

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Bahasa adalah satu media yang dipakai di berbagai negara karena merupakan salah satu penyambung komunikasi antar manusia, dari berbagai bahasa yang digunakan. Bahasa Arab adalah bahasa Islam, bahasa Al-Qur'an, bahasa Sunnah dan bahasa pengetahuan, oleh karena itu maka mempelajari bahasa arab menjadi sangat penting, terutama dalam upaya memahami Al-Qur'an dan Sunnah nabi, serta buku – buku ilmiah yang menggunakan bahasa arab sebagai media artikulasinya [1].

Dalam mempelajari bahasa Arab mungkin tidak persis sama dengan bahasa–bahasa lain seperti bahasa Indonesia, Inggris, dan sebagainya. Hal itu disebabkan karena adanya karakteristik tertentu (dibaca : sifat – sifat khusus) yang dimiliki oleh masing – masing bahasa. Salah satu cabang ilmu bahasa Arab yang paling mendasar dan menjadi sebuah kemestian untuk dipelajari adalah ilmu Nahwu (sintaksis), yaitu ilmu yang mempelajari aturan – aturan yang digunakan dalam menyusun kalimat [1].

Sekarang banyak orang yang mempelajari ilmu Nahwu tetapi sedikit orang yang dapat memahaminya. Kesulitan memahami ilmu Nahwu diantaranya disebabkan karena cara pembelajarannya yang cukup hanya dengan membaca materinya saja. Sehingga ketika dihadapkan dengan contoh – contoh kalimat bahasa Arab yang tidak memakai *shakal* (baris) akan kesulitan untuk membacanya. Untuk itu, perlu adanya tindak lanjut untuk dapat memahami ilmu tersebut diantaranya dengan pemberian latihan soal.

Dalam hal latihan soal terutama soal yang berbentuk *multiple choice* (pilihan ganda), perlu ada sebuah fungsi pengacakan. Fungsi pengacakan (*Randomization*) adalah sebuah fungsi yang biasanya dilakukan untuk mengacak sebuah urutan. Masalah yang sering ditemui adalah kemungkinan kemunculan yang terjadi dapat diketahui oleh *user*. Karena kemungkinan munculnya urutan kombinasi tidak seimbang. Kombinasi urutan tertentu muncul lebih sering dan kombinasi urutan yang lainnya muncul lebih sedikit, sehingga kombinasi urutan dapat diketahui dan dapat ditebak. Fungsi pengacakan dalam sebuah soal pilihan ganda sangatlah diperlukan agar pilihan ganda tersebut memiliki tingkat kesulitan yang dapat memberikan tantangan dan pengalaman kepada pengguna atau *user*.

Sebelumnya sudah ada beberapa penelitian yang meneliti tentang fungsi pengacakan ini. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Tejeshwar pada tahun 2014 dalam mengacak pixel dari gambar rahasia, kemudian dalam aplikasi simulasi permainan kartu oleh Ade-Ibijola dan Abejide Olu. Pada penelitian yang akan dibuat ini, akan membandingkan 2 algoritma yang biasa dipakai pada proses pengacakan yaitu Algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method*. Alasan dibandingkannya kedua algoritma tersebut karena dilihat dari beberapa penelitian tugas akhir dan jurnal – jurnal, kedua algoritma tersebut banyak digunakan untuk proses pengacakan. Alasan diambilnya bidang ilmu Nahwu sebagai objek, diambil dari hasil wawancara bahwa mempelajari ilmu Nahwu sangat penting karena sebagai dasar dalam mempelajari bahasa Arab.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, dibuatlah suatu aplikasi berbasis *mobile* sebagai solusi dari masalah yang ada dengan judul “**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE DAN LINEAR CONGRUENT METHOD UNTUK PENGACAKAN SOAL ILMU NAHWU BERBASIS ANDROID**”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method* pada aplikasi Kuis Nahwu.

2. Bagaimana membandingkan kinerja Algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method* dalam melakukan proses pengacakan.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan dari penulisan ini yaitu :

1. Menerapkan algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method* pada aplikasi Kuis Nahwu.
2. Membandingkan kinerja antara Algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method* dalam proses pengacakan.

1.4. Batasan Masalah

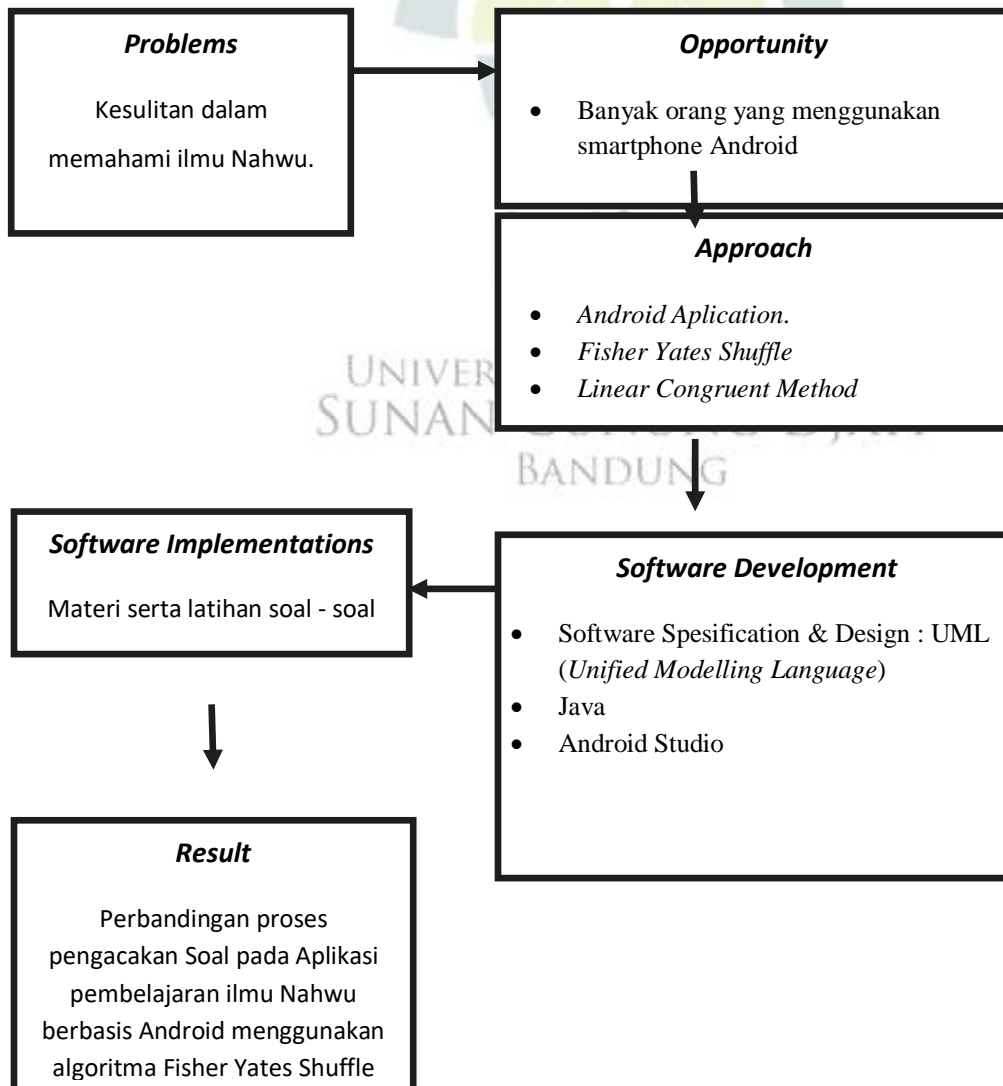
Untuk menghindari meluasnya pembahasan dalam penelitian ini yang mengakibatkan meluasnya materi pembelajaran, maka perlu adanya batasan batasan sebagai berikut :

- a. Aplikasi ini dapat dijalankan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android dan minimum API level 2.3 (*Gingerbread*).
- b. Banyaknya soal yang keluar pada setiap latihan adalah 5 soal.
- c. Aplikasi ini dirancang menggunakan model perancangan *UML (Unified Modeling Language)*.
- d. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa *Java* dan berbasis *Android*.
- e. Algoritma yang diimplementasikan dalam penelitian ini menggunakan algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method*.
- f. Jenis perbandingan yang digunakan dalam membandingkan algoritma *Fisher Yates Shuffle* dan *Linear Congruent Method* ditinjau dari segi kompleksitas dan kestabilan algoritmanya.
- g. Fitur yang ada dalam aplikasi Kuis Nahwu ini yaitu pembahasan materi, latihan soal, panduan penggunaan aplikasi, dan informasi tentang aplikasi.

1.5. Kerangka Pemikiran

Pemilihan dan penggunaan metode mengajar memiliki arti penting untuk mencapai keberhasilan dalam pendidikan. Keberhasilan pendidikan banyak ditentukan oleh pendidik dalam menggunakan model pembelajaran.

Adapun tujuan umum pembelajaran ilmu Nahwu adalah agar dapat memahami bahasa Arab. Berdasarkan tujuan ini, maka pendidik harus memiliki keahlian dalam menggunakan metode dan model yang efektif dan efisien, agar bisa memberikan kecerahan berfikir bagi peserta didik yang dapat menghasilkan hasil belajar yang baik bagi peserta didik. Tentunya dengan mengikuti perkembangan teknologi. Maka, model pembelajaran berbasis *mobile* berpengaruh terhadap keefektifan pembelajaran. Gambar 1.1 adalah alur dari kerangka pemikiran.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yaitu cara yang digunakan untuk menganalisa, mengerjakan, dan mengatasi masalah yang dihadapi. Metode penelitian sangat penting, karena baik buruknya hasil penelitian tergantung metodologi yang digunakan.

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk proses pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur

Pada tahap ini akan dilakukan studi terhadap literatur – literatur yang berhubungan dengan pemrograman java. 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 *Java Programming*.

b. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang bersangkutan.

1.6.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi *Rational Unified Process* (RUP). Metode *RUP* merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi pada proses [9]. Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu:

1. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan *use case*). Pada akhir fase ini, prototipe perangkat lunak versi *Alpha* harus sudah dirilis.

2. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilsan prototipe versi *Betha* dari perangkat lunak.

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*

Instalasi, *deployment* dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini dibagi ke dalam lima bab, yang disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

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 skripsi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai kajian sistem yang akan dibuat mulai dari melakukan analisis sistem sampai dengan perancangan sistem. Serta pembuatan desain dari aplikasi dengan mengacu pada analisis yang dibahas.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi dari sistem yang telah dibangun baik itu *software* yang diperlukan, *hardware* yang mendukung, termasuk pengujian sistem yang telah dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang pernyataan singkat berupa kesimpulan dari pembahasan perangkat lunak yang dibuat secara keseluruhan dan saran untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih baik untuk ke depe

