

**IMPLEMENTASI RANCANGAN SISTEM PAKAR DETEKSI DARAH  
HAID DAN ISTIHADHAH DENGAN METODE FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana (S-1) pada program studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY**

**SITUBONDO**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sinta Nuriyah Putri

NPM/NIRM : 2020503057

Program Studi : S-1 Teknologi Informasi

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa tugas akhir/skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber referensi dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir/skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Situbondo, 24 Agustus 2024

Saya yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a 10,000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METER TEMPEL', and 'ETABRALX121562207'.

**Sinta Nuriyah Putri**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Nama : **Sinta Nuriyah Putri**

NPM/NIRM : 2020503057

Judul : **Implementasi Rancangan Sistem Pakar Deteksi Darah  
Haid dan Istihadah dengan Metode Forward Chaining**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Ahmad Homaidi, M.Kom.  
NIDN: 0705078901

Pembimbing II



Lulman Fakhridin  
NIDN: 0715099001

## HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI

IMPLEMENTASI RANCANGAN SISTEM PAKAR DETEKSI DARAH HAID  
DAN ISTIHADAH DENGAN METODE FORWARD CHAINING**SINTA NURIYAH PUTRI**  
**2020503057**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Sidang/Munaqasyah Skripsi pada hari Ahad, Tanggal 25 Agustus 2024 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi.

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

**Dr. Ach. Khumaidi, M.P.**  
NIDN. 0722049001

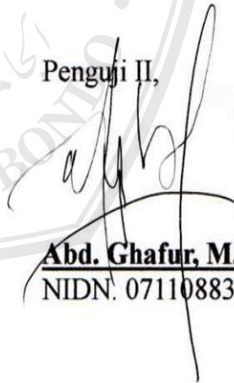

Sekretaris Sidang,

**Uslan Hidayat, S.Kom.**

Penguji I,

**Firman Santoso, M.Kom.**  
NIDN. 0722129201

Penguji II,

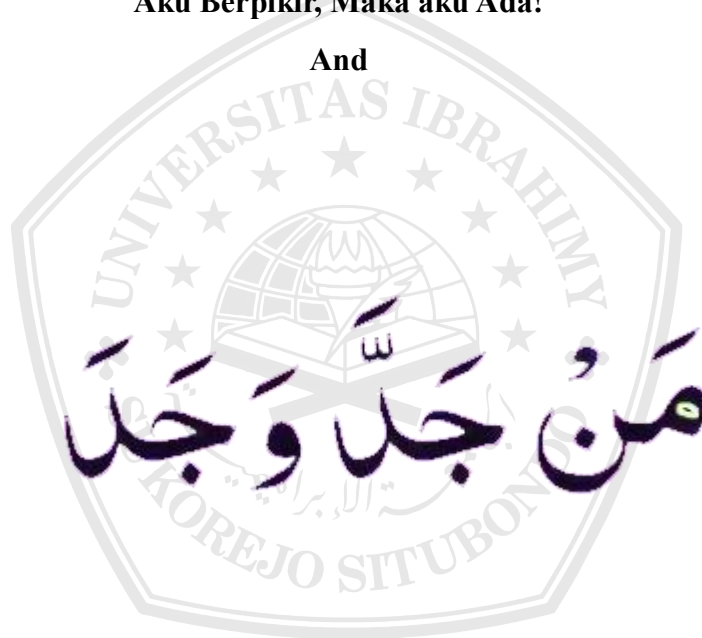
**Abd. Ghafur, M.Kom.**  
NIDN. 0711088303Mengetahui  
Dekan,**Abd. Ghafur, M.Kom**  
NIDN. 0711088303

**MOTTO**

**“COGITO ERGO SUM”**

**Aku Berpikir, Maka aku Ada!**

**And**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim...*

Dengan penuh suka cita dan rasa syukur yang tiada tara kepada Allah SWT. Atas segala nikmat dan berkah-Nya yang telah meridlohi akan terselesaikannya skripsi ini, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Murabbi Ruh, pengasuh pondok pesantren *Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo* KHR. Ahmad Azaim Ibrahimi, S.Sy. M.H, beserta keluarga yang penulis ta'dzimi.
2. Ayahanda, Alm. Bapak Atmawi yang selalu menjadi motivator terkeren dalam hidup penulis, Ibunda terkasih, yang selalu menyertakan doa, dukungan, dan kasih sayang tanpa henti.
3. Kakak sulung dan kakak tengah penulis, Nur Imamah dan Nurul Qamariyah yang menjadi investor terbaik selama penulis berada dalam bangku perkuliahan sampai di titik ini.
4. Dosen pembimbing "Ahmad Homaidi, M.Kom." dan "Lukman Fakih Lidimillah, M.Kom." yang sabar membimbing penulis dengan penuh kesabaran, dan seluruh civitas SAINTEK terima kasih untuk ilmu, bimbingan, dan arahan.
5. Teruntuk seluruh keluarga penulis, terima kasih atas dukungan kalian yang menambah rasa semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Terima kasih teruntuk *Almukarrom* "Ustad Adnan" atas sumbangsih pemikiran, ide, serta pengetahuan dalam bidang kewanitaan.
7. Teruntuk kak Zakiyah, dek Ina, kak Ririn, dek Ellin, Jijah, Risma selaku penghuni kantor Asrama Ma'had Aly, terima kasih atas semangat serta dukungan yang selalu diberikan.
8. Teruntuk sahabat seperjuanganku Sholihah Mahdia, Siti Indah Rasal Ilma, dan Linni Fadhilah. Terima kasih atas semua nasehat yang kalian berikan disaat diri ini rapuh.
9. Teruntuk anak-anakku di asrama Ma'had Aly no. 03, yang selalu memberikan doa terbaiknya dan pemberian semangat.
10. Terakhir, teruntuk diri penulis sendiri. Terima kasih telah berjuang sampai di titik ini, demi menjadi apa yang diharapkan keluarga.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur peneliti haturkan kepada Tuhan seluruh alam yakni Allah SWT, yang mana atas karunia, rahmat dan hidayah-Nya, perencanaan, pelaksanaan serta penyelesaian tugas akhir/skripsi dengan judul : “Implementasi Rancangan Sistem Pakar Deteksi Darah Haid dan Istihadah dengan Metode *Forward Chaining*” sebagai salah satu syarat penyelesaian program sarjana ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Kesuksesan ini peneliti peroleh tidak luput dari dukungan keluarga, teman dan beberapa pihak. Oleh karena itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. KHR. Ach Azaim Ibrahimi selaku Murabbi Ruh peneliti di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.
2. KH. Ach. Fadlail, S.H, M.H selaku Rektor Universitas Ibrahimi Situbondo.
3. Bapak Abd. Ghofur, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi Situbondo.
4. Bapak Firman Santoso, M.Kom. selaku Ka. Prodi Teknologi Informasi Universitas Ibrahimi Situbondo.
5. Bapak Ahmad Homaidi, M.Kom. dan Bapak Lukman Fakhri Lidimilah, M.Kom. selaku pembimbing I dan II, yang dengan selalu memberikan bimbingan, koreksi, dan pengarahan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan etika keilmuan.

Semoga semua amal baik yang telah diberikan oleh Bapak/Ibu Kepada peneliti mendapat balasan yang sebaik mungkin dari Allah SWT, Amin.

Situbondo, 27 Agustus 2024

**Sinta Nuriyah Putri**

**DAFTAR ISI**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.6.1 Manfaat Praktis .....	5
1.6.2 Manfaat Akademis .....	5
1.7 Metodologi Penelitian .....	6
1.8 Sistematika Pembahasan .....	9
BAB II LANDASAN TEORI .....	11
2.1 Tinjauan Pustaka .....	11
2.2 Sistem Pakar.....	13
2.2.1 Fakta.....	14
2.2.2 Rule .....	14
2.2.3 Forward Chaining.....	14
2.3 Haid.....	16
2.4 Istihadhah .....	17
2.5 Pemodelan.....	20
2.5.1 Flowchart.....	20

2.5.2 Data Flow Diagram (DFD) .....	22
2.6 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	22
2.6.1 Xampp .....	22
2.6.2 Visual Studio Code.....	23
2.6.3 PHP .....	23
2.6.4 MySQL.....	24
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>25</b>
3.1 Analisis Sistem Yang Berjalan .....	25
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	26
3.3 Sistem yang diusulkan.....	28
3.4 Perancangan Sistem .....	29
3.5 Perancangan Database.....	32
3.6 Perancangan Interface / Antarmuka .....	35
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>37</b>
4.1 Spesifikasi Sistem .....	37
4.2 Langkah-langkah Pembuatan Sistem.....	38
4.3 Tampilan Aplikasi .....	47
4.4 Pengujian .....	50
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>CURRICULUM VITAE .....</b>	<b>61</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Aturan Forward Chaining.....	16
Tabel 2.2 Simbol-simbol flowchart.....	20
Tabel 2.3 Simbol-simbol flowchart (Lanjutan).....	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol flowchart (Lanjutan).....	22
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	27
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak.....	28
Tabel 3.3 Tabel Admin .....	33
Tabel 3.4 Tabel User.....	33
Tabel 3.5 Tabel Gejala.....	34
Tabel 3.6 Tabel Hukum .....	34
Tabel 3.7 Tabel Keterangan.....	35
Tabel 4.1 Gejala Darah Kewanitaan.....	38
Tabel 4.2 Lanjutan Gejala Darah Kewanitaan .....	39
Tabel 4.3 Hukum Darah Kewanitaan .....	39
Tabel 4.4 Lanjutan Hukum Darah .....	40
Tabel 4.5 Rule .....	40
Tabel 4.6 Lanjutan Rule .....	41
Tabel 4.7 Lanjutan Rule .....	42
Tabel 4.8 Lanjutan Rule .....	43
Tabel 4.9 Pengujian Dashboard.....	51
Tabel 4.10 Pengujian Register.....	51
Tabel 4.11 Pengujian Login.....	52
Tabel 4.12 Pengujian Menu Deteksi Darah.....	53
Tabel 4.13 Pengujian Hasil Deteksi Darah .....	54

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Flowchart Sistem Pakar.....	29
Gambar 3.2 Diagram Konteks Sistem Pakar.....	30
Gambar 3.3 DFD Level 1 Sistem Pakar.....	31
Gambar 3.4 Conceptual Data Model (CMD).....	31
Gambar 3.5 Physical Data Model .....	32
Gambar 3.6 Desain Interface Login .....	35
Gambar 3.7 Desain Interface Dashboard .....	35
Gambar 3.8 Desain Interface Konsultasi .....	36
Gambar 3.9 Desain Interface Hasil .....	36
Gambar 4.1 Pohon Keputusan Deteksi Darah Haid dan Istihadhah .....	44
Gambar 4.2 Instalasi Xampp.....	45
Gambar 4.3 Pembuatan folder.....	45
Gambar 4.4 Pembuatan database .....	46
Gambar 4.5 Tampilan aplikasi sistem pakar deteksi darah.....	47
Gambar 4.6 Halaman Register .....	47
Gambar 4.7 Tampilan Login .....	48
Gambar 4.8 Halaman Deteksi Darah .....	49
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Deteksi Darah .....	50

## ABSTRAK

Sinta Nuriyah Putri. 2024. **Implementasi Rancangan Sistem Pakar Deteksi Darah Haid dan Istihadah dengan Metode Forward Chaining**. Skripsi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimi. Pembimbing: (I) Ahmad Homaidi, M.Kom., (II) Lukman Fakhri Liidimilah, M.Kom.

Implementasi rancangan sistem pakar deteksi darah haid dan istihadah dengan metode forward chaining ini menjawab kebutuhan identifikasi dan pengelolaan kondisi terkait menstruasi yang efisien. Sistem ini menggunakan rangkaian maju untuk menganalisis gejala dan karakteristik yang dimasukkan pengguna secara bertahap, sehingga memberikan diagnosis yang akurat. Melalui antarmuka yang ramah pengguna, sistem ini menawarkan rekomendasi yang cepat dan tepat, meningkatkan pemahaman pengguna dan memfasilitasi manajemen kondisi yang efektif.

**Kata kunci :** Sistem pakar, Haid, Istihadah, *Forward Chaining*

## ABSTRACT

Sinta Nuriyah Putri. 2024. Implementation of an Expert System Design for Detecting Menstrual and Istihadah Blood Using the Forward Chaining Method. Thesis, Information Technology Study Program, Ibrahimy University. Supervisors: (I) Ahmad Homaidi, M.Kom., (II) Lukman Fakhri Liidimilah, M.Kom.

The implementation of this expert system design for detecting menstrual and istihadah blood using the forward chaining method addresses the need for efficient identification and management of menstruation-related conditions. This system employs a forward chaining approach to analyze symptoms and characteristics gradually inputted by the user, providing an accurate diagnosis. Through a user-friendly interface, this system offers quick and precise recommendations, enhancing user understanding and facilitating effective condition management.

**Keywords:** Expert system, Menstruation, Istihadah, Forward Chaining

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam islam, wanita memiliki perhatian khusus yang tidak kaum laki-laki miliki. Wanita dapat mengalami pendarahan yang mana hal itu merupakan kemuliaan baginya. Wanita bisa mengalami haid, istihadhah dan nifas. Pendarahan tersebut pasti terjadi kepada perempuan yang normal.

Secara definisi, haid berasal dari bahasa Arab *haid* yang bersinonim dengan kata *sayalan* yang berarti aliran, atau sesuatu yang mengalir. Sedangkan dalam Bahasa medis dikenal dengan kata *menstruasi*. Haid merupakan aliran darah yang keluar dari rahim pada masa tertentu, dari rahim wanita yang sehat, yang sudah bukan lagi tergolong anak kecil. Pengertian ini berimplikasi pada hukum: sebagian menghukumi dzatnya sebagai hadats yang menyebabkan tercegahnya seorang wanita dari melaksanakan hukum syariat, dan sebagian lagi menghukuminya sebagai najis.

Adapun darah yang keluar dari rahim wanita namun bukan terbilang darah haid, yaitu darah yang keluarnya disebabkan luka (kecelakaan) atau karena penyakit dalam yang kronis maupun perdarahan akut yang berlarut karena hormon yang abnormal, maka darah tersebut disebut dengan darah *istihadhah*. Sedangkan darah yang mengiringi proses persalinan disebut sebagai darah *wiladah*, dan darah yang keluar pasca persalinan disebut dengan darah *nifas*[1].

Hukum darah bagi wanita mungkin tidak akan pernah terselesaikan dengan mudah dan ringkas. Mempelajarinya yang merupakan hal yang wajib bagi para wanita itu sendiri. Banyak wanita yang masih salah dalam memahami masalah hukum darah haid, istihadhah dan nifas. Kebanyakan wanita menganggap bahwa setiap darah yang keluar adalah darah haid, padahal darah tersebut belum tentu darah haid. Bisa jadi darah tersebut merupakan darah istihadhah. Kesalahan-kesalahan tersebut sangat berpengaruh dalam kewajiban peribadatan mereka, karena ketidaktahuan secara pasti terhadap hukum darah tersebut. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang hukum darah kewanita. Oleh karena itu diperlukan solusi untuk mengetahui hukum darah yang keluar dan hukum ibadahnya menurut madzhab syafi'i.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, dapat memberikan solusi dari permasalahan diatas. Teknologi yang sangat canggih dapat membantu kebingungan yang dialami para santri, salah satu teknologi yang paling banyak digunakan adalah kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Dan dalam ruang lingkup kecerdasan buatan sistem pakar merupakan bagian dari kecerdasan buatan itu sendiri. Sistem pakar adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang yang membuat penggunaan secara luas *knowledge* yang khusus untuk menyelesaikan masalah tingkat manusia pakar[2].

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode *Forward Chaining*. Forward chaining disebut juga dengan metode untuk menghasilkan kesimpulan dengan melalui inferensi berbasis data yang tersedia. Metode ini

merupakan metode inferensi dalam menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan[3].

Dengan identifikasi masalah ini, pengembangan solusi berbasis teknologi seperti sistem pakar diharapkan membantu wanita dalam memahami dan mengelola hukum darah kewanitaan dengan lebih baik. sehingga mereka dapat menjalankan ibadah dengan tenang dan sesuai ajaran agama.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah yang didapat dalam sistem deteksi darah haid dan istihadhah ini adalah sebagai berikut:

- a. Banyaknya wanita yang masih salah dalam memahami dan mengidentifikasi jenis darah yang keluar dari kewanitaan mereka baik berupa darah haid, istihadah maupun nifas. Kesalahan ini dapat mempengaruhi kewajiban peribadatan mereka karena mereka tidak mengetahui secara pasti hukum darah tersebut.
- b. Anggapan banyak wanita bahwa setiap darah yang keluar adalah darah haid, padahal bisa jadi itu adalah darah istihadhah.
- c. Kurangnya sumber informasi yang tepat. Terjadi ketidaktahuan tentang hukum darah karena kurangnya pengetahuan dan sumber informasi yang akurat dan mudah diakses.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas dapat dirumuskan bahwa masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan rancangan Sistem Pakar deteksi hukum darah haid dan istihadhah dengan metode *Forward Chaining*.

### 1.4 Batasan Masalah

Dari penjelasan diatas dapat dijadikan landasan untuk menentukan Batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan. Adapun batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini terbatas pada hukum darah haid, istihadhah dan nifas menurut madzhab Syafi'i. Meskipun ada berbagai pandangan dalam fiqh islam, penelitian ini akan fokus pada interpretasi dan aplikasi dari madzhab syafi'i saja.
- b. Sistem pakar yang dikembangkan hanya akan menganalisis darah haid dan istihadhah, tidak termasuk darah nifas. Karena nifas memiliki karakteristik dan aturan yang berbeda serta biasanya terjadi setelah proses persalinan.
- c. Penelitian ini akan menggunakan metode *forward chaining* dalam sistem pakar. *Forward Chaining* dipilih sebagai metode inferensi utama dan tidak akan membahas metode inferensi lain seperti *Backward Chaining* atau algoritma pembelajaran mesin lainnya.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis kecerdasan buatan yang dapat membantu wanita dalam mengidentifikasi jenis darah yang keluar (haid dan istihadhah) sesuai dengan hukum Islam menurut madzhab Syafi'i.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan berbagai manfaat, baik secara praktis maupun akademis, sebagai berikut:

### 1.6.1 Manfaat Praktis

- a. Membantu identifikasi yang tepat : Sistem pakar yang dikembangkan dapat membantu wanita dalam mengidentifikasi darah yang keluar dengan lebih akurat, sehingga mereka dapat menjalankan ibadah sesuai hukum Islam menurut madzhab Syafi'i.
- b. Akses informasi yang mudah: Aplikasi berbasis web atau mobile memberikan akses yang mudah dan cepat bagi wanita untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan kapan saja dan dimana saja.

### 1.6.2 Manfaat Akademis

- a. Kontribusi bagi Penelitian Ilmiah: Penelitian ini menambah literatur dalam bidang kecerdasan buatan dan aplikasinya dalam masalah-masalah spesifik seperti hukum darah kewanitaannya dalam Islam.
- b. Referensi untuk penelitian selanjutnya : Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin

mengembangkan aplikasi serupa atau memperluas cakupan penelitian ke madzhab lain atau bidang keagamaan yang berbeda.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan sesuatu yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan baru atau memecahkan masalah tertentu melalui pengumpulan, analisis dan interpretasi data. Metode yang digunakan untuk membangun sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini adalah sebagai berikut:

### 1.7.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yaitu:

a. Penelitian langsung (*Field Research*)

Yaitu penelitian yang data dan informasinya diperoleh dari kegiatan kerja di lapangan atau penelitian.

b. Penelitian Pustaka (*Library Research*)

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan membaca buku-buku yang ada relevansinya dengan permasalahan yang penulis bahas. Metode ini digunakan agar penulis memperoleh gambaran tentang materi tersebut lebih luas.

### 1.7.2 Metode Pengumpulan Data

a. *Observasi* (Pengamatan)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung aktivitas yang terjadi di lapangan agar mengetahui alur proses sistem yang berjalan yang bertujuan untuk memperoleh data atau informasi tentang objek penelitian.

b. *Interview* (Wawancara)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan pihak terkait melalui sebuah pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan alur proses bisnis dan aturan-aturan terkait sistem yang dibangun dari pihak terkait sehingga pembangunan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan dan dapat menjadi solusi yang tepat.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan teknik pengumpulan data untuk memperoleh data dari sebuah tulisan yang berkaitan dalam pembangunan sistem informasi seperti menghimpun informasi dari skripsi, jurnal maupun tugas akhir dari para peneliti sebelumnya.

### 1.7.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dilakukan dalam pembuatan sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini menggunakan metode waterfall. Waterfall merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut.

Metode ini memiliki serangkaian tahapan yang dilakukan secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian,

hingga pemeliharaan. Dari tahap-tahap tersebut harus dilakukan secara berurutan dan setiap tahap harus diselesaikan sebelum melakukan tahap selanjutnya. Tahapan dalam metode waterfall adalah sebagai berikut:

a. *Analysis* (Analisis kebutuhan)

Pada proses ini peneliti menganalisis dari permasalahan haid dan istihadhah yang terjadi pada para wanita. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga permasalahan yang ada dapat terpenuhi. Peneliti mengadakan sesi wawancara atau survei dengan pengguna potensial (wanita yang membutuhkan aplikasi ini) untuk mengidentifikasi kebutuhan dan ekspektasi mereka.

b. *Design* (Desain)

Proses desain ini dilakukan dengan merancang arsitektur sistem, basis data, desain antarmuka pengguna serta desain algoritma deteksi yang meliputi bagaimana komponen-komponen aplikasi akan diatur dan berinteraksi satu sama lain.

c. *Implementation* (Pengkodean)

Proses selanjutnya adalah pengkodean, yaitu peneliti sekaligus *programmer* menulis kode aplikasi sesuai dengan desain yang telah dibuat. Hal ini mencakup pengembangan backend (server, basis data) dan frontend (antarmuka pengguna).

d. *Testing* (Pengujian)

Pada proses ini dilakukan pengujian terhadap setiap komponen sistem deteksi haid dan istihadhah secara terpisah untuk memastikan bahwa masing-masing komponen dapat berfungsi dengan baik dan benar.

e. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Proses ini dilakukan dengan menyiapkan lingkungan server dan basis data untuk penerapan aplikasi deteksi darah haid dan istihadhah ini, serta melakukan *deployment* aplikasi ke lingkungan produksi dan memastikan semua konfigurasi berjalan dengan baik.

## 1.8 Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, penulis menyusun sistematika sedemikian rupa sehingga dapat menunjukkan hasil penelitian yang baik dan mudah dipahami. Deskripsi sistematika penulisan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut;

**Bab pertama**, merupakan bagian pendahuluan yang mana didalamnya berisi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian (jenis penelitian, teknik pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem) serta sistematika pembahasan.

**Bab kedua**, pada bab kedua ini memuat uraian tentang tinjauan pustaka atau buku-buku yang berisi teori-teori besar dan teori-teori yang dirujuk pustaka

atau hasil penelitian terdahulu yang digunakan sebagai penjelasan . pada bab ini juga diuraikan pemodelan dari sistem yang akan dibuat serta perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah dengan metode *forward chaining*.

**Bab ketiga**, bab yang ketiga ini merupakan analisis dan perancangan dari sistem yang akan dibuat. Didalamnya berisi tentang gambaran umum objek penelitian, alur proses, dan desain sistem.

**Bab keempat**, pada bab empat ini menguraikan tentang konstruksi sistem yang meliputi kebutuhan sistem, instalasi sistem dan segmen program. Bab ini juga menguraikan skenario pengujian dan pengujian sistem. Pengujian sistem meliputi pengujian cara kerja sistem / manual book. Hasil dari pengujian sistem ini terlampir pada bab empat ini. Bab ini juga mengkaji maintenance dari sistem tersebut. Maintenance adalah proses pemeliharaan atau perawatan terhadap sistem. Semua itu ditulis pada bab ini.

**Bab kelima**, bab ini merupakan bab terakhir dari laporan praktek kerja lapangan yang ditulis oleh peneliti. Di Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran dari semua isi laporan yang ada.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Penulis mengambil data dan referensi dari beberapa tinjauan pustaka diantaranya adalah:

- a. Aplikasi Sistem Pakar Penentu Hukum Darah Kewanitaan Dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Darah kewanitaan merupakan darah yang keluar dari reproduksi setiap wanita. Persoalan darah ini adalah hal yang harus diketahui oleh para muslimah dikarenakan berkaitan erat dengan ibadah mereka sehari-hari. Dalam menentukan jenis darah kewanitaan ini bukanlah hal yang mudah, Oleh Karena itu diperlukan ahli pakar fiqih kewanitaan untuk menganalisa berbagai persoalan yang ada terkait terkait darah reproduksi wanita tersebut. Tetapi pada saat ini tidak banyak orang yang ahli dan kompeten dalam hal tersebut, maka di rancanglah sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Salah satu dari kecerdasan tersebut adalah sistem pakar. Program yang dirancang atau dibuat dengan tujuan dapat meniru pemikiran serta pengetahuan dari seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pada sistem pakar terdapat banyak metode yang bisa digunakan dalam pengembangan, salah satunya adalah metode *Forward Chaining*. Pada

metode ini pencocokan dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran dari hipotesis.

Dalam penelitian ini dibangun sistem pakar yang dapat menyelesaikan problematika tentang darah kewanitaan dengan metode *Forward Chaining* dengan harapan dapat membantu kaum wanita yang belum paham ilmu tentang fiqih darah kewanitaan agar dapat menyelesaikan permasalahan penentuan jenis darah kewanitaan[2].

b. Sistem Pakar Untuk Identifikasi Waktu Istihadhah pada Haid Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Pembahasan mengenai hukum darah kewanitaan dan hal-hal terkait merupakan salah satu topik yang kompleks dalam ilmu fikih. Menentukan hukum mengenai darah wanita secara cepat dan sesuai dengan kaidah ilmu fiqih memang tidak sederhana, namun tetap bisa dilakukan. Dengan bantuan teknologi modern, masalah ini dapat diselesaikan melalui penggunaan sistem pakar.

Pada penelitian ini, pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah metode *forward chaining*. Sistem ini juga telah diuji coba oleh pakar.. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah persentase sebesar 92 % yang menunjukkan bahwa sistem pakar yang dibuat sangat akurat[3].

c. *Forward Chaining Algorithm to Identity Hair and Istihadhah based on Qur'an-Hadith*

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi yang dapat membantu masyarakat khususnya muslimah dalam mengidentifikasi haid

dan istihadhah dengan jelas. Penulis menggunakan algoritma *forward chaining* dalam penelitian ini, dikarenakan dianggap cocok untuk menentukan identifikasi haid dan istihadhah dan juga karena fakta, aturan, dan tujuan telah didefinisikan dengan jelas.

Pada penelitian ini, telah diuji 50 kuesioner responden. Hasilnya menunjukkan bahwa 86% dari kasus haid dan istihadhah diidentifikasi dengan benar[4].

Berdasarkan tinjauan studi diatas, dalam penelitian ini untuk mengoptimalkan kinerja “Sistem Pakar Deteksi Darah Haid dan Istihadhah dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining*”, dimana sistem pakar ini akan mempermudah bagi para pengguna untuk mengetahui jenis darah yang keluar.

## 2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang mengintegrasikan pengetahuan dan proses penelusuran data untuk menyelesaikan masalah yang biasanya membutuhkan keahlian dari seorang ahli[5].

Keahlian sistem pakar dalam memecahkan suatu masalah diperoleh dengan cara merepresentasikan pengetahuan seseorang atau beberapa orang dalam format tertentu dan menyimpannya dalam basis pengetahuan.

Basis pengetahuan berisi tentang pengetahuan-pengetahuan, pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah yang tentu saja dibatasi pada

domain tertentu yang diterapkan oleh perancang sistem pakar. Dalam basis pengetahuan terdapat dua elemen pembentuk yaitu fakta dan aturan.

### 2.2.1 Fakta

Fakta merupakan data yang menyatakan sebuah objek gejala yang menjadi petunjuk untuk menyusun rule atau aturan.

### 2.2.2 Rule

*Rule* merupakan aturan-aturan yang membentuk basis pengetahuan yang dimiliki oleh sistem, *rule* dipresentasikan dengan aturan berbentuk IF-THEN, IF melambangkan kondisi dimana kondisi tersebut bisa bernilai besar, bisa bernilai salah sedangkan THEN melambangkan tindakan yang dilakukan jika kondisi bernilai benar.

Sistem pakar yang berkaidah *rule-based expert system* merupakan sistem pakar yang menggunakan kaidah untuk memberikan pengetahuan dalam basis pengetahuannya. Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan adalah dalam bentuk tipe aturan “Jika... Maka..” (IF..THEN..)[6]

### 2.2.3 Forward Chaining

Proses perunutan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir disebut dengan metode *forward chaining*. Runut maju dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (IF) dahulu kemudian menuju kesimpulan atau derived information (THEN). Informasi yang dimasukkan bisa berupa data, bukti, hasil temuan,

atau observasi. Sementara itu, kesimpulan bisa berbentuk tujuan, hipotesis, penjelasan, atau diagnosis.

Metode ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Diantara kelebihan sistem pakar adalah:

- a. Kelebihan utama dari *forward chaining* yaitu metode ini akan bekerja dengan baik ketika masalah bermula dari mengumpulkan atau menyatukan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan apa yang dapat diambil dari informasi tersebut.
- b. Metode ini dapat menghasilkan banyak informasi meskipun hanya menggunakan sedikit data.

Adapun kelemahan *forward chaining* yaitu:

- a. Kelemahan utama metode ini yaitu kemungkinan tidak adanya cara untuk mengenali dimana beberapa fakta lebih penting dari fakta lainnya.
- b. Sistem ini bisa saja menanyakan pertanyaan yang tidak berhubungan. Walaupun jawaban dari pertanyaan tersebut penting. Namun, hal ini akan membingungkan pengguna untuk menjawab pada subjek yang tidak berhubungan[7].

Sebagai pendekatan berbasis logika berbasis data serta logika *bottom-up*, rangkaian maju dimulai dari fakta dan kondisi yang diketahui, kemudian berlanjut ke kesimpulan logis menggunakan pernyataan jika-maka. Kemudian kondisi dan aturan ini diterapkan pada masalah tersebut

sampai tidak ada lagi situasi yang berlaku yang tersisa atau batasnya telah tercapai. *Forward chaining* mencari solusi apa pun dan dapat menghasilkan kesimpulan yang mungkin tak terbatas[8].

Tabel 2.1 Aturan Forward Chaining

No	Aturan
R1	IF A & B THEN C
R2	IF C THEN D
R3	IF A & E THEN F
R4	IF A THEN G
R5	IF F & G THEN D
R6	IF G & E THEN H
R7	IF C & H THEN I
R8	IF I & A THEN J
R9	IF G THEN J
R10	IF J THEN K

### 2.3 Haid

Dalam ilmu kedokteran haid disebut dengan *menstruasi*. *Menstruasi* adalah perdarahan periodik pada uterus yang dimulai sejak 14 hari setelah masa ovulasi, atau juga memiliki pengertian pendarahan vagina secara berkala akibat terlepasnya lapisan endometrium uterus[9].

Usia awal seorang wanita mengalami haid adalah berumur 9 tahun *Taqriban* Qamariyah. Yang dimaksud dengan *Taqriban* Qamariyah adalah usia 9 tahun kurang dari jumlah paling sedikitnya suci dan paling sedikitnya haid, hal ini dengan menggunakan kalender hijriyah bulan kalender masehi. Pada madzhab Syafi'i dijelaskan bahwa paling sedikitnya suci adalah 15 hari dan paling sedikitnya haid 1 hari satu malam. Sehingga jumlah dari keduanya adalah 16 hari. Maka usia awal haid adalah 9 tahun kurang dari 16 hari secara kalender Hijriyah[1].

#### 2.4 Istihadhah

Darah istihadhah adalah kebalikan dari darah haid. Darah haid adalah darah yang keluar bukan disebabkan karena penyakit, sedangkan darah istihadhah adalah darah yang keluar disebabkan penyakit seperti yang ditunjukkan para ulama yang menggunakan kata atau dengan kata dalam pendefinisian darah istihadhah[7]

Sedangkan menurut medis istihadhah adalah perdarahan dari kemaluan bukan haid, terjadi di luar siklus haid atau pendarahan dari kemaluan yang tampak terpisah dan dapat dibedakan dari haid. Dalam medis perdarahan ini disebut dengan *metroragia*[8]

Berikut adalah macam gambaran wanita yang mengalami istihadhah (*istihadhah*);

a. Mustahadhah Mubtadi'ah Mumayyizah

Perempuan yang baru pertama haid [pemula] serta bisa membedakan darah yang lemah dan yang kuat dalam istilah fikih.

Hukumnya; Darah yang kuat itu dihukumi haid darah yang lemah dihukumi darah istihadhah dengan beberapa ketentuan.

b. Mustahadhah Mubtadi'ah Ghairu Mumayyizah

Perempuan yang baru pertama haid [pemula] namun tidak bisa membedakan darah yang kuat dan mana darah yang lemah. Hukumnya; yang dihukumi sebagai darah haid hanyalah satu hari satu malam (24 jam) kemudian hari ke-2 sampai 29 itu dihukumi darah istihadhah.

c. Mustahadhah Mu'tadah Mumayyizah

Perempuan yang sebelumnya sudah pernah haid (bukan pemula) serta bisa membedakan darah yang kuat maupun yang lemah. Hukumnya; maka cara menghukumi darah yang keluar itu haid atau istihadhah yaitu dengan cara tamyiznya {membedakan darah yang kuat dan yang lemah} semua darah yang kuat itu dihukumi darah haid, dan darah yang lemah itu dihukumi darah istihadhah.

d. Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakiroh li Adatiha Qodron wa Waqtan

Perempuan yang sebelumnya sudah pernah haid (bukan pemula) serta ia ingat kebiasaan sebelumnya, baik jumlah atau waktu biasa dia haid. Namun, ia tidak bisa membedakan mana darah yang kuat dan mana darah yang lemah. Hukumnya; maka cara menghukumi darah yang keluar itu haid atau bukan itu disamakan dengan kebiasaan yang sebelumnya baik dari segi jumlah hari atau awal biasa dia haid.

- e. Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Nasiyah li Adatiha Qodron wa Waqtan (*Mutahayyirah*).

Perempuan yang sebelumnya sudah pernah haid (bukan pemula). Namun, selain dia tidak bisa membedakan darah yang kuat dan mana darah yang lemah ia juga tidak ingat kebiasaan sebelum-sebelumnya baik dari jumlah hari biasa haid dan waktu awal biasa dia haid. Hukumnya; perempuan yang semacam ini pada momen tertentu ia dihukumi sebagai perempuan haid-dari segi hukum yang berlaku, begitupun di momen yang lain ia dihukumi seperti perempuan yang suci.

- f. Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakiroh li Adatiha Qodron la Waqtan (*Mutahayyirah bin Nisbatil liwaqtil adhah*).

Perempuan yang sebelumnya sudah pernah haid (bukan pemula). Namun, selain ia tidak bisa membedakan mana darah yang kuat dan darah lemah ia hanya ingat pada jumlah biasa dia haid tidak pada biasa kapan waktu ia haid (Apakah awal bulan tengah atukah akhir). Hukumnya; maka yang dihukumi haid adalah hari yang diyakini haid dan dihukumi suci pada hari yang diyakini suci.

- g. Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakiroh li Adatiha Waqtan la Qadran (*Mutahayyirah bin Nisbati li qadriil adhah*).

Perempuan yang sebelumnya sudah pernah haid (bukan pemula). Namun, selain ia tidak bisa membedakan darah mana yang kuat dan mana yang lemah ia hanya ingat pada waktu biasa dia haid tidak pada jumlah biasa



ia haid. Hukumnya; yang pasti dihukumi darah haid adalah satu hari satu malam {24 jam] dan yang pasti dihukumi suci adalah hari ke-2 sampai hari ke-15 dan hari setelahnya terjadi ikhtimal (berkemungkinan) haid, suci, begitupun inqitha' (tidak keluarnya darah)[7].

## 2.5 Pemodelan

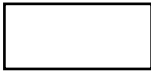
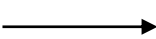






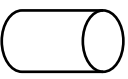
### 2.5.1 Flowchart

*Flowchart* adalah representasi grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur dalam sebuah program, Flowchart sistem menggambarkan rangkaian proses dalam sebuah sistem, menunjukkan perangkat input, output, serta jenis media yang digunakan untuk penyimpanan selama proses pengolahan data. sedangkan flowchart program adalah diagram yang menggunakan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan urutan proses secara rinci dan menunjukkan keterkaitan antara satu proses (intruksi) dengan proses lainnya di dalam suatu program[10].


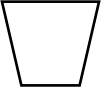

Tabel 2.2 Simbol-simbol flowchart

No	Simbol	Nama	Arti
1		Terminal	Awal akhir flowchart
2		Input / output	Mempresentasikan input data atau output data-data yang diproses atau informasi

Tabel 2.3 Simbol-simbol flowchart (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Arti
3		Proses	Mempresentasikan Operasi
4		Anak Panah	Mempresentasikan alur kerja
5		Penghubung	Keluar atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama
6		Predefined	Pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur
7		Keputusan	Kebutuhan dalam program
8		Magnetik Disk	I/O yang menggunakan disk magnetik
9		Punched Tape	I/O yang menggunakan pirantes berhubung
10		Punched card	I/O yang menggunakan kartu berhubung
11		Magnetik Drum	I/O yang menggunakan drum magnetik

Tabel 2.4 Simbol-simbol flowchart (Lanjutan)

12		Online Storage	I/O yang menggunakan penyimpanan akan langsung
13		Manual Operation	Operasi manual
14		Dokumen	I/O dalam format yang dicetak

### 2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi visual dari suatu sistem. DFD menunjukkan komponen-komponen dalam sistem, alir data diantara komponen tersebut, serta asal, tujuan, dan juga tempat penyimpanan data tersebut[11].

### 2.6 Perangkat Lunak yang Digunakan

Berikut merupakan uraian dari perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah adalah:

#### 2.6.1 Xampp

XAMPP adalah sebuah *software* web server apache yang dilengkapi dengan server basis data mySQL dan mendukung instalasi pada linux dan windows[12]

XAMPP adalah aplikasi *open source* (gratis) yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, seperti Linux, Windows, Mac OS, dan solaris.

XAMPP merupakan singkatan dari X(*Cross-platform*), A (Apache), M (MySQL/MariaDB), P (PHP), dan P (Perl) yang mewakili program-program yang ada dalam perangkat lunak ini.

### 2.6.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah teks editor ringan dan kuat yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi multi platform, termasuk Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara default mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta dapat mendukung bahasa pemrograman lain melalui plugin yang tersedia di marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst)[12].

### 2.6.3 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk pembuatan dan pengembangan situs web dan dapat disisipkan dalam HTML. PHP adalah singkatan dari “PHP : Hypertext Preprocessor”, dan merupakan bahasa pemrograman yang disematkan dalam dokumen HTML, beserta berjalan disisi server (server-side scripting). Dengan demikian, sintaks dan perintah diproses di server dan hasilnya ditampilkan di halaman HTML tanpa terlihat oleh pengguna akhir.

PHP dirancang untuk bekerja dengan server basis data dan dapat mempermudah pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database. Tujuan utama PHP adalah membuat aplikasi yang diproses sepenuhnya di server, namun hasilnya ditampilkan di web browser[13].

#### 2.6.4 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak database server yang dapat mengolah dan mengirimkan data dengan sangat cepat, mendukung banyak pengguna, serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*).

MySQL tersedia dalam dua lisensi, yaitu Free Software dan Shareware. MySQL Free Software yang biasanya digunakan berada dibawah lisensi GNU/GPL ( *General Public License* ), sehingga dapat digunakan secara gratis untuk keperluan pribadi atau bisnis tanpa perlu membeli lisensi. MySQL dikembangkan oleh Michael Widenius dan merupakan database relasional (RDBMS) yang dapat digunakan sebagai server maupun client, dengan SQL sebagai bahasa permintaannya[14].

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan di masyarakat sekarang ini untuk mengetahui seorang wanita yang kebingungan dalam menentukan jenis darah kewanitaannya adalah:

- a. Mengunjungi dokter kandungan atau pakar khusus pada bidang ini.
- b. Setelah sampai di tempat tujuan mereka tidak langsung dilayani oleh dokter atau pakar yang bersangkutan, tetapi harus mendaftar ke bagian administrasi.
- c. Pihak administrasi mengecek kuota untuk pasien yang berkunjung, jika masih ada kuota maka pasien atau pengunjung akan disuruh untuk menunggu beberapa waktu sampai gilirannya tiba.
- d. Setelah bagiannya tiba, maka pengunjung akan diperiksa dan diberikan beberapa pertanyaan oleh dokter atau bidan atau pakar pada bidang ini.
- e. Terakhir, pengunjung harus menebus hasil konsultasi serta obat yang diberikan oleh dokter, dan pengunjung juga harus melakukan pembayaran di bagian kasir.

Tahap-tahap diatas sangat tidak menyingkat waktu. Bagi wanita mengetahui jenis darah kewanitaannya dibutuhkan waktu yang segera, karena hal itu sangat berpengaruh kepada ibadah mereka, oleh karena itu diharapkan adanya sistem pakar yang bisa mendeteksi jenis darah haid dan istihadhah untuk membantu kesulitan para wanita diluar sana.

## 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

### 3.1 Kebutuhan Fungsional

Pembuatan program ini merupakan skripsi dan sistem informasi diperlukan karena program ini berisi informasi yang dapat membantu pengguna. Diharapkan dapat membantu mengatasi masalah tersebut yang berhubungan dengan haid dan istihadah tanpa harus menemui pakar dalam bidang tersebut secara langsung.

Penggunaan metode *forward chaining* diimplementasikan ke dalam sistem pakar deteksi haid dan istihadah merupakan sistem yang akan dirancang untuk memberikan informasi bagaimana identifikasi haid dan istihadah. Sistem ini berbasis PHP (*Hypertext Processor*). Serta penggunaan ini dapat diakses pada browser dan PC.

### 3.2 Kebutuhan Non Fungsional

Agar aplikasi yang akan dijalankan dengan baik kedalam sebuah sistem sehingga membutuhkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak. Spesifikasi ini mencakup elemen dan komponen yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibuat hingga sistem tersebut diimplementasikan.

#### a. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras adalah elemen paling penting yang dibutuhkan dalam proses perancangan sistem. Serta komputer merupakan komponen penting dalam mengakses sebuah data. Berikut merupakan perangkat keras yang digunakan.

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Nama	Fungsi
1.	Hard Disk	Hard Disk dengan kapasitas 1 TB
2.	Memori	Memori dengan kapasitas 4.00 GB
3.	Processor	Processor komputer yang sesuai untuk Perancangan sistem
4.	Keyboard dan Mouse	Keyboard dan Mouse untuk masukan

Berdasarkan tabel 3.1 hard disk dengan kapasitas 1TB, memori sebesar 4GB, dan prosesor yang digunakan merupakan spesifikasi komputer yang sesuai untuk perancangan sistem. Selain itu, diperlukan juga keyboard dan mouse sebagai perangkat input untuk memudahkan dalam merancang sistem.

b. Perangkat Lunak (Software)

Mengenai persyaratan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengoperasikan sistem pada saat pembuatan, sebagai berikut:

Pada Tabel 3.2 dibawah ini, penulis menggunakan Windows 16 sebagai sistem operasi komputer, Xampp sebagai server lokal untuk PHP, dan MySQL versi 20 sebagai basis data.

Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak

No	Nama	Fungsi
1	OS Windows 10	Sistem Operasi Komputer/ Laptop
2	XAMPP web server	Aplikasi server domain database PHP dan MySQL
3	Chrome	Untuk menjalankan browser
4	Power Designer	Perancangan sistem
5	Visual Code Studio	Pengkodean/pengeditan desain web

### 3.3 Sistem yang diusulkan

Sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah dengan menggunakan metode *forward chaining* merupakan aplikasi yang sangat membantu pengguna yang masih kesulitan dalam mendeteksi darah haid dan istihadhah dari darah yang keluar dari kewanitaannya. Berikut :

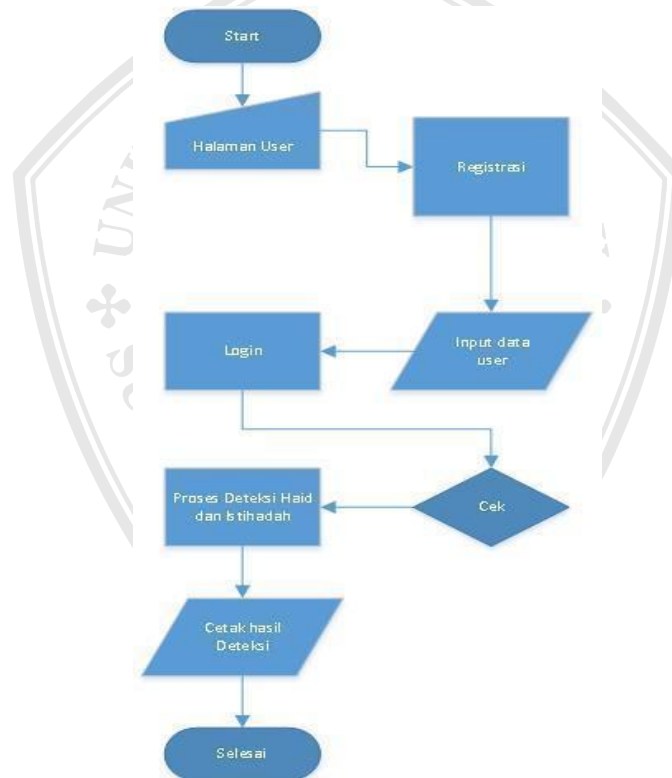
- a. Aplikasi deteksi darah haid dan istihadhah dirancang dengan memiliki cara kerja untuk menghasilkan output/keluaran hukum jenis darah wanita.
- b. Metode penalaran yang akan dipakai adalah metode *Forward Chaining* dimana dengan memulai dari sekumpulan data yang menuju kesimpulan. Pada metode ini nantinya akan menelusuri gejala-gejala umum darah haid dan istihadhah untuk level pertama, selanjutnya akan masuk pada level kedua dimana pada level ini mengkhususkan gejala-gejala yang mendekati baik darah haid maupun darah istihadhah sampai akhirnya mendapatkan kesimpulan utama mengenai jenis darah kewanitaan.

### 3.4 Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk memberikan ilustrasi umum kepada pengguna. Pada perancangan sistem ini, penulis menggunakan flowchart, diagram konteks, data flow diagram (DFD), model data konseptual (CDM), dan model data fisik (PDM).

#### a. Flowchart

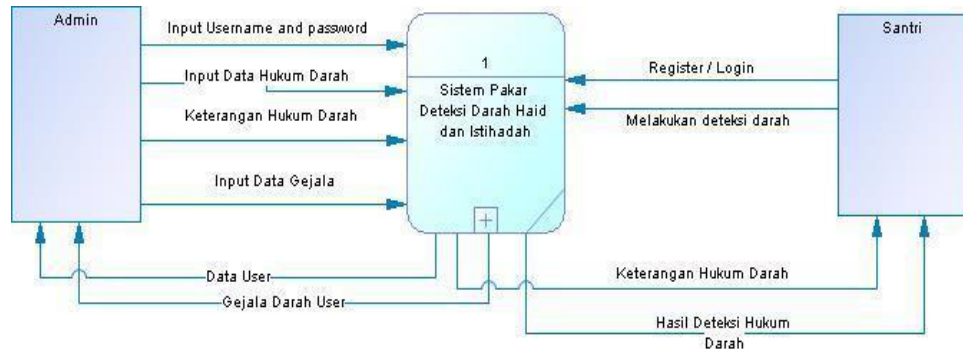
Berikut merupakan gambar dari flowchart sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah yang akan dibuat:



Gambar 3.1 Flowchart Sistem Pakar

## b. Diagram Konteks

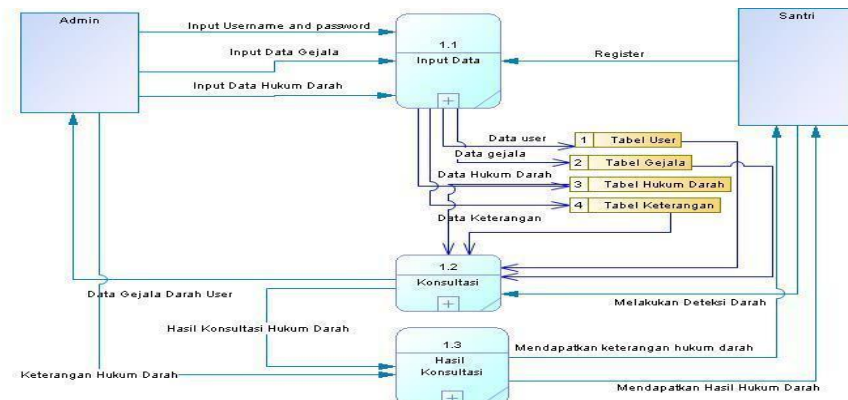
Diagram konteks merupakan rancangan alur proses sistem yang dirancang untuk mempermudah dalam membuat sistem. Rancangan sistem pakar deteksi haid dan istihadhah adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Konteks Sistem Pakar

## c. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

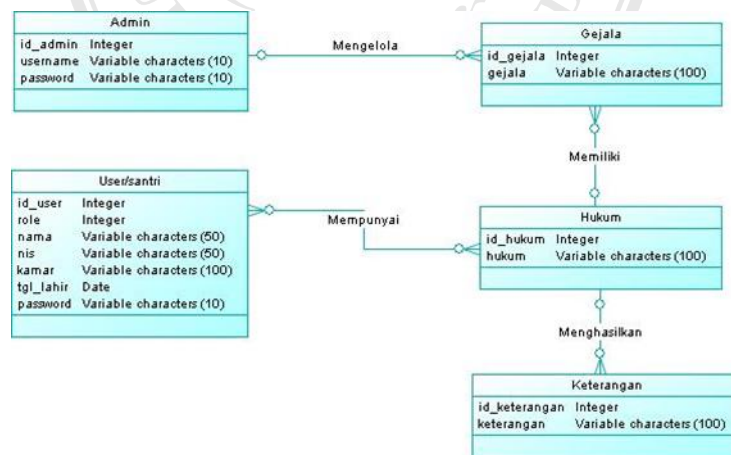
DFD adalah perancang sistem berorientasi aliran data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan pakar sistem untuk menggambarkan analisis dan desain sistem yang dapat dengan mudah dikomunikasikan kepada pengguna dan pemrograman. DFD level 1 ini adalah tentang menggambarkan sistem yang akan dirancang berdasarkan desain dalam konteks diagram ini.



Gambar 3.3 DFD Level 1 Sistem Pakar

d. Conceptual Data Model (CDM)

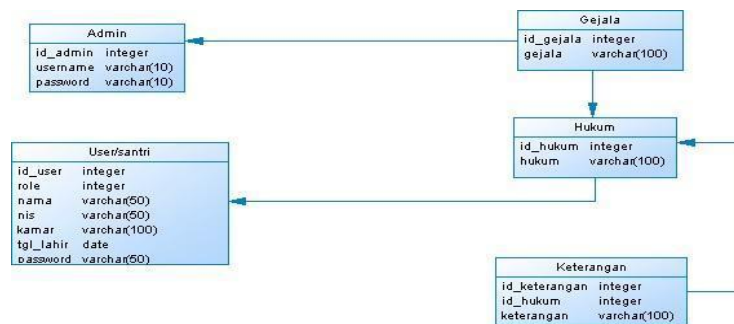
Conceptual Data Model atau yang biasa dikenal dengan CDM merupakan sebuah representasi seluruh muatan informasi yang dikandung oleh basis data. Berikut adalah rancangan CDM pada aplikasi sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah:



Gambar 3.4 Conceptual Data Model (CMD)

e. Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model atau biasa yang disingkat dengan PDM merupakan gambaran fisik dari database yang akan dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. Berikut merupakan desain rancangan PDM pada aplikasi sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah :



Gambar 3.5 Physical Data Model

### 3.5 Perancangan Database

Berikut adalah desain tabel database pada sistem pakar deteksi haid dan istihadhah dengan metode *forward chaining*.

a. Tabel Admin

Tabel 3.3 Yaitu tabel user, dimana tabel ini terdiri dari id admin, username dan password.

*Tabel 3.3 Tabel Admin*

Field	Type	Keterangan
Id_admin	Integer (5)	Primary Key
Username	Varchar (10)	
Password	Varchar (10)	

b. Tabel User

Tabel 3.4 Yaitu tabel user, dimana tabel ini terdiri dari id user, role, nama, nis, kamar tanggal lahir, dan password.

*Tabel 3.4 Tabel User*

Field	Type	Keterangan
Id_user	Integer (11)	Primary Key
Role	Integer (11)	
Nama	Varchar (50)	
Nis	Varchar (50)	
Kamar	Varchar (100)	
Tgl_lahir	Date	
Password	Varchar (50)	

## c. Tabel Gejala

Tabel 3.5 Yaitu tabel gejala, dimana tabel ini terdiri dari id\_gejala dan gejala.

*Tabel 3.5 Tabel Gejala*

Field	Type	Keterangan
Id_gejala	Integer (11)	Primary Key
Gejala	Varchar (100)	

## d. Tabel Hukum

Tabel 3.6 Yaitu tabel hukum, dimana tabel ini terdiri dari id\_gejala dan gejala.

*Tabel 3.6 Tabel Hukum*

Field	Type	Keterangan
Id_hukum	Integer (11)	Primary Key
Hukum	Varchar (100)	

## e. Tabel Keterangan

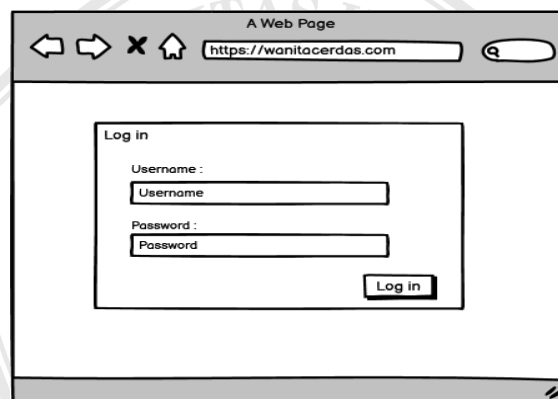
Tabel 3.7 Yaitu tabel keterangan, dimana tabel ini terdiri dari id\_keterangan, id\_hukum, dan keterangan.

Tabel 3.7 Tabel Keterangan

Field	Type	Keterangan
Id_keterangan	Integer (11)	Primary Key
Id_hukum	Integer (11)	
Keterangan	Varchar (100)	

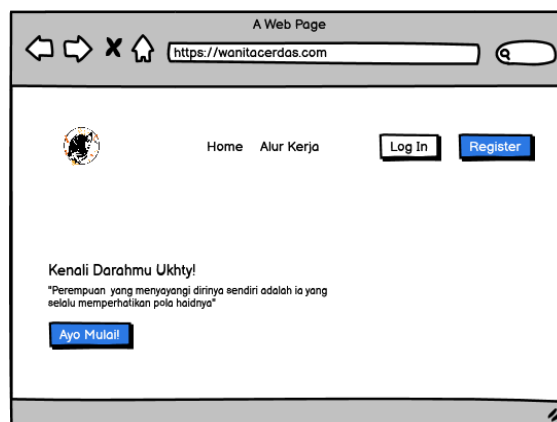
### 3.6 Perancangan Interface / Antarmuka

#### a. Desain Interface Login



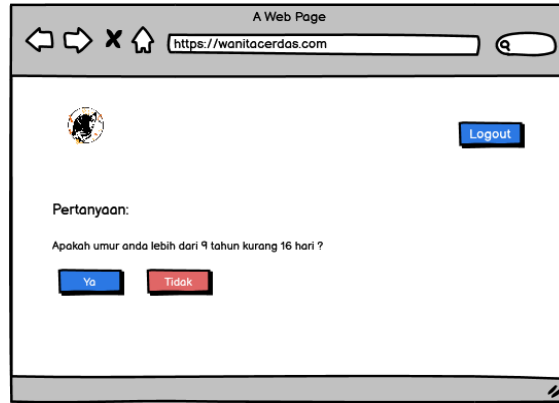
Gambar 3.6 Desain Interface Login

#### b. Desain Interface Dashboard



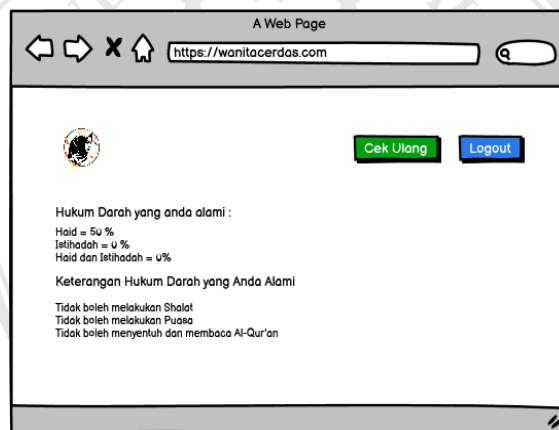
Gambar 3.7 Desain Interface Dashboard

c. Desain Interface Konsultasi



Gambar 3.8 Desain Interface Konsultasi

d. Desain Interface Hasil



Gambar 3.9 Desain Interface Hasil

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 4.1 Spesifikasi Sistem

Dalam mengimplementasikan sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini, dibutuhkan sejumlah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) dengan spesifikasi berikut ini:

##### a. Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini antara lain sebagai berikut:

- a. Monitor 14.0” dan LCD
- b. Prosesor Intel Core i5 atau setara, RAM 8 GB
- c. *Hard disk* 500 GB
- d. *Keyboard* dan, *Mouse*

##### b. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini antara lain sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. *Database MySQL*
- c. Visual Studio Code

## 4.2 Langkah-langkah Pembuatan Sistem

Terdapat beberapa langkah dalam membangun aplikasi sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini, yaitu:

### a. Pengembangan Basis Pengetahuan

*Tabel 4.1 Gejala Darah Kewanitaan*

Kode	Gejala
A01	Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan
A02	Berumur 9 Tahun kurang 16 Hari (Hijriyah)
A03	Darah yang keluar minimal 24 Jam
A04	Darah yang Keluar maksimal 15 hari 15 malam
A05	Darah yang keluar berada di masa haid
A06	Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam
A07	Pertama kali mengeluarkan darah
A08	Dapat membedakan antara darah kuat dan lemah
A09	Tidak dapat membedakan antara darah kuat dan lemah
A10	Sudah pernah mengeluarkan darah sebelumnya
A11	Ingat kebiasaan haid sebelumnya baik jumlah maupun waktu haid
A12	Tidak ingat kebiasaan haid sebelumnya baik jumlah maupun waktu haid

Tabel 4.2 Lanjutan Gejala Darah Kewanitaan

Kode	Gejala
A13	Hanya ingat waktu keluarnya darah tidak dengan jumlah keluar darah
A14	Hanya ingat jumlah keluarnya darah, dan lupa dengan waktu keluarnya darah
A15	Darah yang keluar berada di luar masa haid

Tabel 4.3 Hukum Darah Kewanitaan

Kode	Hukum Darah
B01	Haid
B02	Mustahadhah Mu'tadah Mumayyizah
B03	Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah
B04	Mustahadhah Mu'tadah Mumayyizah
B05	Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakiroh li Adatiha Qodron wa Waqtan
B06	Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Nasiyah li Adatiha Qodron wa Waqtan (Mutahayyirah)
B07	Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakirah li Adatiha Qodron wa Waqtan (Mutahayyirah bin Nisbati li waqtil Adhah)

Tabel 4.4 Lanjutan Hukum Darah

Kode	Hukum Darah
B08	Mustahadah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah Dzakhirah li Adatiha Waqtan Laa Qadran (Mutahayyirah bin Nisbatil liwaqtil Adhah)

Tabel 4.5 Rule

No	Rule
1.	IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan AND Berumur 9 Tahun kurang 16 Hari (Hijriyah) AND Darah yang keluar minimal 24 Jam AND Darah yang Keluar maksimal 15 hari 15 malam AND Darah yang keluar berada di masa haid THEN <b>Haid</b>
2.	IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam AND Pertama kali mengeluarkan darah AND Dapat membedakan antara darah kuat dan lemah THEN <b>Mustahadhah Mubtada'ah Mumayyizah</b>

Tabel 4.6 Lanjutan Rule

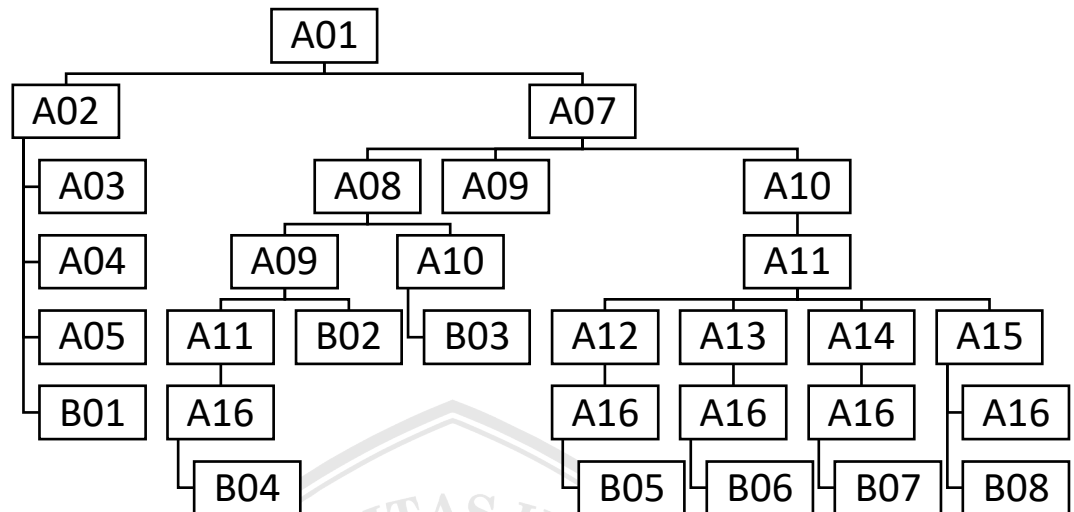
No	Rule
3	IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam AND Pertama kali mengeluarkan darah AND Tidak dapat membedakan antara darah kuat dan lemah THEN <b>Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah</b>
4.	IF Mengeluarkan darah dari kewanitaan AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam AND Dapat membedakan antara darah kuat dan darah lemah AND Sudah mengeluarkan darah sebelumnya AND Darah yang keluar berada di luar masa haid THEN <b>Mustahadhah Mu'tadah Mumayyizah</b>
5.	IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam AND Tidak dapat membedakan antara darah kuat dan lemah AND Sudah pernah mengeluarkan darah sebelumnya AND Ingat kebiasaan haid sebelumnya baik jumlah maupun waktu haid AND Darah yang keluar berada di luar masa haid THEN <b>Mustahadhah Mu'tadah Ghairu Mumayyizah</b> <b>Dzakiroh li Adatiha Qodron wa Waqtan</b>

Tabel 4.7 Lanjutan Rule

No	Rule
6.	<p>IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan</p> <p>AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam</p> <p>AND Tidak dapat membedakan antara darah kuat dan lemah</p> <p>AND Sudah pernah mengeluarkan darah sebelumnya</p> <p>AND Tidak ingat kebiasaan haid sebelumnya baik jumlah maupun waktu haid</p> <p>AND Darah yang keluar berada di luar masa haid</p> <p><b>THEN Mustahadhah Mu'tadah Ghoiru Mumayyizah</b></p> <p><b>Nasiyah li Adatiha Qodron wa Waqtan (Mutahayyirah)</b></p>
7.	<p>IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan</p> <p>AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam</p> <p>AND Tidak dapat membedakan antara darah kuat dan lemah</p> <p>AND Sudah pernah mengeluarkan darah sebelumnya</p> <p>AND Hanya ingat waktu keluarnya darah tidak dengan jumlah keluar darah</p> <p>AND Darah yang keluar berada di luar masa haid</p> <p><b>THEN Mustahadhah Mu'tadah Ghoiru Mumayyizah</b></p> <p><b>Dzakiroh li Adatiha Qadran La Waqtan (Mutahayyirah</b></p> <p><b>bin Nisbati liwaqtil Adhah)</b></p>

Tabel 4.8 Lanjutan Rule

No	Rule
8.	<p>IF Mengeluarkan Darah dari Kewanitaan</p> <p>AND Darah yang keluar melebihi 15 hari 15 malam</p> <p>AND Tidak dapat membedakan antara darah kuat dan lemah</p> <p>AND Sudah pernah mengeluarkan darah sebelumnya</p> <p>AND Hanya ingat jumlah keluarnya darah, dan lupa dengan waktu keluarnya darah AND Darah yang keluar berada di luar masa haid</p> <p><b>THEN Mustahadhah Mu'tadah Ghoiru Mumayyizah</b></p> <p><b>Dzakiroh li Adatiha Waqtan Laa Qadran</b></p> <p><b>(Mutahayyirah bin Nisbati li qadril Adhah)</b></p>



Gambar 4.1 Pohon Keputusan Deteksi Darah Haid dan Istihadhah

b. Instalasi Tools

1) Persiapan Awal Program

Untuk menjalankan program sistem pakar ini maka membutuhkan XAMPP dengan web server apache yang juga menyediakan MySQL untuk databasenya.

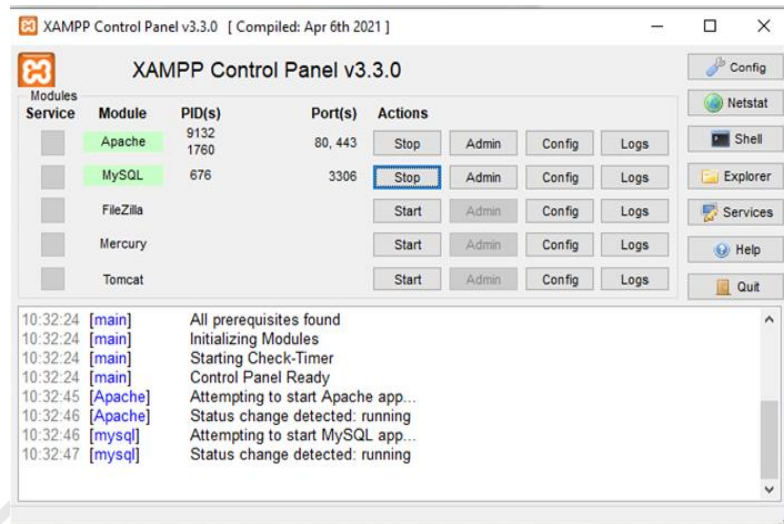
2) Menginstall aplikasi untuk Database

Langkah-langkah untuk menjalankan aplikasi yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Menginstall XAMPP pada PC

Klik dua kali icon XAMPP yang telah diinstall sebelumnya pada PC, lalu akan muncul jendela control panel

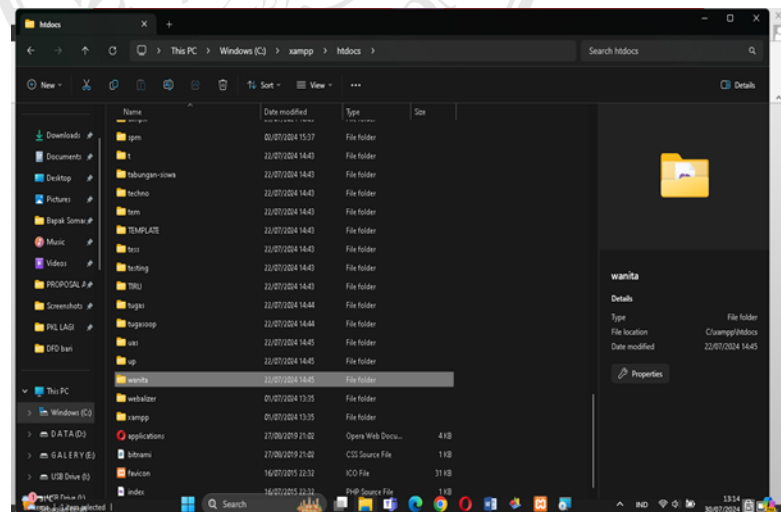
kemudian pilih tombol start pada option apache dan MySQL untuk mengaktifkan seperti gambar berikut:



Gambar 4.2 Instalasi Xampp

2. Pembuatan folder di htdocs

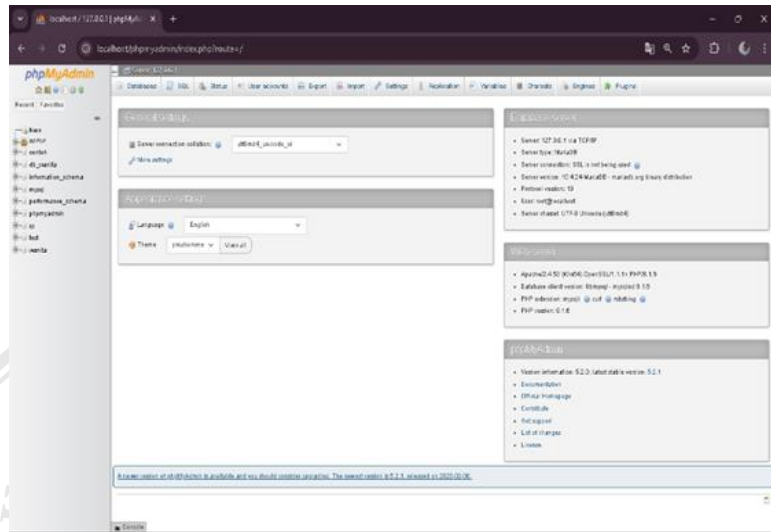
Langkah selanjutnya adalah membuat folder baru di C:/xampp/htdocs, seperti pada gambar dibawah ini;



Gambar 4.3 Pembuatan folder

### 3. Membuat database di phpmyadmin

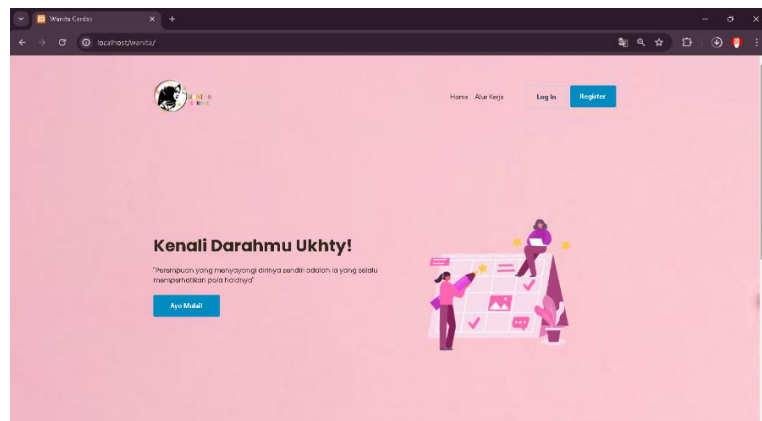
Klik pada browser <http://localhost/phpmyadmin> untuk membuka database di phpmyadmin seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.4 Pembuatan database

### 4. Menjalankan Sistem

Jalankan aplikasi sistem deteksi darah haid dan istihadhah di [http://localhost/wanita\\_cerdas/](http://localhost/wanita_cerdas/) seperti gambar berikut;

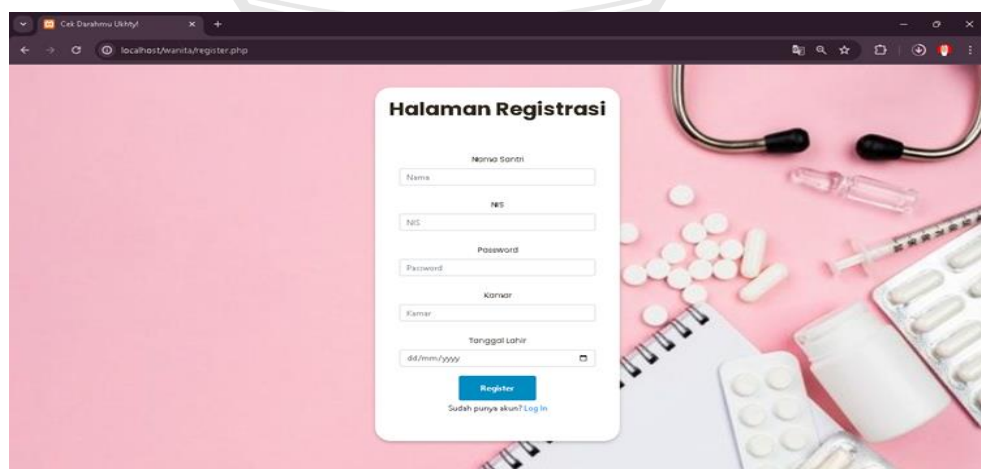


Gambar 4.5 Tampilan aplikasi sistem pakar deteksi darah

### 4.3 Tampilan Aplikasi

#### 1. Tampilan Register

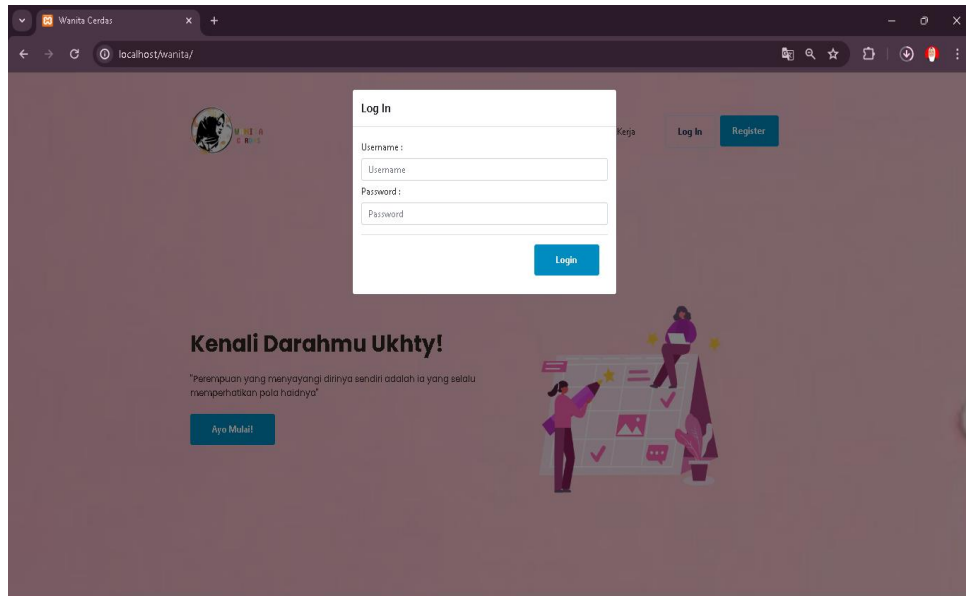
Pada halaman register ini menampilkan beberapa hal yang harus diisi oleh user sebelum user login. User harus mengisi data user berupa nama, nis, password, kamar, serta tanggal lahir. Setelah terisi semua, maka user harus mengklik tombol register agar data user terdaftar pada aplikasi ini.



Gambar 4.6 Halaman Register

## 2. Tampilan Login

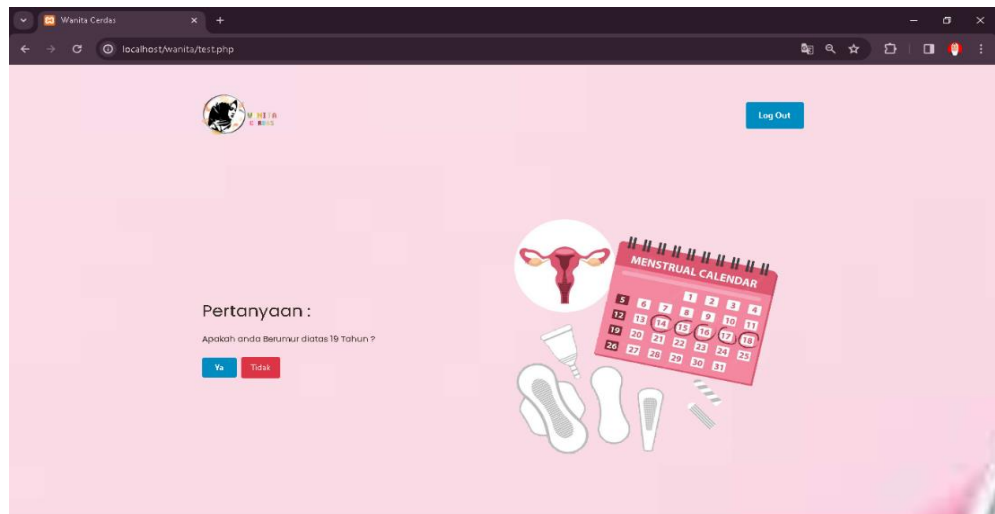
Login merupakan proses otentikasi dimana pengguna memberikan kredensial, seperti nama pengguna dan kata sandi untuk mengakses sistem atau aplikasi tertentu. Proses ini memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data atau fitur tertentu dalam sistem.



*Gambar 4.7 Tampilan Login*

## 3. Tampilan Deteksi Darah

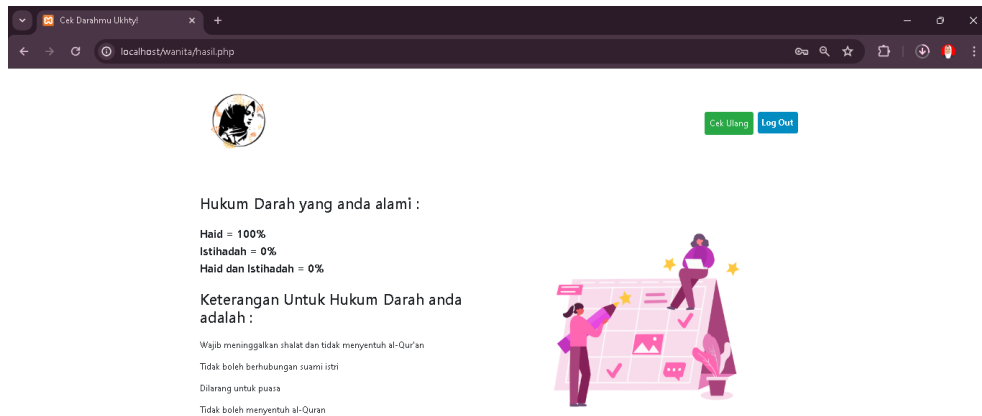
Halaman deteksi darah ini adalah halaman untuk pengguna di mana mereka disajikan dengan beberapa pertanyaan. Berdasarkan pertanyaan pertanyaan tersebut, sistem dapat mengidentifikasi jenis pendarahan yang dialami pengguna.



*Gambar 4.8 Halaman Deteksi Darah*

#### 4. Tampilan Hasil Deteksi

Halaman hasil deteksi darah merupakan tempat sistem menampilkan jenis perdarahan yang teridentifikasi berdasarkan tanggapan pengguna terhadap pertanyaan. Halaman ini memberikan diagnosis dan informasi relevan kepada pengguna tentang jenis perdarahan yang teridentifikasi serta tindakan atau panduan yang disarankan.



*Gambar 4.9 Tampilan Hasil Deteksi Darah*

#### 4.4 Pengujian

Persiapan yang dibutuhkan untuk pengujian adalah sebagai berikut:

- Menginstall aplikasi sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah pada *playstore*.
- Melakukan proses pengujian
- Mencatat hasil pengujian.

Adapun hasil dari pengujian pada sistem pakar deteksi darah haid dan istihadhah ini adalah sebagai berikut:

## a. Pengujian Dashboard

Tabel 4.9 Pengujian Dashboard

<b>KASUS DAN HASIL UJI (DATA BENAR)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
	Jika tombol login di klik maka user akan dimasukkan pada tampilan deteksi darah	Sesuai dengan yang diharapkan	Diterima

## b. Pengujian Register

Tabel 4.10 Pengujian Register

<b>KASUS DAN HASIL UJI (DATA BENAR)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Data diri user (nama, nis, kamar, password, kamar dan tanggal lahir)	Jika sudah terdaftar, user dapat menggunakan aplikasi ini dengan username dan password sesuai data diri user	Sesuai dengan yang diharapkan	Diterima

c. Pengujian Login

*Tabel 4.1*

*Pengujian Login*

<b>KASUS DAN HASIL UJI (DATA BENAR)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Username Password	Jika tombol login di klik maka user akan dimasukkan pada tampilan deteksi darah	Sesuai dengan yang diharapkan	Diterima

d. Pengujian Menu Deteksi Darah

Tabel 4.12

*Pengujian Menu Deteksi Darah*

<b>KASUS DAN HASIL UJI (DATA BENAR)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Penginputan jawaban user dengan mengklik jawaban “ya” atau “tidak”	Tampilan halaman hasil deteksi darah setelah user menjawab 15 pertanyaan dari sistem serta akan ditampilkan penjelasan tentang hukum darah tersebut	Hasil Deteksi berhasil ditampilkan	Diterima

e. Pengujian Menu Hasil Deteksi

Tabel 4.13

Pengujian Hasil Deteksi Darah

<b>KASUS DAN HASIL UJI (DATA BENAR)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Pengeklikan jawaban user dengan mengklik jawaban “ya” atau “tidak”	Tampilan halaman hasil deteksi darah setelah user menjawab 15 pertanyaan dari sistem serta akan ditampilkan penjelasan tentang hukum darah tersebut	Hasil Deteksi berhasil ditampilkan	Diterima

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan mengenai data dari beberapa jenis gejala darah baik dari haid dan istihadhah dari istihadhah dihasilkan beberapa berikut ini;

- a. Penelitian ini mengambil data dari kitab-kitab serta buku-buku yang memberikan gambaran masalah haid dan istihadhah sehingga menjadi sebuah sistem yang dapat mempermudah user.
- b. Penelitian ini berhasil mendeteksi jenis darah kewanitaian berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh user.
- c. Penelitian ini berhasil menerapkan metode *forward chaining* yang dapat menentukan hasil deteksi terhadap darah kewanitaian dengan hasil nilai kepercayaan sesuai dengan kepercayaan pakar.

#### 5.2 Saran

Adapun hal yang disarankan untuk aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut;

- a. Penambahan penjelasan terhadap beberapa gejala pada aplikasi.
- b. Penambahan tanggal, bulan, serta jam permulaan awal keluarnya darah bagi user.
- c. Penambahan pengingat masa haid atau masa istihadhah user.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. Nadzifah, *Fikih ramah wanita*, 2nd ed. Yogyakarta: IDEA Press Yogyakarta, 2021.
- [2] A. Z. Syarof, E. D. Astuti, and M. F. Asnawi, "APLIKASI SISTEM PAKAR PENENTU HUKUM DARAH KEWANITAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING," vol. 3, no. 2, pp. 311–320, 2022.
- [3] M. F. Hakim, "Sistem Pakar untuk Identifikasi Waktu Istihadah pada Haid Menggunakan Metode Forward Chaining," UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang, 2022. Accessed: Jul. 07, 2022. [Online]. Available: <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/38208>
- [4] W. Uriawan, D. Maylawati, W. Darmalaksana, M. Ramdhani, and B. Fatimah, "Forward Chaining Algorithm to Identify Haid and Istihadhah based on Quran-Hadith," 2020, doi: 10.4108/eai.2-10-2018.2295541.
- [5] M. D. Anjani, "Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Gangguan Menstruasi Menggunakan Metode Forward Chaining," Universitas Putera Batam, 2023. Accessed: Aug. 31, 2024. [Online]. Available: <http://repository.upbatam.ac.id/id/eprint/5280>
- [6] M. Dzikrullah, "Penerapan Metode Forward Chaining untuk Peleven pada Game Pembelajaran Bahasa Inggris," *Univers. Declar. Hum. Rights*, 2015.
- [7] A. J. Al-yamani, *Al-Mar'atu Baina Al-Fiqh wa Ilmi At-Tibbiy*. CV. Shafiyahpublisher, 2022.






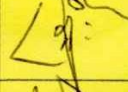

- [8] H. Hendrik, *Problema haid tinjauan syariat islam dan medis*. Tiga Serangkai, 2006.
- [9] P. Kurniawati, *No Title الالبتراز الإلكتروني.. جرائم تغذى على طفرة «التواصل»*, vol. 01. 2017.
- [10] A. Zalukhu *et al.*, “Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart,” *J. Teknol. Inf. dan Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>
- [11] M. U. Kholid, “Perancangan Sistem Menurut Jogiyanto H,” *Www.Academia.Edu.* pp. 1–11, 2016. [Online]. Available: [https://www.academia.edu/7511410/Perancangan\\_Sistem\\_Menurut\\_Jogiyanto\\_H](https://www.academia.edu/7511410/Perancangan_Sistem_Menurut_Jogiyanto_H)
- [12] K. S. Ningsih, “APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN,” *SITek J. Sains, Inform. dan Tekonologi*, vol. 1, Dec. 2022, Accessed: Aug. 31, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.insanciptamedan.or.id/index.php/sitek/article/view/75>
- [13] R. V Palit, Y. D. Y. Rindengan, and A. S. M. Lumenta, “Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang,” vol. 4, no. 7, pp. 1–7, 2015.
- [14] H. Saputro, “Modul Pembelajaran Praktek Basis Data (MySQL,” *A Hands-On Introd. to Data Sci.*, pp. 187–206, 2020, doi: 10.1017/9781108560412.008.

**CURRICULUM VITAE**


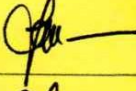

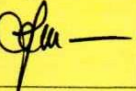
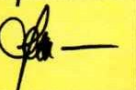
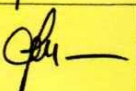
Nama : Sinta Nuriyah Putri  
NPM : 2020503057  
Tempat, Tanggal Lahir : Sumenep, 13 Januari 2002  
Program Studi : Teknologi Informasi  
**Nama Orang Tua**  
Ayah : Atmawi  
Ibu : Salamah  
**Latar Belakang Pendidikan**  
MI : MI Nasy'atul Muta'allimin  
MTs : MTs Nasy'atul Muta'allimin  
SMA : SMA Ibrahimi Sukorejo  
**Latar Organisasi**  
IPPNU : 2015-2016  
OSIS MTs Nasy'atul Muta'allimin : 2014 - 2016  
DPK SMA IBRAHIMY : 2018  
IKSASS Sum-Pam : 2017- 2021  
Alamat : Dsn.Banjeru, Ds. Gapura Tengah, Kec.  
Gapura, Kab. Sumenep, Prov. Jawa Timur  
No. Telepon : 081358687373  
E-Mail : [Sh1nt4nuriy4hputr1@gmail.com](mailto:Sh1nt4nuriy4hputr1@gmail.com)

Lampiran: Lembar Bimbingan

Pembimbing I : Ahmad Homaidi, M.Kom

NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1	20 Feb 2024	Pengajuan Judul	
2	23 Feb 2024	Bimbingan BAB I & II	
3	27 Mei 2024	ACC Data	
4	04 Juli 2024	ACC BAB I, II, & III	
5	20 Juli 2024	BAB IV & V	
6	09 Agustus 24	Penulisan Daftar Pustaka	
7	27 Agustus 24	ACC BAB IV & V	

**Pembimbing II :** Lurman Fahih Lidimilah, M.Kom

NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1	23 Feb 2024	Bimbingan BAB I & II	
2	30 Mei 2024	Bimbingan BAB III	
3	15 Juli 2024	Bimbingan Produk	
4	10 Agustus 24	Kepenulisan BAB I, II, III	
5	19 Agustus 24	BAB IV & V	
6	27 Agustus 24	ACC BAB IV & V	

# UNIVERSITAS IBRAHIMY ICORHESTECH COMMITTE

Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box. 2 Phone (0338) 451307

Fax. (0338) 453068 Situbondo 68374 website: [www.ibrahimy.ac.id](http://www.ibrahimy.ac.id) e-mail : [unib2018@ibrahimy.ac.id](mailto:unib2018@ibrahimy.ac.id)

SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR



## LETTER OF ACCEPTANCE

Dear Sinta Nuriyah Putri

The 1st International Conference of Religion, Health, Education, Science and Technology (ICORHESTECH) 2024 is pleased to inform you that your scientific paper entitled:

***"Implementation of Expert System Design for Detection of Menstrual Blood and Istihadhah with Forward Chaining Method"***

Has been accepted for Oral Parallel Presentation to be presented and will be scheduled for presentation at the seminar, May 27<sup>th</sup>, 2024.

Please follow the website information at <https://icorhestech.ibrahimy.ac.id/> for Conference Programs, as well as the full paper submission process and other informations.

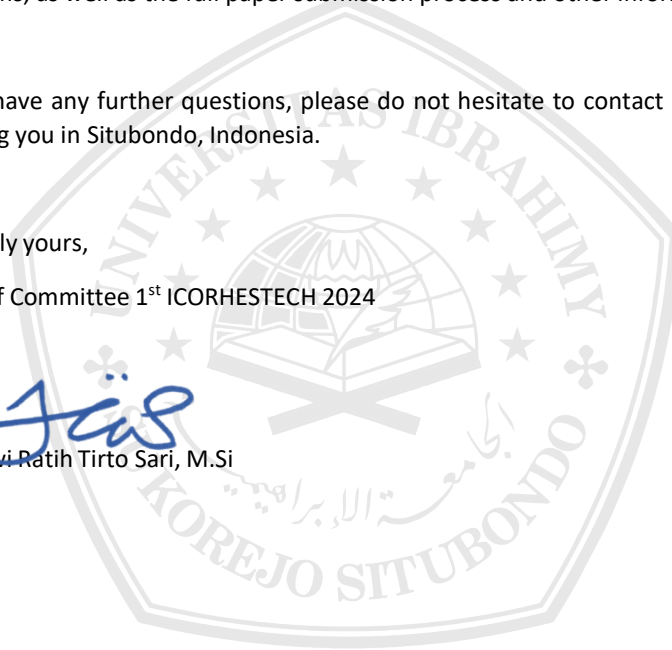
If you have any further questions, please do not hesitate to contact us. We are looking forward to meeting you in Situbondo, Indonesia.

Sincerely yours,

Head of Committee 1<sup>st</sup> ICORHESTECH 2024



  
Dr. Dewi Ratih Tirto Sari, M.Si



**UNIVERSITAS IBRAHIMY**  
**ICORHESSTECH COMMITTE**



Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box. 2 Phone (0338) 451307

Fax. (0338) 453068 Situbondo 68374 website: [www.ibrahimy.ac.id](http://www.ibrahimy.ac.id) e-mail : [unib2018@ibrahimy.ac.id](mailto:unib2018@ibrahimy.ac.id)

SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR

Situbondo, 15<sup>th</sup> July 2024

Dear  
Sinta Nuriyah Putri

Greetings from the ICORHESSTECH 2024 Secretariat.

We are delighted to inform that your full paper with the title of  
*“Implementation of Expert System Design for Detection of Mentrual Blood an Istihadah with Forward Chaining Method”*

Author's Name : Sinta Nuriyah Putri

has been **ACCEPTED** for the Publication in Proceeding 1<sup>st</sup> ICORHESSTECH 2024. The proceeding website could be checked on <https://icorhестech-proceeding.ibrahimy.ac.id/index.php/journal/index>

Thank you.  
With best regards,

Secretariat  
The 1<sup>st</sup> International Conference of Religion, Health, Education, Science and Technology (ICORHESSTECH) 2024

Po. Box. 2 Telp. (0338) 452666 (Hunting) Fax. (0338) 453068 E-mail :  
[dikti.sukorejo@gmail.com](mailto:dikti.sukorejo@gmail.com)