yang bingung atau bahkan tidak tahu sama sekali tentang hukum darah yang keluar saat pertama kali atau yang sudah pernah mengalami untuk melakukan konsultasi. Tetapi, keterbatasan pakar atau ahli dalam hukum *fiqih* wanita menjadi kendala ketika akan melakukan konsultasi secara langsung. Maka salah satu solusi alternatifnya penulis membangun sistem pakar untuk menentukan hukum darah *haid*, *istihadloh*, *nifas* dan cara ibadahnya menggunakan metode *forward chaining*.

Metode *forward chaining* yaitu merupakan suatu metode dari *inference engine* untuk memulai penalaran atau pelacakan suatu data dari fakta-fakta yang ada menuju suatu simpulan (Dologine, 1993). Fakta-fakta yang dimaksud adalah gejala darah yang keluar pada wanita yang akan diolah untuk mendapatkan kesimpulan hasil diagnosa darah yang keluar pada wanita sehingga dapat membantu memberikan saran tindakan pengendalian yang tepat. Sistem pakar yang dibangun berbasis *web*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem pakar yang akan membantu kaum hawa untuk dapat membedakan hukum antara darah *haid*, *nifas*, dan *istihadloh* serta informasi berupa hal-hal yang dapat dikerjakan dan di jauhi selama mengalami masa itu.

Beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan perancangan sistem pakar akan dijelaskan pada bagian dibawah ini:

1. Pada penelitian yang berjudul “*Sistem Pakar untuk Diagnosa Dismenore Menggunakan Metode Naïve Bayes*” membuat aplikasi ini untuk membantu mendiagnosa jenis gangguan menstruasi *dismenore* dengan menerapkan metode *naïve bayes* pada sistem pakar diagnose *dismenore*, serta memberikan informasi dan saran penanganan untuk gangguan menstruasi *dismenore* dengan sesuai hasil diagnosa jenis *dismenore* yang diderita[1].
2. Pada penelitian yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Menstruasi Berbasis Web Service dengan Metode Forward Chaining*” membuat aplikasi ini untuk membantu menentukan diganosa penyakit yang diawali dari gejala utama gangguan menstruasi. Penelitian ini menerapkan *web service* untuk mempermudah proses integrasi data penelitian dengan menggunakan metode inferensi *forward chaining*. Sedangkan metode perancangan menggunakan DFD dan ERD[2].
3. Penelitian dengan judul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Ibu Hamil dengan Metode Forward Chaining*” mengembangkan aplikasi berbasis desktop untuk mengetahui penyakit yang diderita oleh ibu hamil. Metode inferensi yang digunakan adalah *Forward chaining*, untuk memberikan informasi penyakit pada masa kehamilan yang berdasarkan fakta yang ada, yang dikumpulkan dari hasil wawancara langsung dengan bidan, internet dan buku sebagai referensi[3].

Dari ketiga penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan mendasar yang dibuat oleh peneliti adalah sistem menghasilkan diagnosa hanya satu jenis darah yaitu menstruasi atau haid yang disertai dengan gejala awal maupun gangguan yang dialami wanita menstruasi atau haid. Untuk menghasilkan diagnosa tersebut peneliti menggunakan metode penalaran yaitu *forward chaining*. Hasil diagnosa tersebut pun hanya berupa darah menstruasi atau haid dan perancangan yang dibuat menggunakan DFD dan ERD. Oleh karena itu untuk memperjelas perbandingan sistem pakar terdahulu dengan sistem pakar yang akan dibuat oleh penulis akan dijelaskan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka

NO	JUDUL	HASIL	PERBEDAAN
1	Sistem Pakar untuk Diagnosa Dismenore Menggunakan Metode Naïve Bayes (Yovita Nurfarianti (2016), Universitas Tanjungpura).	Aplikasi sistem pakar ini menghasilkan diagnosa berupa jenis gangguan darah menstruasi/haid(dismenore). Dengan tujuan agar wanita tersebut mengetahui penanganan pada gangguan darah menstruasi dismenore yang diderita. Metode Naïve Bayes digunakan untuk mengklasifikasikan seorang wanita penderita jenis dismenore primer atau dismenore sekunder. Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pengujian terhadap 10 data uji dan 20 data training didapat Metode Naïve Bayes memiliki tingkat akurasi 90%, sedangkan terhadap data uji dengan 30 data training didapat tingkat akurasi sebesar 100%	Jenis darah yang didiagnosa bukan hanya darah menstruasi/haid akan tetapi meliputi darah nifas dan istihadlah(mustahadlah). Serta metode penalaran yang digunakan menggunakan <i>forward chaining</i> agar lebih akurat. Berdasarkan hasil pengujian unit testing didapat kesimpulan bahwa metode <i>forward chaining</i> cukup akurat untuk memberikan hasil berdasarkan fakta yang ada.
2	Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Mentruasi Berbasis Web Service dengan Metode Forward Chaining (Purwadi (2016), STMIK Amikom Purwokerto).	Sistem pakar berbasis web ini mendiagnosa penyakit dengan gejala utama darah menstruasi untuk mengetahui jenis penyakit yang dialami. Penelitian ini menerapkan web service untuk proses pertukaran data dengan menggunakan metode inferensi <i>forward chaining</i> . Hasil pengujian sistem perangkat lunak secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.	Sistem pakar yang dibangun untuk menentukan hukum darah wanita berdasarkan hukum syar'I. Penelitian ini menggunakan metode inferensi <i>forward chaining</i> . Berdasarkan hasil pengujian sistem menunjukkan metode <i>forward chaining</i> cocok digunakan untuk permasalahan yang diangkat.
3	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Ibu Hamil dengan Metode Forward Chaining (Reni Maryani (2018) STMIK DCI).	Perancangan sistem pakar untuk diagnosa penyakit pada ibu hamil berbasis desktop. Hasil akhir diagnosa yang didapatkan berupa kesimpulan dari gangguan kehamilan.	Sistem pakar diagnosa darah pada wanita dirancang dan diimplementasikan berbasis <i>web</i> untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Hasil akhir diagnosa berdasarkan fakta-fakta yang telah dirumuskan.

Haid, Nifas dan Istihadloh

Haid atau *menstruasi* menurut arti Bahasa adalah mengalir. Sedangkan menurut arti syar'i adalah darah yang keluar dari pangkal Rahim seorang wanita dalam keadaan sehat dan menurut kebiasaan, bukan karena melahirkan dan keluar pada waktu-waktu tertentu[4]. Syarat darah haid yaitu Darah keluar tidak kurang dari 24 jam, darah keluar tidak melebihi 15 hari, darah keluar di masa mungkin haid[5].

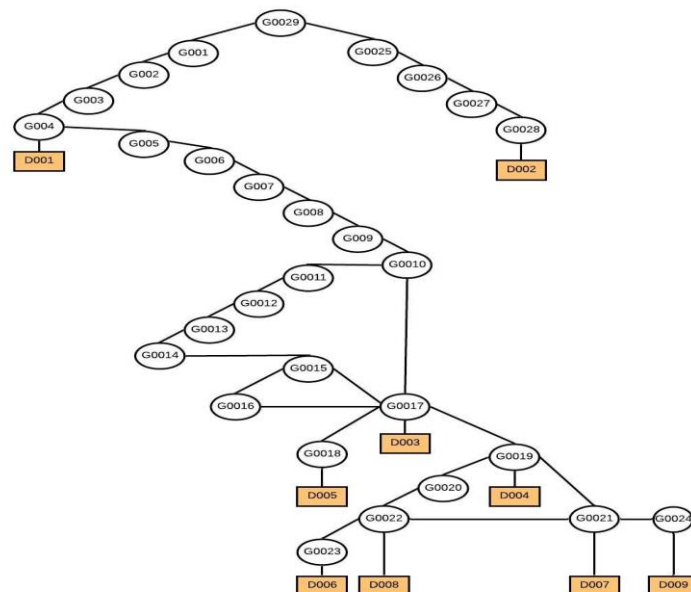
Nifas menurut arti bahasa adalah melahirkan, sedangkan menurut syar'i adalah kumpulan darah haid selama masa mengandung yang akan keluar setelah sempurna melahirkan, baik anak yang dilahirkan itu hidup ataupun mati. Kesimpulannya, yang dihukumi darah nifas adalah yang terpenuhi di dalam 4 syarat yaitu keluarnya darah setelah sempurna melahirkan, keluarnya darah sebelum berlalunya masa 15 hari, karena jika setelahnya, maka dihukumi darah haid jika memenuhi syarat, dan tidak dihukumi mengalami nifas, antara 2 darah tidak dipisahkan masa 15 hari, dan jika dipisah masa itu, maka darah yang kedua bukan darah nifas, akan tetapi darah haid jika memenuhi syarat, darah yang keluar semuanya dalam masa 60 hari, dan jika darah itu keluar setelah 60 hari, maka bukan darah nifas, akan tetapi darah istihadlah[5].

Istihadloh adalah darah yang keluar tidak pada masa-masa haid dan nifas. Maksudnya seorang wanita yang mengeluarkan darah yang tidak sesuai dengan ketentuan haid dan juga tidak sesuai dengan ketentuan nifas, maka darah itu adalah istihadlah. Dengan demikian, istihadlah bisa terjadi bagi wanita yang sedang haid, dan juga bisa terjadi atau dialami oleh wanita nifas[4].

2. METODE PENELITIAN*Mesin inferensi*

Didalam sistem pakar mesin inferensi digunakan sebagai otak untuk penelusuran fakta. Metode inferensi yang digunakan dalam membangun sistem pakar ini menggunakan *metode forward chaining*. Proses pencarian dimulai dari *rule* yang teratas. Setiap rule hanya boleh di eksekusi sekali saja. Proses pencocokan fakta akan berhenti bila tidak ada lagi rule yang dieksekusi[6].

Berdasarkan data dari pakar, gejala dan hasil diagnosis digambarkan dalam pohon keputusan seperti pada gambar 1 berikut:

Pohon keputusan

Gambar 1 Pohon Keputusan

Sesuai dengan hasil pohon keputusan diatas maka dapat dirumuskan kaidah produksi atau *rule* dalam perancangan sistem pakar ini seperti pada table 2 berikut:

Kaidah produksi

Table 2 Kaidah Produksi

Jenis Darah	Aturan Relasi Gejala Darah
Haid	JIKA G001 DAN G002 DAN G003 DAN G004 MAKA D001- Haid
Nifas	JIKA G0025 DAN G0026 DAN G0027 DAN G0028 MAKA D002-Nifas
Mubtadi'ah Haid Mumayyizah	JIKA G005 DAN G006 DAN G007 DAN G008 DAN G009 DAN G0010 DAN G0017 MAKA D003- Mubtadi'ah Haid Mumayyizah
Mubtadi'ah Haid Ghairu Mumayyizah	JIKA G0010 DAN G0011 DAN G0012 DAN G0013 DAN G0014 DAN G0015 DAN G0017 DAN G0019 MAKA D004- Mubtadi'ah Haid Mumayyizah
Mu'tadah Haid Mumayyizah	JIKA G005 DAN G006 DAN G007 DAN G008 DAN G0010 DAN G0011 DAN G0012 DAN G0013 DAN G0014 DAN G0015 DAN G0017 DAN G0018 MAKA D005- Mu'tadah Haid Mumayyizah
Mu'tadah Haid Ghairu Mumayyizah	JIKA G005 DAN G006 DAN G007 DAN G008 DAN G0010 DAN G0011 DAN G0012 DAN G0013 DAN G0014 DAN G0015 DAN G0016 DAN G0017 DAN G0019 DAN G0020 DAN G0022 DAN G0023 MAKA D006- Mu'tadah Haid Ghairu Mumayyizah
Mutahayyirah Mutlaqah Haid	JIKA G0010 DAN G0011 DAN G0012 DAN G0013 DAN G0014 DAN G0015 DAN G0017 DAN G0019 DAN G0021 MAKA D007- Mutahayyirah Mutlaqah Haid
Mu'tadah Haid Ghairu Mumayyizah Dzakhirah Lil Waktu Dunal Qadri	JIKA G0010 DAN G0011 DAN G0012 DAN G0013 DAN G0014 DAN G0015 DAN G0017 DAN G0021 DAN G0022 MAKA D008- Mu'tadah Haid Ghairu Mumayyizah Dzakhirah Lil Waktu Dunal Qadri
Mu'tadah Haid Ghairu Mumayyizah Dzakhirah Lil Qadri Dunal Waktu	JIKA G0010 DAN G0011 DAN G0012 DAN G0013 DAN G0014 DAN G0015 DAN G0017 DAN G0019 DAN G0021 DAN G0024 MAKA D009- Mu'tadah Haid Ghairu Mumayyizah Dzakhirah Lil Waktu Dunal Qadri

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem pakar ini menggunakan metode perancangan UML yang meliputi *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*[7].

2.1 Use case diagram

Use case dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu:

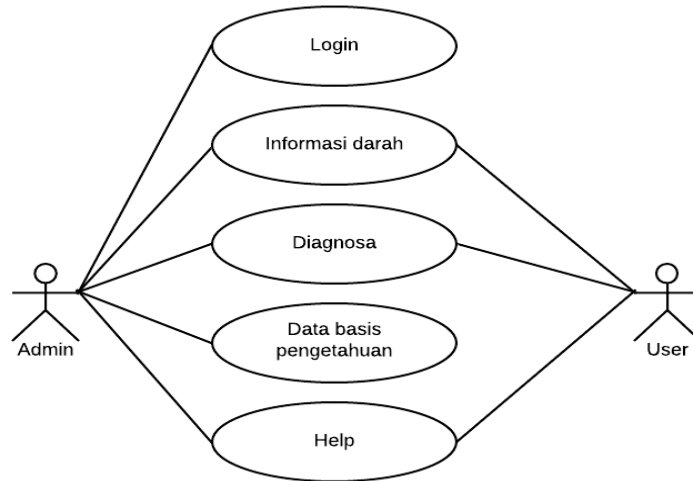
2.2.1 Use case diagram pengguna (user)

Pengguna (*user*) dalam system ini dapat melakukan 3 interaksi antara lain pengguna dapat membuka informasi darah, menu diagnosa dan menu *help*.

2.2.2 Use case diagram pakar (admin)

Pakar (*admin*) dalam system ini dapat melakukan 5 interaksi antara lain admin dapat melakukan login system, dapat melakukan CRUD (*create, read, update, delete*) informasi

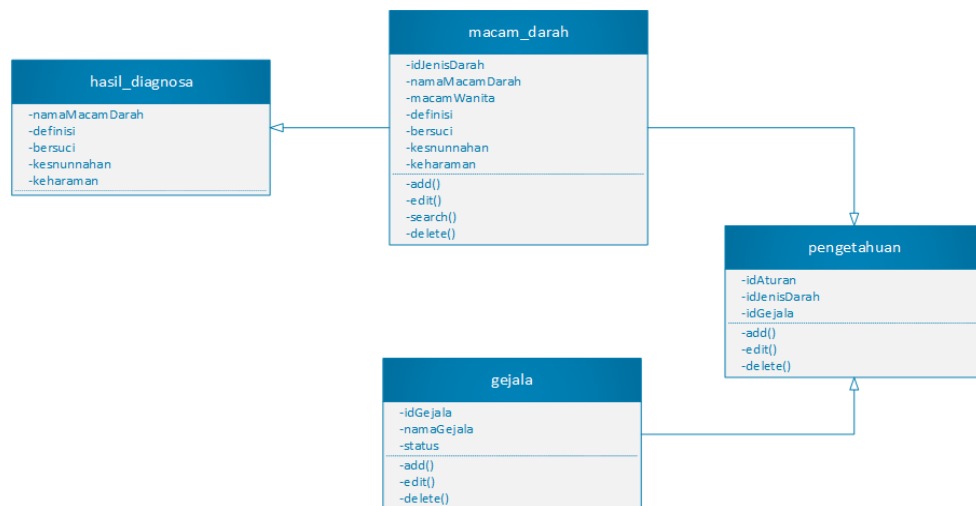
darah, diganosa, data basis pengetahuan, dan help. Untuk lebih jelas perhatikan gambar 2 berikut:



Gambar 2 Use Case Diagram Admin & User

2.2 Class diagram

Class Diagram dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 class yaitu class macam darah, gejala, pengetahuan, dan hasil diagnosa. *Class diagram* pada system ini beserta relasinya seperti pada gambar 3 berikut:



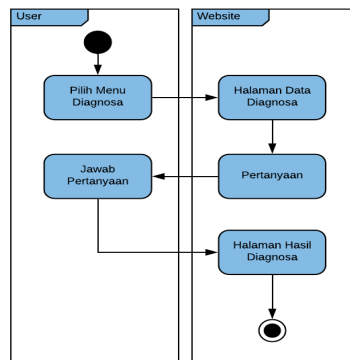
Gambar 3 Use Case Class Diagram

2.3 Activity Diagram

Activity diagram pada penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu:

2.3.1 Activity diagram pengguna (user)

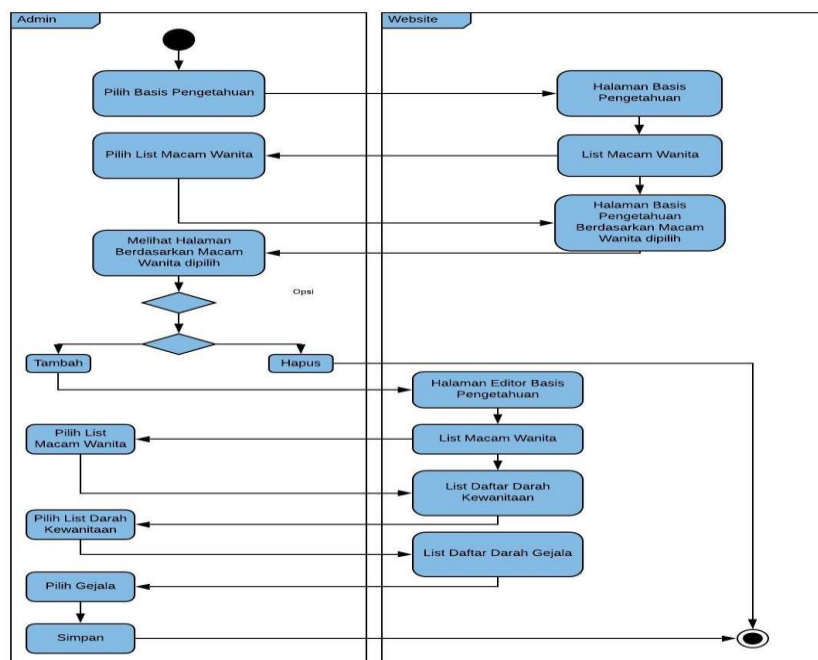
Activity diagram user akses diagnosa dimulai dari user dengan memilih menu diagnosa kemudian sistem akan merespon dengan menampilkan halaman diagnose yang berupa pertanyaan, kemudian user menjawab pertanyaan yang ditampilkan pada system setelah itu system akan menampilkan hasil diagnose berdasarkan fakta-fakta yang telah diinputkan. *Activity diagram user* akses diagnosa seperti pada gambar 4 berikut:



Gambar 4 Activity Diagram User Akses Diagnosa

2.3.2 Activity diagram pakar (admin)

Activity Diagram admin keola basis pengetahuan dimulai dengan memilih menu basis pengetahuan pada halaman dashboard admin. Kemudian sistem merespon dengan menampilkan halaman basis pengetahuan berdasarkan data yang dipilih. Untuk menambahkan data admin tinggal klik tombol + pada sistem kemudian admin akan dibawa kehalaman tambah data pengetahuan. Kemudian jika admin ingin melakukan menghapus data pengetahuan, tinggal klik tombol crash pada sistem. Activity diagram admin kelola basis pengetahuan seperti pada gambar 5 berikut:



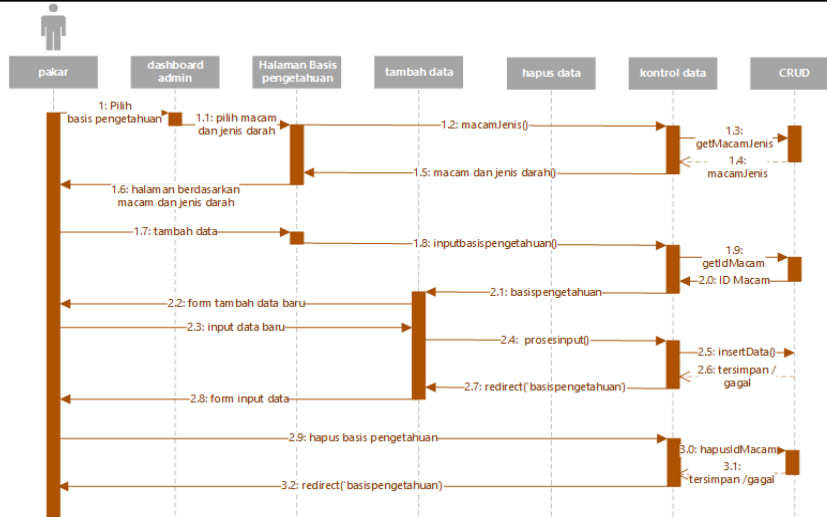
Gambar 5 Activity Diagram Admin Akses Basis Pengetahuan

2.4 Sequence Diagram

Sequence diagram dalam penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu :

2.4.1 Sequence Diagram Admin

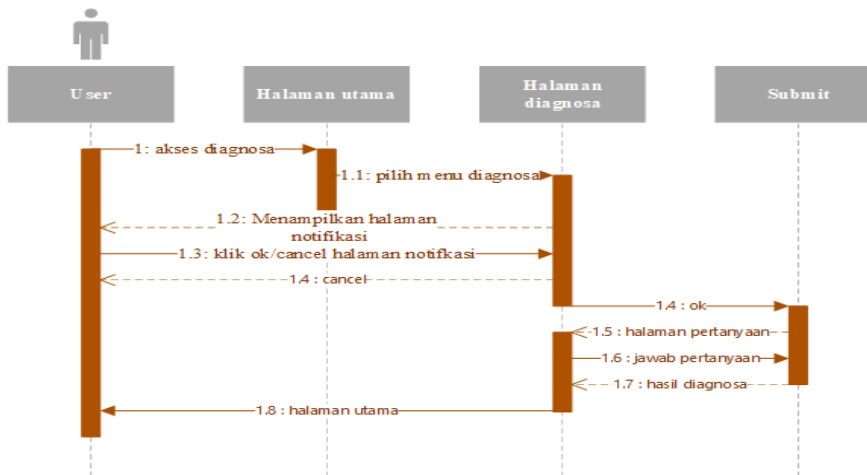
Sequence diagram admin kelola basis pengetahuan seperti pada gambar 6 berikut:



Gambar 6 Sequence Diagram Admin Kelola Basis Pengetahuan

2.4.2 Sequence Diagram User

Sequence diagram user Akses Diagnosa seperti pada gambar 7 berikut:



Gambar 7 Sequence Diagram User Akses Diagnosa

2.5 Testing

Metode pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu:

2.5.1 black box testing

Pengujian sistem *black box testing* pada basis pengetahuan yaitu seperti pada table 3 berikut:

Table 3 Uji Data Pengetahuan

Uji Data Normal			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	kesimpulan
Macam wanita: Nama macam wanita	Data yang dimasukkan benar lalu dan menampilkan pemberitahuan “data berhasil dimasukkan”	Menampilkan pesan sukses “data berhasil dimasukkan”	Diterima
Jenis / Macam darah: Nama jenis darah	Data yang dimasukkan benar lalu dan menampilkan	Menampilkan pesan sukses “data berhasil dimasukkan”	Diterima

	pemberitahuan “data berhasil dimasukkan”		
Gejala: Nama gejala	Data yang dimasukkan benar lalu dan menampilkan pemberitahuan “data berhasil dimasukkan”	Menampilkan pesan sukses “data berhasil dimasukkan”	Diterima
Uji Data Salah			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Macam wanita: Nama macam wanita	Tidak dapat menambah relasi	Pakar tidak dapat menambah data relasi	Diterima
Jenis / Macam darah: Nama jenis darah	Tidak dapat menambah relasi	Pakar tidak dapat menambah relasi	Diterima
Gejala: Nama gejala	Tidak dapat menambah relasi	Pakar tidak dapat menambah relasi	Diterima

2.5.2 White box testing

Pengujian sistem *white box testing* pada login pakar yaitu seperti pada gambar 8 berikut:

The image shows a web login interface. At the top, there is a blue header with a white padlock icon and the text 'Login'. Below the header, there are two input fields: 'Username' with a person icon and 'Password' with an eye icon. Each field has a placeholder text 'Enter username' and 'Enter password' respectively. At the bottom of the form is a blue button with a white padlock icon and the text 'Login'.

Gambar 8 Login Pakar

Hasil setelah pakar klik tombol login seperti pada gambar 9 berikut:

The image shows a light blue message box with a white border. At the top, it says 'SISTEM PAKAR DIAGNOSA DARAH HAID, NIFAS DAN ISTIHADLOH'. Below that, there is a red background area with white text that reads 'USERNAME ATAU PASSWORD SALAH, SILAHKAN LOGIN LAGI'. There is a small close button (an 'x' in a square) on the right side of the message box.

Gambar 9 Hasil Uji Login Pakar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini akan dijelaskan lebih detail tampilan (*user interface*) dan proses yang harus dilakukan dalam menjalankan *website* ini sampai selesai. Berikut ini tampilan *website* sistem pakar diagnosa darah kewanita:

3.1 Halaman Login

Halaman ini merupakan gerbang keamanan untuk masuk pada *back-end website*, yaitu dashboard administrator. Adapun tampilan halaman login admin ditunjukkan pada gambar 10 sebagai berikut:

Gambar 10 Halaman Login Admin

3.2 Halaman Dashboard

Halaman utama dari dashboard administrator menampilkan link-link menuju halaman-halaman yang ada pada dashboard admin. Adapun tampilan halaman dashboard ditunjukkan pada gambar 11 sebagai berikut:

Gambar 11 Dashboard Admin

3.3 Halaman Kelola Darah

Halaman ini berisi daftar darah yang telah diinputkan. Menampilkan tool-tool untuk melakukan penambahan, pengeditan, deati dan hapus data darah yang telah diinputkan. Adapun tampilan halaman kelola ditunjukkan pada gambar 12 sebagai berikut:

NO	ID Darah	Nama Darah	Macam Wanita	Detail
1	D001	HAIK	mutisahan	Q / i e
2	D002	NIFAS	mutisahan	Q / i e
3	D003	MUSTADIAH HAIK MUMARYIZAH	mutisahan	Q / i e
4	D004	MUSTADIAH HAIK GHARU MUMARYIZAH	mutisahan	Q / i e

Gambar 12 Halaman Kelola Darah Admin

3.4 Halaman Kelola Gejala

Halaman ini berisi daftar gejala yang telah diinputkan. Menampilkan tool-tool untuk melakukan penambahan, pengeditan dan hapus data gejala yang telah diinputkan. Adapun tampilan halaman gejala ditunjukkan pada gambar 13 sebagai berikut:

NO	ID Gejala	Nama Gejala	Status	Detail
1	G001	umur anda kurang dari 9th	Umur	/ i b
2	G0010	darah keluar lebih dari 15 hari 15 malam	Masa	/ i b
3	G0011	darah warna hitam	Warna	/ i b
4	G0012	Darah warna merah	Warna	/ i b
5	G0013	Darah warna merah kekuningan	Warna	/ i b
6	G0014	Darah warna kuning	Warna	/ i b
7	G0015	Darah warna keruh	Warna	/ i b
8	G0016	kebiasaan haid telah dipisah 15 hari	Masa	/ i b

Gambar 13 Halaman Gejala Admin

3.5 Halaman pengetahuan

Halaman ini berisi data relasi antara data darah dan data gejala. Halaman ini menampilkan tool-tool untuk melakukan penambahan dan pengeditan data relasi antara data darah dan gejala. Adapun tampilan halaman basis pengetahuan ditunjukkan pada gambar 14 sebagai berikut :

NO	ID Jenis Darah	Nama Darah	Aksi
1	D001	HAID	/
2	D002	NIFAS	/
3	D003	MUBTADIAH HAID MUMYIYIZAH	/
4	D004	MUBTADIAH HAID GHARU MUMYIYIZAH	/

Gambar 14 Halaman Pengetahuan Admin

3.6 Halaman Utama

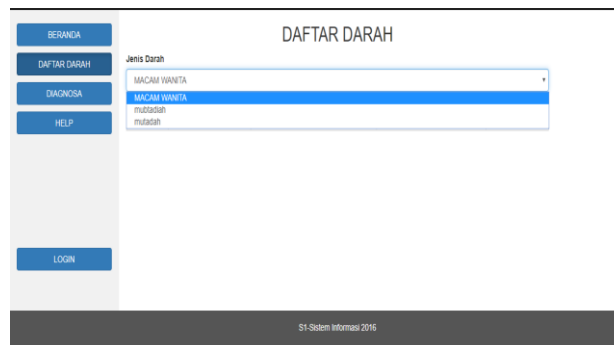
Halaman utama ini merupakan titik utama baik itu user/pengguna maupun pakar/admin pada awal membuka aplikasi sistem pakar. Halaman utama ini menampilkan *link-link* menuju ke halaman-halaman yang ada pada menu sidebar seperti beranda, informasi darah, diganosa, dan help. Adapun tampilan halaman utama ditunjukkan pada gambar 15 sebagai berikut :



Gambar 15 Halaman Utama User

3.7 Halaman Informasi Darah

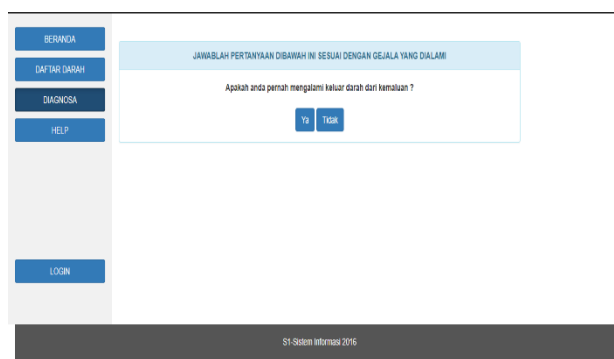
Halaman informasi darah digunakan user untuk mengetahui seputar darah kewanita. Pada halaman tersebut dikelompokkan berdasarkan macam wanita baik itu mu'tadah atau mu'tadah. Adapun tampilan halaman informasi darah ditunjukkan pada gambar 16 sebagai berikut :



Gambar 16 Informasi Darah User

3.8 Halaman Diagnosa

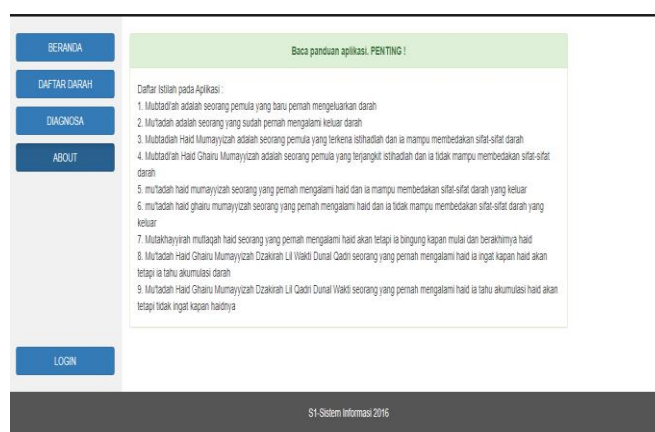
Halaman diagnosa digunakan oleh user untuk melakukan konsultasi atau diagnosa. User diharuskan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan pada sistem untuk mendapatkan jawaban dari gejala yang dialami. Adapun tampilan halaman diagnosa darah ditunjukkan pada 17 sebagai berikut:



Gambar 17 Halaman Diagnosa User

3.9 Halaman Help

Halaman help digunakan oleh user sebagai panduan pemakaian aplikasi. Adapun tampilan halaman help ditunjukkan pada gambar 18 sebagai berikut:



Gambar 18 Halaman Help User

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sistem pakar untuk menentukan hukum darah wanita menurut mazhab imam syafi'I menggunakan metode forward chaining, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Telah dihasilkan aplikasi sistem pakar untuk menentukan hukum darah pada wanita menurut mazhab imam syafi'I dengan menggunakan metode forward chaining berbasis website.
- Metode forward chaining cukup tepat diterapkan pada kasus yang telah diteliti karena penentuan hukum sudah sesuai dengan yang ada pada kitab suci Al-Qur'an dan As-Sunnah.
- Sistem yang dibuat diharapkan dapat membantu kaum hawa dalam mencari tahu hukum darah yang keluar baik itu darah keluar pertama kali maupun sudah pernah mengalami.

5. SARAN

Pada penelitian ini tentu masih terdapat banyak kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada pengembangan sistem berikutnya. Agar aplikasi sistem pakar ini menjadi lebih baik, baik meliputi pengetahuan yang ada di dalam sistem maupun tool-tool tersedia. Untuk itu terdapat beberapa saran yang dapat digunakan, diantaranya :

- Sistem sebaiknya menggunakan perhitungan inputan kalender agar lebih akurat hasil yang didapatkan.
- Analisis masalah masih seputar darah haid dan istihadlah diharapkan penambahan analisis haid dan nifas.
- Hasil diagnosa masih masih berdasarkan hukum syar'I agar hasil lebih akurat maka disarankan untuk menggabungkannya dengan ilmu kedokteran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Nurfarianti, A. S. Sukamto, and Tursina, "Sistem Pakar Untuk Diagnosis Dismenore Menggunakan Metode Naïve Bayes," *Progr. Stud. Inform. Univ. Tanjungpura*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [2] T. B. Astuti and F. S. Utomo, "Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Menstruasi Berbasis Web Service dengan Metode Forward Chaining," *Isbn*, no. April, pp. 23–24, 2016.
- [3] R. Mayani and D. Haryanto, "Sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil dengan metode forward chaining," *J. Mantaka*, vol. 01, no. 01, pp. 151–160, 2018.

- [4] . . ع. ا. ب. ع. ا. ب. ع. ا. د. السقاف, الإبانة والإفاضة
 - [5] S. H. Baharun, *Problematika Haid & Permasalahan Wanita*, Revisi. Pasuruan: Yayasan Pondok Pesantren Darullughah Wadda'wah, 1999.
 - [6] V. S. T. Sutojo, Edy Mulyanto, *Kecerdasan Buatan*, 1st ed. Semarang: ANDI OFFSET, 2011.
 - [7] M. Fowler, *UML DISTILLED PANDUAN SINGKAT BAHASA PEMODELAN OBJEK STANDAR*, 1st ed. Yogyakarta: ANDI OFFSET, 2005.
-