

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Permainan atau *Game* adalah salah satu media hiburan yang sangat populer dikalangan masyarakat. *Game* menjadi pilihan sebagian masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk mengisi waktu luang [1].

Namun dewasa ini banyak *game* yang masih menonjolkan nilai hiburan tanpa adanya nilai edukasi atau pembelajaran di dalamnya. Banyak pemain *game* (*gamer*) mendapat dampak serius dari aktivitas ini. Data dari penelitian di Amerika Serikat menyatakan 1 dari 10 *gamer* (85%) mengalami gangguan kehidupan sosial, prestasi belajar, sekolah dan juga pekerjaan bagi orang dewasa. Beberapa penelitian di Cina (10,3 %), Australia (8,0 %), Jerman (11,9 %), Taiwan (7,5 %), dan Singapura (7,6-9,9%) juga menunjukkan hasil yang serupa [2].

Sifat dasar *game* yang menantang (*challenging*), membuat ketagihan (*addicted*) dan menyenangkan (*fun*) bagi mereka yang menyukainya. Namun permainan *modern* ini dapat berdampak negatif apabila yang dimainkan adalah *game* yang tidak bersifat *edukasional* [3]. Untuk itu perlu adanya nilai *edukatif* pada *game*, agar *user* atau pemain tidak hanya mendapatkan nilai hiburan saja, tetapi juga bisa mendapatkan nilai *edukasi* atau pengetahuan dari *game* tersebut.

Dalam tugas akhir ini saya mengambil tema *game* kuis pembelajaran agama islam, selain untuk hiburan, *game* ini mempunyai misi utama untuk menambah pengetahuan mengenai pendidikan agama islam, karena pendidikan agama islam merupakan pendidikan yang sangat penting bagi seluruh umat islam, tujuan dari pembelajaran agama islam diantaranya

meningkatkan keimanan, pemahaman, penghayatan dan pengamalan tentang agama islam, sehingga menjadi manusia muslim yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT serta berakhlak mulia dalam kehidupan pribadi, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara [4].

Pemilihan materi pembelajaran agama islam ini tentunya tak lepas dari masalah yang ada saat ini, dimana berdasarkan kuesioner yang dilakukan terhadap total 25 siswa pada tingkat SLTA mengenai materi pembelajaran agama islam, didapatkan hasil hanya sebesar 13% saja pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar dari total keseluruhan siswa, artinya pembelajaran yang dilaksanakan dinilai masih kurang maksimal. Melihat dari masalah tersebut, tentu harus terdapat suatu perubahan untuk dapat mendukung dalam memaksimalkan pembelajaran agama islam.

Maka dari itu dalam pembuatan *game* kuis pembelajaran agama islam ini, pengguna tidak hanya mendapatkan hiburan saja, tetapi yang paling utama diharapkan mendapatkan nilai-nilai pengetahuan agama islam di dalamnya, dan memaksimalkan pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga kemudian bisa menjadi pengetahuan baru dan bisa diterapkan pada kehidupan sehari-hari.

Sebelumnya terdapat penelitian yang memiliki beberapa kesaamaan dengan penelitian ini, beberapa penelitian tersebut diantaranya berkaitan dengan pembuatan media pembelajaran dengan konsep *game* pembelajaran, dimana dalam proses pengelolaan data, masih menitikberatkan pada penggunaan data statis (lokal) untuk kemudian data tersebut digunakan sebagai *resource* data pada aplikasi, hal tersebut tentunya membuat materi dan soal pada media pembelajaran tersebut tidak dapat dikelola dan diperbaharui [5] [6].

Melihat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dari itu konsep media pembelajaran berupa kuis *game* islami ini nantinya akan menggunakan konsep *client-server*

menggunakan *web service* dimana soal-soal akan diupload pada *server* dan akan direquest oleh *client* menggunakan perangkat android, sehingga soal-soal dapat ditambah bahkan diperbaharui dengan mudah, dan bersifat dinamis, untuk menerapkannya, digunakan arsitektur *REST Web Service*. Penggunaan *REST Web Service* mendukung penggunaan *JSON* yang mempercepat pertukaran data pada sistem sehingga aplikasi akan lebih cepat dan efisien.

Dalam aplikasi juga akan diberikan metode pengacakan soal dengan menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang merupakan salah satu metode pengacakan yang baik digunakan dalam pengembangan suatu aplikasi. Kelebihan Algoritma *Fisher-Yates* adalah efektifitas dari metode pengacakannya serta kompleksitas algoritmanya yang optimal [7]. Sehingga pertanyaan yang disediakan tidak beruntun dan tidak mudah ditebak oleh pengguna yang sudah bermain sebelumnya. Dengan alasan-alasan tersebut maka saya mengambil judul **“PENERAPAN ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME KUIS PEMBELAJARAN AGAMA ISLAM MENGGUNAKAN ARSITEKTUR REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) WEB SERVICE”**.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah mengetahui latar belakang di atas, ada beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan diantaranya:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk pengacakan soal pada *game* kuis pembelajaran agama islam?

2. Bagaimana menerapkan Arsitektur *Representational State Transfer (REST) Web Services* pada *game* kuis pembelajaran agama islam?

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas terdapat beberapa tujuan yaitu:

1. Menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk pengacakan soal pada *game* kuis pembelajaran agama islam.
2. Menerapkan Arsitektur *Representational State Transfer (REST) Web Services* pada *game* kuis pembelajaran agama islam.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu meluas maka membatasi topik pembahasan yaitu sebagai berikut:

1. Dapat dijalankan pada *smartphone* berbasis sistem operasi *Android* minimal pada *platform* 4.1 (*Jelly Bean*).
2. Aplikasi yang dibangun merupakan media pembelajaran dengan konsep *game* kuis pembelajaran.
3. *REST* pada aplikasi digunakan sebagai arsitektur *web services* (berbasis *client-server*), materi dan soal diinputkan oleh *admin* pada *server*, dan *user/client* meminta/request materi dan soal untuk ditampilkan pada sisi *client/aplikasi*.
4. Materi dan soal yang digunakan bersumber dari buku sekolah elektronik dan LKS pendidikan agama islam Madrasah Aliyah, serta referensi yang merujuk pada materi pendidikan agama islam.

5. Pada *game* kuis terdapat empat kategori soal (Fiqih, Al-qur'an hadist, Akidah akhlak, SKI) masing-masing kategori mempunyai 20 soal secara acak.
6. Format soal berupa pilihan ganda dengan jumlah 4 pilihan ganda. Batas skor tertinggi yaitu 100 untuk setiap kategori dan akan ditampilkan langsung setelah latihan kuis selesai.
7. Target pengguna utama dari aplikasi ini adalah kelas 10 SLTA (usia 16-18 tahun).

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi dan penelitian ini merupakan langkah awal yang akan dilakukan. Tahap pengumpulan data ini akan dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan studi terhadap literatur - literatur yang menunjang pengerjaan skripsi ini khususnya yang berkaitan dengan pembahasan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* dan Arsitektur *REST Web Services*.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan bacaan - bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, mempelajari buku - buku referensi, jurnal, paper, dan bacaan - bacaan lain yang berhubungan dengan kajian pengerjaan skripsi ini.

b. Observasi

Dengan mencari aplikasi-aplikasi yang memiliki kemiripan fungsi dan kemudian dilakukan analisa terhadap keunggulan dan kelemahan aplikasi tersebut agar dapat dijadikan sebuah referensi.

1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan sistem atau aplikasi ini mengikuti tahapan-tahapan berdasarkan metode analisa dan perancangan yang digunakan yaitu metode analisa dan perancangan *RUP* (*Rational Unified Process*) dengan ditambah *UML* (*Unified Modeling Language*) sebagai alat untuk pemodelan. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode *RUP*:

a. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, dan juga melakukan analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Tahap ini merupakan langkah awal dari pengumpulan segala kebutuhan sistem.

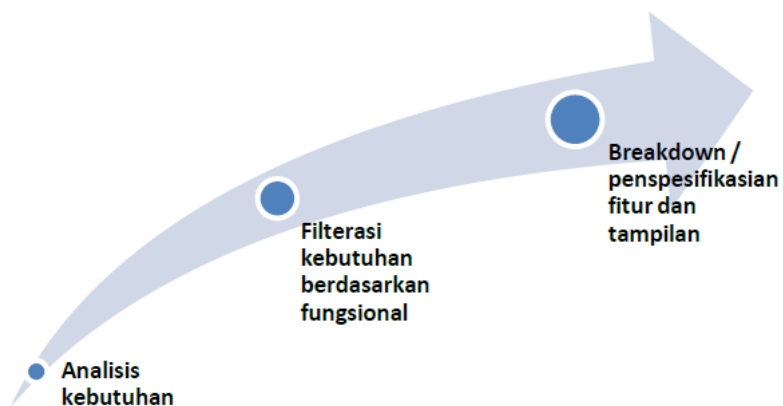


Gambar 1. 1 Mindmap proses analisis kebutuhan sistem [8].

b. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan peninjauan kembali dari analisa kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya kemudian dilakukan pula proses perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga *interface*.

Pada tahap ini mulai dibuat perancangan awal berupa coretan - coretan yang didasarkan untuk melakukan proses perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga *interface*.



Gambar 1. 2 Proses penspesifikasian fitur aplikasi dan tampilan [8].

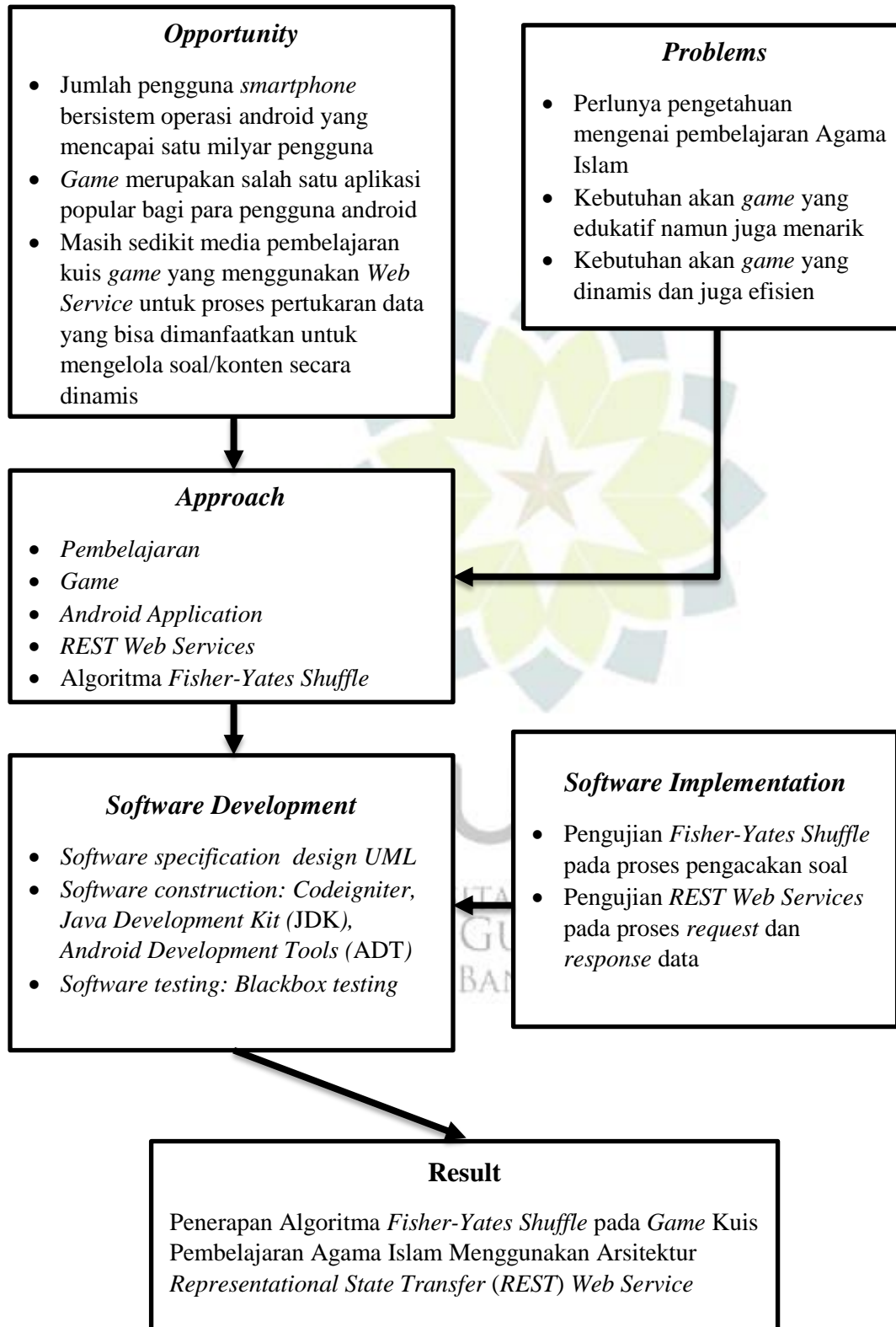
c. *Construction*

Pengimplementasian hasil dari perancangan perangkat lunak yang telah dibuat pada fase sebelumnya dilakukan pada tahap ini. Pembangunan sistem dilakukan dengan cara pengerjaan setiap modul yang dipecah dan dikelompokkan berdasarkan kebutuhan sistem.

d. *Transition*

Instalasi, *deployment*, pengaturan dan pengujian akhir perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

1.6 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 3 Kerangka pemikiran.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari setiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dan sistemasi dalam penulisan sehingga mudah dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan - permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab - bab selanjutnya. Pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan tentang teori - teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, dan juga teori - teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai analisis dari permasalahan yang ada saat ini dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembuatan desain dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang lebih baik dan pengembangan program selanjutnya.

