

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam situs *www.statista.com*, bahasa Arab menempati posisi keenam dalam *The Most Spoken Languages Worldwide in 2025*. Saat ini Bahasa Arab memiliki 334,8 juta penutur di berbagai belahan dunia. Pada situs *www.kaggle.com* Bahasa Arab banyak digunakan di kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara. Sementara pada situs *brilliantmaps.com*, terdapat 24 negara yang menggunakan Bahasa Arab, sebagai bahasa resminya.

Mengingat peran sentralnya dalam khazanah peradaban Islam, penguasaan bahasa Arab yang baik menjadi kebutuhan penting dalam memahami warisan keilmuan, budaya, dan ajaran agama Islam[1]. Lebih dari itu, bahasa Arab memiliki kedudukan istimewa karena merupakan bahasa Al-Qur'an, kitab suci yang menjadi pedoman hidup umat Islam di seluruh dunia. Oleh sebab itu, pengaruh bahasa Arab sangat luas dan mendalam, tidak hanya bagi masyarakat Arab, tetapi juga bagi umat Muslim dari berbagai bangsa di seluruh penjuru dunia[2].

Bahasa Arab memiliki 28 huruf yang berbeda dengan huruf Latin. Sistem penulisan Bahasa Arab menggunakan gaya penulisan dari kanan ke kiri[3]. Alfabet dalam huruf arab biasa disebut dengan huruf Hijaiyah. Kata hijaiyah berasal dari kata kerja hajja (حج) yang memiliki arti mengeja, menghitung huruf, atau membaca huruf satu per satu. Huruf hijaiyah juga dikenal dengan sebutan huruf tahjiyyah (تجويد), yang merujuk pada huruf-huruf yang dieja atau dibaca secara bertahap[4]. Setiap huruf dalam bahasa Arab memiliki bentuk yang dapat berubah tergantung pada posisinya dalam kata, baik di awal, tengah, atau akhir. Perbedaan ini menambah kompleksitas dalam pengajaran bahasa Arab, terutama bagi pemula[3].

Kompleksitas dalam mengeja dan membaca huruf hijaiyah satu per satu, ditambah dengan perbedaan bentuk huruf tergantung posisinya dalam kata, pembelajaran bahasa Arab menjadi lebih sulit, terutama bagi pemula[5]. Salah satu kesulitan dalam belajar Bahasa Arab adalah minimnya media pembelajaran yang digunakan [6]. Selain itu, siswa cenderung merasa jenuh selama proses pembelajaran karena pendekatan yang digunakan masih bersifat satu arah, di mana guru hanya menjelaskan materi sementara siswa pasif sebagai pendengar[7]. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar seperti pelafalan huruf, pengejaan, serta pembentukan kata dalam Bahasa Arab.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah inovasi dalam bentuk media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Media ini diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami huruf Hijaiyah dan struktur bahasa Arab secara lebih baik[8].

Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat, bahan, atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu menyampaikan materi secara lebih efektif, efisien, dan menarik. Media ini dapat berupa visual, audio, audiovisual, maupun berbasis teknologi digital[9]. Salah satu media pembelajaran berupa *game*. *Game* merupakan salah satu bentuk hiburan interaktif yang mengajak pemain untuk terlibat dalam dunia virtual atau simulasi. Di dalamnya, pemain dituntut untuk mencapai tujuan tertentu dengan cara menghadapi berbagai rintangan, mengikuti aturan, serta berinteraksi sesuai mekanisme yang ada dalam permainan.[10].

Salah satu jenis *game* yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah *Memory game*. *Game* ini dirancang untuk melatih dan mengasah daya ingat pemain, dengan cara mencocokkan pasangan gambar yang tersembunyi[11]. *Memory game* bekerja dengan prinsip sederhana namun efektif, yaitu menantang pemain untuk mengingat dan menebak lokasi dua gambar yang identik dari sejumlah kartu tertutup[12]. Agar permainan tetap menantang dan tidak mudah ditebak, aspek pengacakan posisi kartu menjadi sangat penting. Pengacakan ini harus dilakukan secara benar agar

tidak terjadi pola yang berulang yang bisa merusak pengalaman belajar dan efektivitas permainan.

Salah satu algoritma yang sering dimanfaatkan untuk mengacak urutan elemen secara acak adalah algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. *Fisher-Yates Shuffle* memiliki keunggulan utama dalam menghasilkan pengacakan yang bersifat *uniformly random*, artinya setiap elemen dalam array memiliki peluang yang sama besar untuk berada di posisi mana pun setelah proses pengacakan dilakukan [13]. Hal ini menjadikannya berbeda secara signifikan dari metode pengacakan konvensional yang cenderung menghasilkan distribusi tidak merata atau pola pengulangan tertentu yang dapat ditebak. Dalam konteks pengembangan aplikasi, terutama yang berkaitan dengan permainan atau edukasi berbasis game, pola pengacakan yang benar-benar acak sangat penting untuk menjaga variasi dan ketidakmonotonan dalam pengalaman pengguna.

Pemilihan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* dalam pengembangan *memory game* pada penelitian ini bukan hanya berdasarkan pada prinsip keacakan yang adil, tetapi juga didasarkan pada kebutuhan untuk menciptakan tantangan intelektual yang konsisten dan tidak repetitif bagi para pemain. *Memory game* bertujuan untuk melatih kemampuan ingatan pemain dengan menyajikan pasangan-pasangan elemen yang harus dicocokkan, sehingga jika posisi elemen selalu bisa diprediksi karena pola pengacakan yang buruk, maka nilai edukatif dari permainan tersebut akan menurun. Dengan menggunakan *Fisher-Yates Shuffle*, setiap elemen memiliki probabilitas yang sama untuk muncul di posisi mana pun, sehingga pemain dihadapkan pada situasi baru dan tidak terduga setiap kali permainan dimulai [14]. Ini sangat penting terutama dalam konteks media pembelajaran, di mana pengulangan yang membosankan dapat mengurangi minat belajar siswa. Dalam hal ini, variasi konten dan pengalaman visual yang acak menjadi aspek penting untuk mempertahankan keterlibatan pengguna dalam proses belajar.

Selain keakuratan dalam keacakan, keunggulan lain dari algoritma ini adalah efisiensinya dalam hal waktu dan penggunaan sumber daya sistem.

Fisher-Yates Shuffle bekerja secara in-place, yang berarti pengacakan dilakukan langsung pada array yang ada tanpa memerlukan struktur data tambahan. Hal ini memungkinkan penghematan memori, terutama dalam aplikasi web berbasis JavaScript, HTML, atau framework front-end lainnya. Dengan kompleksitas waktu $O(n)$, algoritma ini mampu menyelesaikan proses pengacakan dengan sangat cepat, bahkan untuk array yang cukup besar [14]. Diharapkan pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis web, seperti media interaktif memory game untuk pembelajaran kosakata Bahasa Arab, efisiensi ini menjadi sangat penting.

Aplikasi ini diharapkan tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik, tetapi juga harus ringan, cepat, dan responsif, sehingga bisa digunakan dengan lancar pada berbagai perangkat, termasuk yang memiliki keterbatasan spesifikasi. Oleh karena itu, implementasi *Fisher-Yates Shuffle* dalam penelitian ini dipandang sebagai solusi algoritmik yang ideal untuk memenuhi kebutuhan pengacakan elemen dalam konteks edukatif yang interaktif dan menyenangkan.

Dari uraian permasalahan di atas, penulis memiliki ide penelitian untuk mempermudah siswa dalam menghafal kosakata terjemahan Bahasa Arab – Bahasa Indonesia, khususnya pada siswa sekolah dasar kelas 2 MI Muhammadiyah Kebondalem. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul: "Implementasi *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* pada *Memory Game* dalam Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Web (Studi Kasus: MI Muhammadiyah Kebondalem)."

1.2. Rumusan Masalah

Merujuk pada pemaparan dalam latar belakang penelitian ini, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang menjadi fokus kajian sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* pada *Memory Game* sebagai media pembelajaran Bahasa Arab berbasis web?

2. Apakah *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* dapat melakukan pengacakan dengan hasil yang acak sempurna?
3. Seberapa efektif penggunaan memory game yang dikembangkan dengan *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* dalam membantu siswa memahami dan menghafal kosakata Bahasa Arab?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari pemaparan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Mengimplementasikan *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* pada Memory Game sebagai media pembelajaran Bahasa Arab berbasis web.
2. Menganalisis kemampuan *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* dalam melakukan pengacakan dengan hasil yang acak sempurna.
3. Mengevaluasi efektivitas penggunaan memory game yang dikembangkan dengan *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* dalam membantu siswa memahami dan menghafal kosakata Bahasa Arab

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya ambiguitas dalam perancangan media pembelajaran, penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dirancang pada platform web.
2. Materi pada media pembelajaran ini berfokus pada terjemahan Bahasa Arab – Indonesia yang diambil dari buku bahan ajar di MI Muhammadiyah Kebondalem.
3. Tema yang disajikan: Anggota Sekolah, Peralatan Sekolah, Seragam Sekolah, Alat Transportasi, Peralatan Rumah dan Pemandangan Alam.
4. *Algoritma Fisher-Yates Shuffle* digunakan untuk pengacakan gambar pada media pembelajaran.
5. Menggunakan beberapa AI pendukung:

- a. soundoftext.com untuk mengubah text menjadi suara
 - b. Gemini untuk membuat gambar materi dan permainan pada aplikasi
 - c. Canva untuk membuat teks yang ditampilkan pada materi dan permainan
6. Gambar yang ditampilkan pada level:
- a. Level 1 – Materi Semester 1 Bab 1 dan Bab 2 (4 Pasang Gambar)
 - b. Level 2 – Materi Semester 1 Bab 3 dan Semester 2 Bab 1 (6 Pasang Gambar)
 - c. Level 3 – Materi Semester 2 Bab 2 dan Bab 3 (10 Pasang Gambar)
7. Melakukan dua kali pengambilan nilai siswa (*Pre-test* dan *pos-test*)
8. Jumlah soal *test* yang diujikan sebanyak 15 soal bergambar.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian dan perancangan aplikasi media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat bagi pengguna, antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi pengetahuan mengenai penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* dalam pengembangan media pembelajaran interaktif, khususnya memory game berbasis web.
- b. Menambah wawasan tentang penggunaan algoritma pengacakan yang efektif dalam meningkatkan kualitas media pembelajaran bahasa Arab.

2. Manfaat Praktis

- a. Membantu guru dan pendidik dalam menyediakan media pembelajaran Bahasa Arab yang lebih menarik dan interaktif untuk meningkatkan minat serta pemahaman siswa.
- b. Mempermudah siswa, khususnya di kelas 2 MI Muhammadiyah Kebondalem, dalam menghafal dan memahami kosakata Bahasa

Arab secara lebih efektif dan menyenangkan melalui penggunaan memory game berbasis web.

- c. Menjadi referensi bagi pengembang media pembelajaran digital untuk memanfaatkan algoritma pengacakan yang efisien dalam desain game edukatif.

