

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Al-qur'an dan hadits sebagai sumber pedoman hidup, sumber hukum dan ajaran dalam islam antara satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Al qur'an sebagai sumber pertama dan utama yang banyak memuat ajaran-ajaran yang umum. Oleh karena itu, kehadiran hadits sebagai sumber ajaran kedua berfungsi untuk menjelaskan keumuman Alqur'an. Fungsi tersebut diantaranya untuk menjelaskan kandungan dan cara-cara melaksanakan ajaran yang masih bersifat umum kepada manusia.[18] Fiqih adalah ilmu mempelajari hukum-hukum dan aturan-aturan islam yang berhubungan dengan kehidupan manusia, fiqih erat kaitannya dengan hadits dimana fiqih berlandaskan pada hadits-hadits nabi.

Dewasa ini perkembangan aplikasi web yang semakin pesat sejak munculnya teknologi internet sangat membantu dalam kemudahan serta kecepatan pengiriman, penyampaian, dan penerimaan informasi. Dengan banyaknya pemakaian komputer serta penggunaan internet, masyarakat dapat memperoleh informasi secara mudah termasuk tentang fiqih wanita.[9] Banyak sekali *website* pembelajaran tentang fiqih wanita yang pemahamannya mengacu pada hukum-hukum atau aturan-aturan yang berkaitan dengan wanita diantaranya fiqihwanita.com, alghoyami.wordpress.com, arifalmaydhani.blogspot.co.id, lulung-uhuy.blogspot.co.id, dimana berdasarkan hasil *questioner website* fiqihwanita.com lebih baik dari segi kelengkapan bahasan, susunan kata, *interface*, penjelasan isi hadits, dari situs yang lainnya maka, situs

fiqihwanita.com dapat dijadikan acuan untuk menentukan kemiripan hadits yang ada didalam *website* tersebut dengan hadits yang ada didalam buku yang sumbernya lebih jelas. Terdapat hadits di dalam *website* tersebut yang kurang keabsahannya maka di perlukan media untuk menentukan kemiripan antara hadits didalam *website* dengan sumber terpercaya seperti buku.

Boyer-Moore merupakan variasi lain dari pencarian *string* dengan melompat maju sejauh mungkin, algoritma ini tidak memerlukan bantuan tabel *database* untuk menampung pencarian datanya. Cara yang dilakukan adalah dengan cara sekuensial (urut), dengan melakukan perbandingan dari kanan teks. Algoritma *Boyer-Moore* menggunakan gerakan geser (*slide*) dan lompat (*jump*). Gerakan geser untuk mendapatkan karakter yang cocok.[5] Gerakan lompat memberikan informasi berapa banyak karakter yang harus digeser untuk mencocokkan karakter terakhir yang cocok dengan kemunculan awalnya. Pada pencarian *string* biasanya sulit mendeteksi atau melakukan pencarian pada string (*pattern*) yang tidak utuh atau terdapat kemungkinan ada karakter yang hilang pada string tersebut. Algoritma pencarian string *Boyer Moore* merupakan algoritma pencocokan string yang paling efektif, dimana waktu eksekusi dari algoritma *Boyer Moore* dapat dikatakan mendekati sub linear, karena algoritma ini tidak perlu memeriksa semua karakter dalam string untuk dicari, namun akan melewati beberapa diantaranya, dan algoritma ini akan semakin cepat apabila string kunci yang ingin dicari semakin panjang.

Terdapat beberapa metode dalam menentukan kemiripan antar dua objek. *Cosine Similarity* adalah salah satu metode dalam menentukan nilai kemiripan antar dua objek. *Cosine Similarity* dapat diterapkan dalam menentukan nilai

kemiripan pada dua berkas dokumen teks. Parameter yang digunakan adalah jumlah kata-kata pada teks yang dibandingkan. *Cosine Similarity* menggunakan dua vektor yang mempresentasikan dua dokumen teks dimana nilai sudut kosinus dari kedua vektor tersebut adalah nilai kemiripan dari dua dokumen teks tersebut. Batasan nilai yang dihasilkan mulai dari 0 sampai dengan 1.[9] Komposisi kata pada dokumen teks merupakan penentuan nilai yang diperoleh dari metode *Cosine Similarity*. Metode *Cosine Similarity* tidak dapat menentukan kesamaan makna dari setiap kata. Setiap kata yang memiliki komponen huruf yang berbeda dianggap kata yang berbeda.

Media atau sarana pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini mengadaptasi cara kerja sebuah aplikasi *search engine* seperti, *Google*, *Yahoo*, *Alta Vista* dan lain-lain. Mengingat sisi interaksi antara *user* (pengguna) dengan aplikasi harus berjalan dengan baik, dimana informasi yang disajikan lebih tepat sasaran dan serelevan mungkin sesuai dengan keinginan *user*. Bahan atau materi yang menjadi informasi atau *output* dari aplikasi ini merujuk pada hadits-hadits yang merupakan tuntunan dan pedoman bagi penganut agama Islam.

Berdasarkan uraian di atas maka perlunya menciptakan sebuah media pembelajaran fiqih wanita dengan menggunakan teknologi yang sedang berkembang yang ditujukan untuk mempermudah pencarian data, maka muncul inisiatif untuk membuat **“RANCANG BANGUN APLIKASI DETEKSI KEMIRIPAN HADITS TENTANG FIQIH WANITA DENGAN *COSINE SIMILARITY* DAN ALGORITMA *BOYER-MOORE*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana melakukan deteksi pencocokan *keyword* menggunakan algoritma *boyer moore*?
2. Bagaimana menentukan nilai kemiripan hadits yang ada dalam *website* menggunakan *cosine similarity*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian dari proposal ini antara lain:

1. Melakukan deteksi pencocokan *keyword* menggunakan algoritma *boyer moore*.
2. Melakukan deteksi kemiripan hadits yang ada dalam *website* menggunakan *cosine similarity*?

1.4 Batasan Masalah

Agar proposal ini tidak menyimpang dan lebih teratur, maka pembuatan aplikasi ini perlu dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari aplikasi ini yaitu:

1. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan algoritma *Boyer-Moore* dan metode *cosine similarity*.
2. Aplikasi ini menggunakan *PHP (Hypertext Preprocessor)* dengan *Database Mysql*.

3. Aplikasi ini dirancang menggunakan model perancangan *UML (Unified Modeling Language)*.
4. Aplikasi ini dapat melakukan pencarian hadits dengan pendeteksian *keyword* berdasarkan *string* sebelah kanan dan berdasarkan kategori tag nya.
5. Aspek proses pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *RUP*.
6. Aspek *output* dari sistem dapat menentukan seberapa besar kemiripan sebuah hadits sehingga hadits yang terdapat dalam sebuah *link* dapat di jadikan sebagai referensi pembelajaran fiqih wanita.
7. Perancangan mencakup *usecase diagram, class diagram, sequence diagram* dan *activity diagram*.
8. Penggunaan hanya satu situs sebagai data scraping yaitu Fiqihwanita.com
9. Tahap *preprocessing* yang dilakukan hanya tahapan *case folding*.

1.5 Sistematika penulisan

Penulisan laporan Skripsi ini dibagi ke dalam lima bab, yang disusun berdasarkan sistematika berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah untuk memberikan batasan yang tegas dan jelas, metodologi pengerjaan tugas akhir serta sistematika penulisan laporan yang menguraikan urutan penyajian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik yang dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses penulisan laporan. Disini dijelaskan mengenai perangkat lunak, basis data, teori pemodelan dengan *UML*, konsep *Object Oriented Programming*, serta metode pengembangan *RUP (Rational Unified Process)*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan dijelaskan semua analisis dan perancangan yang berhubungan dengan judul laporan skripsi. Perancangan yang diterapkan yaitu perancangan berbasis objek yaitu *Unified Modelling Language* serta analisis sistem dari berbagai aspek.

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi *software* yang dibangun dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Kemudian dilakukan pendistribusi atau penyebaran sistem yang telah dibangun dengan sebelumnya dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem sudah siap untuk dioperasikan atau digunakan oleh pengguna. Pengujian yang dilakukan menggunakan *Black Box Testing*. Dijelaskan pula mengenai implementasi dari basis data serta *interface* dari aplikasi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang pernyataan singkat berupa kesimpulan dari pembahasan perangkat lunak yang dibuat secara keseluruhan, saran untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih baik, daftar pustaka berisi referensi-referensi, lampiran dan daftar riwayat hidup.

1.6 Metodologi Penelitian

1.5.1. Pengumpulan data

a. Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur yaitu dilakukan dengan mencari buku (*text book*), artikel, jurnal, *website*, maupun bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul skripsi.[5][11][12]

b. Wawancara.

Pada metode ini, kita lebih melakukan pendekatan kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi ini, seperti tanya jawab secara langsung dengan orang yang memahami hadits, dosen atau mahasiswa yang tentunya pernah melakukan penelitian yang berkaitan.

c. Analisis

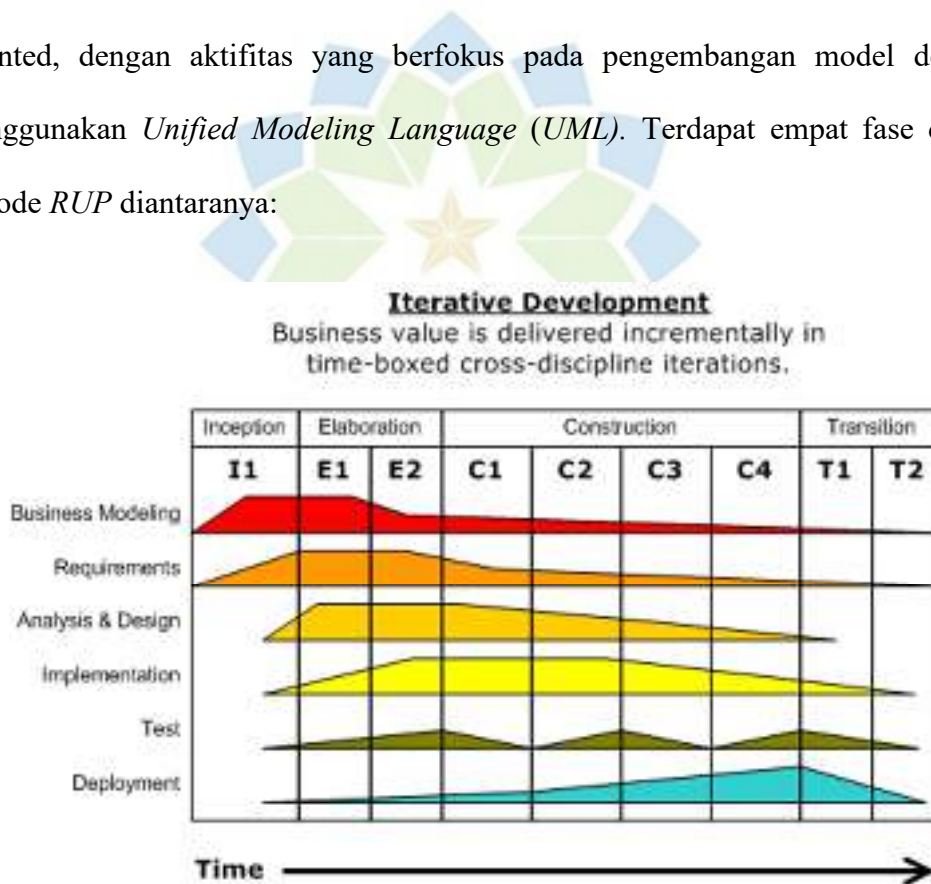
Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat keras yang akan dibuat. Program dalam tahap analisis juga sangat diperlukan.

1.5.2. Metode Pengembangan Proyek Perangkat Lunak.

Metode pengembangan perangkat lunak (atau disebut juga model proses atau paradigma *rekayasa perangkat lunak*) adalah suatu strategi pengembangan yang memadukan proses, metode, dan perangkat (*tools*). Metode-metode *pengembangan perangkat lunak*, memberikan teknik untuk membangun *perangkat lunak yang berkaitan dengan serangkaian tugas yang luas yang menyangkut analisis kebutuhan, konstruksi program, desain, pengujian, dan pemeliharaan*. Adapun untuk pembuatan aplikasi ini, menggunakan metode pengembangan

perangkat lunak *RUP*, karena metode ini lebih memudahkan dalam proses membangun sebuah perancangan aplikasi.

Rational Unified Process (RUP) merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan interaktif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. *RUP* menggunakan konsep object oriented, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Terdapat empat fase dalam metode *RUP* diantaranya:



Gambar 1.1 Proses Analisis Relational Unified Process (RUP)

1. *Inception*

Pada tahap ini akan dibuat sebuah proses bisnis yaitu bagaimana aplikasi ini akan dapat melakukan pekerjaan terstruktur yang saling terkait

sehingga dapat memberikan informasi yang jelas. Selain membuat sebuah proses bisnis juga dilakukan *requirements* atau pengumpulan kebutuhan sistem, dalam penelitian ini dikumpulkan sumber-sumber mengenai fiqih wanita yang akan diinputkan dalam *database* serta memulai membuat analisis dan desain dalam bentuk diagram-diagram secara umum.

2. Elaboration

Pada tahap ini dilakukan perancangan pembuatan *project* kedepannya agar lebih terstruktur. Pada tahap ini dianalisis berbagai persyaratan yang harus ada dalam aplikasi dan resiko yang akan diperoleh jika terjadi kegagalan dalam pembangunan aplikasi tersebut. Pada fase ini juga mulai direncanakan fase berikutnya yaitu *contruction*.

3. Construction

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

4. Transition

Pada fase *transition* aplikasi dalam produk yang sudah siap digunakan oleh *user*.