

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Islam telah memberikan aturan yang sempurna dan menyeluruh bagi umatnya dalam menjalani kehidupan sesuai dengan ajaran agama [1]. Seperangkat aturan atau tata cara yang berkenaan dengan aktivitas manusia dalam berinteraksi, berperilaku, dan bersikap diatur secara rinci dalam fiqih [2].

Fiqih merupakan ilmu yang luas dengan beragam cabangnya, salah satunya ialah fiqih wanita. Terdapat bermacam-macam hukum atau aturan mengenai wanita di dalamnya, meliputi pembahasan taharah, shalat, zakat, tayamum, najis, air, wudhu, mandi, nifas, haid, istihadah, dan lainnya [3]. Dalam Islam, persoalan mengenai haid, nifas, dan istihadah mendapatkan perhatian secara spesifik karena berhubungan erat dengan ibadah sehari-hari terutama dalam hal kesucian [4].

Wanita yang sudah memasuki usia balig atau dewasa secara alamiah akan mengalami haid. Sehingga wajib baginya untuk mengetahui hukum atau aturan terkait darah wanita (haid, nifas, istihadah) agar dapat memahami perbedaan ketiganya. Data survei Kementerian Kesehatan (Kemenkes) yang dilakukan pada kelompok perempuan usia 10-19 tahun menunjukkan bahwa mayoritas responden (34,1%) remaja perempuan di Indonesia mengalami haid pertama pada rentang usia 11-12 tahun. Kemudian pada usia 13-14 tahun (27,2%). Ada pula yang mengalaminya di usia 15-16 tahun (5,4%) dan 9-10 tahun (4,6%). Sementara itu, sebanyak 28,4% responden belum mengalami haid [5]. Hal ini menunjukkan mayoritas remaja mulai mengalami menstruasi saat usia sekolah.

Penelitian kualitatif dengan pendekatan lapangan yang dilakukan terhadap para siswi sekolah menengah pertama di Pondok Pesantren Sunan Drajat, Lamongan mengungkapkan bahwa sebagian besar siswi memiliki pemahaman fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah) yang masih minim [6]. Adapun penelitian lain yang dilakukan terhadap responden mahasiswa pascasarjana menunjukkan pemahaman terkait haid, nifas, dan istihadah berada pada tingkat sedang. Responden mampu mendefinisikan dan mengetahui perbedaan waktu keluarnya darah tersebut, namun belum mengetahui secara detail dalam hal ilmu fiqih [7]. Penelitian-penelitian

tersebut menunjukkan bahwa pemahaman terkait fiqih wanita, khususnya tentang darah wanita masih terbatas.

Tingkat pemahaman seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya melalui media informasi [7]. Pada dasarnya, informasi fiqih wanita dapat diperoleh melalui buku, kitab-kitab fiqih, maupun internet. Generasi yang lahir pada era digital cenderung melakukan pemenuhan kebutuhan informasinya dengan mencari sumber *online* di internet dibandingkan buku [8]. Namun, proses pencarian informasi baik melalui buku atau internet sering kali memerlukan upaya lebih dan dapat menimbulkan kebingungan karena membutuhkan keterampilan untuk memilah informasi relevan, serta mengakses sumber kredibel di antara beragamnya informasi [8]. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang secara otomatis dapat memberikan jawaban relevan dari pertanyaan yang diajukan sesuai dengan sumber terpercaya.

Question Answering System (QAS) adalah sebuah teknologi yang dapat memberikan jawaban atas pertanyaan pengguna dalam bahasa alami manusia. Hal ini memanfaatkan kemajuan *Natural Language Processing* (NLP) untuk memahami arti dan maksud pertanyaan pengguna. Informasi yang relevan akan diambil dari basis pengetahuan tertentu [9]. Apabila dibandingkan dengan *search engine* yang mengembalikan hasil berupa dokumen-dokumen yang relevan, QAS memungkinkan pengguna mengakses informasi yang dibutuhkan secara langsung dengan lebih cepat [10].

Salah satu model yang dapat diterapkan untuk *question answering system* adalah model BERT (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*), yang diperkenalkan oleh Google pada tahun 2018 [11]. BERT menggunakan arsitektur transformer yang memungkinkan pemahaman konteks dari dua arah secara bersamaan. Model ini telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian NLP, termasuk dalam pengembangan sistem QA. Salah satu penelitian yang menerapkan pendekatan ini adalah studi oleh Fedryanto Dartiko, dkk. pada artikel yang berjudul "*Comparative Analysis of Transformer-Based Method In A Question Answering System for Campus Orientation Guides*" [12]. Penelitian ini membandingkan model RoBERTa dan IndoBERT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IndoBERT memperoleh nilai *Exact Match* (EM) sebesar 81.17% dan F1-

Score sebesar 91.32%, lebih unggul dibandingkan RoBERTa dalam konteks Bahasa Indonesia untuk topik tertentu. Maka, dalam penelitian ini akan digunakan model adaptasi dari BERT yang spesifik untuk Bahasa Indonesia, yaitu IndoBERT. Pemilihan IndoBERT sebagai model untuk pengembangan *question answering system* didasarkan pada performanya yang baik dalam memahami konteks Bahasa Indonesia.

Adapun sistem chatbot akan dievaluasi dari sisi pengguna menggunakan metode *Mean Opinion Score* (MOS). MOS merupakan penilaian subjektif yang diperoleh dari responden setelah mereka mencoba sistem [13]. Melalui pendekatan ini, pengalaman pengguna dapat diukur berdasarkan tanggapan mereka terhadap kualitas sistem, seperti kemudahan penggunaan maupun kejelasan jawaban yang diberikan. Metode ini telah digunakan pada berbagai penelitian sebelumnya, seperti pada pengembangan chatbot telefarmasi untuk menilai kualitas chatbot [13]. Dengan mengadopsi pendekatan serupa, penelitian ini memanfaatkan MOS untuk melengkapi evaluasi sistem dari sisi pengguna.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan *question answering system* untuk fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah) dengan menggunakan IndoBERT. Diharapkan penelitian ini dapat membuat suatu sistem tanya jawab yang dapat membantu pengguna dalam memperoleh informasi ilmu fiqih terkait darah wanita dengan lebih mudah dan berdasarkan sumber yang terpercaya, sekaligus mengetahui tanggapan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan dari latar belakang yang telah dipaparkan adalah:

1. Bagaimana menerapkan teknologi *question answering system* untuk fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah) menggunakan IndoBERT?
2. Bagaimana performa IndoBERT untuk *question answering system* fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah)?
3. Bagaimana evaluasi pengguna terhadap chatbot *question answering system* fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan teknologi *question answering system* untuk fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah) menggunakan IndoBERT.
2. Mengetahui performa IndoBERT untuk *question answering system* fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah).
3. Mengetahui evaluasi pengguna terhadap chatbot *question answering system* fiqih wanita (haid, nifas, dan istihadah)?

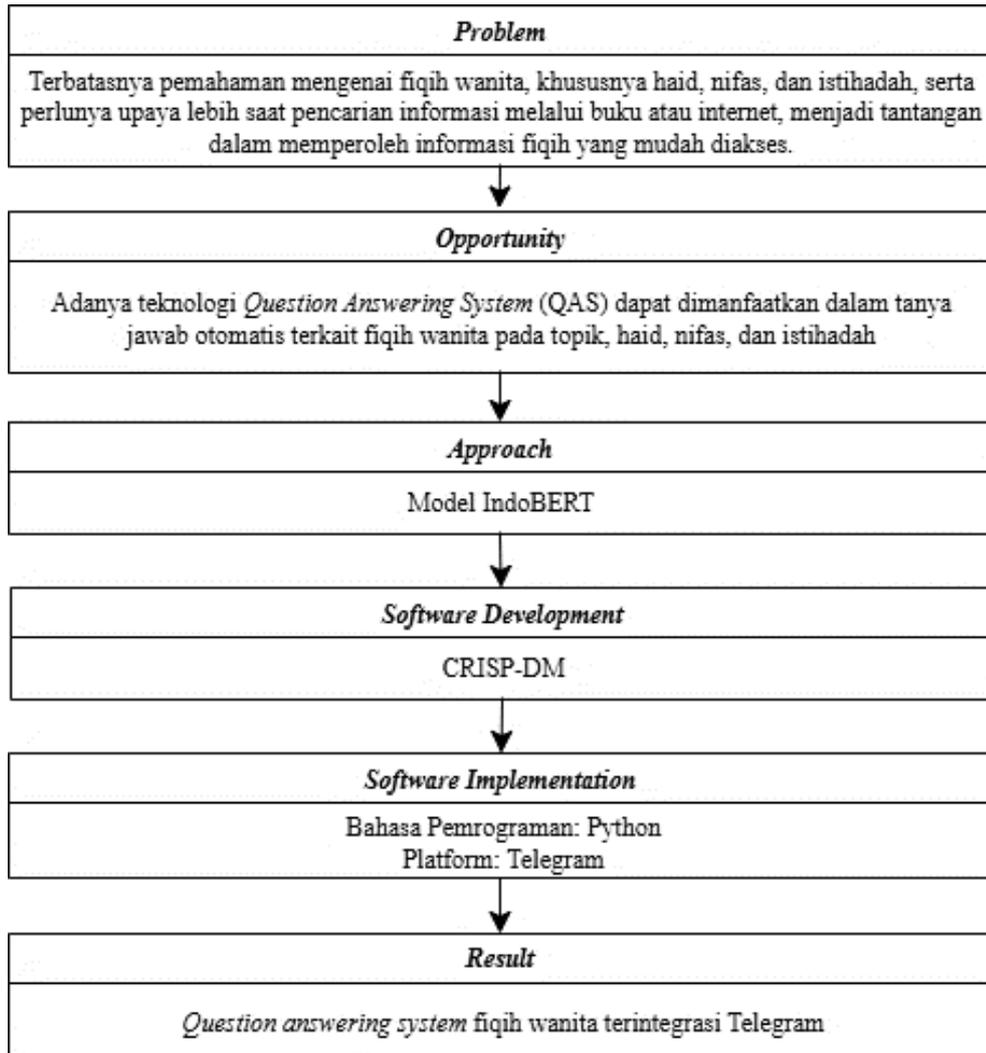
1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Model yang digunakan adalah IndoBERT, yaitu model BERT yang spesifik untuk pemrosesan Bahasa Indonesia.
2. Konteks dibuat berdasarkan informasi yang diperoleh dari buku terjemahan Kitab *Al-Ibanah wal Ifadah* karya Sayyid abdulrahman bin Abdullah bin Abdulqodir Assegaf.
3. Pertanyaan disusun berdasarkan isi konteks buku, dengan jumlah 504 pertanyaan yang membahas topik haid, nifas, dan istihadah.
4. *Question answering system* dikembangkan dengan pendekatan *extractive*, sehingga tidak mencakup pertanyaan yang bersifat studi kasus atau memerlukan penalaran lanjutan.
5. *Question answering system* diimplementasikan ke dalam bentuk chatbot yang terintegrasi Telegram.
6. Respon pengguna terhadap chatbot *question answering system* dievaluasi dengan *human evaluation*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran untuk penelitian ini adalah seperti yang ditampilkan pada gambar 1.1 berikut. Kerangka pemikiran menggambarkan alur proses penelitian mulai dari identifikasi masalah hingga pengembangan solusi yang ditawarkan. Kerangka disusun agar arah penelitian menjadi lebih terstruktur dan sistematis. Gambar menunjukkan alur pemikiran yang dirancang berdasarkan pengembangan solusi dari permasalahan yang ada.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Permasalahan berupa terbatasnya pemahaman terkait fiqh wanita, khususnya haid, nifas, dan istihadah. Serta proses pencarian informasi melalui buku atau internet yang memerlukan upaya lebih, menjadi tantangan dalam mendapatkan informasi fiqh yang mudah diakses. Maka peneliti mengusulkan solusi berupa pengembangan tanya jawab otomatis dengan memanfaatkan teknologi *Question Answering System* (QAS) menggunakan model IndoBERT. Sistem dikembangkan dengan metode CRISP-DM dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *python* yang kemudian diintegrasikan ke platform Telegram. Dengan dibuatnya sistem tanya jawab ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk membantu pengguna memperoleh informasi ilmu fiqh terkait darah wanita yang terintegrasi Telegram.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk setiap bab dalam laporan tugas akhir ditulis dengan tujuan berbeda guna mempermudah pembaca memahaminya. Sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini terdiri atas lima bab diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, serta cara penulisan yang sistematis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tinjauan pustaka dan penelitian terdahulu, teori-teori, konsep-konsep, serta model yang menjadi landasan dalam proses pemecahan permasalahan terkait topik masalah penelitian yang diambil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan terkait metode yang digunakan pada penelitian. Selain itu, bab ini juga memaparkan tahapan-tahapan yang akan dilakukan selama penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil implementasi dan pengujian data. Dalam bab ini dipaparkan hasil penelitian berdasarkan tahapan-tahapan penelitian yang telah dilaksanakan. Selain itu, bab ini membahas hasil penelitian sebagai jawaban rumusan masalah penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang menguraikan kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian dan memberikan saran bagi pengembangan penelitian selanjutnya guna meningkatkan kualitas penelitian.