



RANCANG BANGUN APLIKASI EDUKASI BELAJAR BAHASA JEPANG DASAR BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN METODE *SHUFFLE RANDOM*

Adi Susanto

adisusanto@mhs.unhasy.ac.id

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

Chamdan Mashuri

chamdanmashuri@unhasy.ac.id

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

Bambang Sujatmiko

bsujatmiko@unhasy.ac.id

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

Anita Andriani

anitaandriani@unhasy.ac.id

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

Alamat: Jl. Irian Jaya No.55, Cukir, Kec. Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur

Koresponden penulis : *adisusanto@mhs.unhasy.ac.id*

Abstract. *The Japanese language has become one of the most popular foreign languages in Indonesia, driven by the influence of popular culture such as anime, manga, and music. However, the complexity of its grammar structure and writing systems Hiragana, Katakana, and Kanji often presents a challenge for beginners. Therefore, there is a need for an efficient, engaging, and easily accessible learning tool. This research aims to design and develop an educational Android-based application for learning basic Japanese, using an educational approach. The application contains introductory material on basic Hiragana and Katakana characters. During the learning process, users are encouraged to interact through exercises or character guessing quizzes, where the answers are randomized using a shuffle method to create variety and enhance memory retention. This application is designed as a more enjoyable, interactive, and efficient alternative to conventional learning methods. As such, it is expected to serve as an effective supporting medium in learning Japanese, especially for beginners.*

Keywords: *Japanese Language, Shuffle Random, Android.*

Abstrak. Bahasa Jepang menjadi salah satu bahasa luar yang sangat digemari di Indonesia., didorong oleh pengaruh budaya populer seperti anime, manga, dan musik. Namun, kompleksitas struktur bahasa dan sistem penulisan seperti Hiragana, Katakana, dan Kanji sering kali menjadi kendala bagi pemula. Oleh karena itu, diperlukan sarana belajar yang efisien, menarik, dan mudah diakses. Penelitian ini ditujukan untuk merancang dan menciptakan aplikasi edukasi pembelajaran bahasa Jepang dasar berbasis Android dengan pendekatan aplikasi edukatif. Aplikasi ini berisi materi pengenalan huruf Hiragana dan Katakana dasar dalam bahasa Jepang. Dalam proses pembelajaran, pengguna diajak untuk berinteraksi melalui latihan atau soal tebak huruf, di mana jawaban diacak secara acak menggunakan metode *shuffle random* guna menciptakan variasi dan meningkatkan daya ingat pengguna. Aplikasi ini dirancang sebagai alternatif metode belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan efisien dibanding metode konvensional. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media pendukung yang efektif dalam proses belajar bahasa Jepang, khususnya bagi pemula.

Kata Kunci: Bahasa Jepang, Shuffle Random, Android.

LATAR BELAKANG

Bahasa Jepang adalah sebuah bahasa yang cukup menantang untuk dikuasai oleh individu yang bukan berasal dari negaranya, namun demikian kesulitan tersebut tidak

membuat orang Indonesia putus asa untuk memepelajarinya karena banyak hal menarik yang berada di negara Jepang terutama dengan adanya pengaruh budaya Jepang melalui kartun Jepang, novel, komik, serta konser musik yang tersebar luas di Indonesia. Banyak orang yang ingin belajar bahasa jepang tetapi media belajar yang kurang banyak menyebabkan mereka terhambat dalam proses belajar, karena biasanya untuk belajar bahasa jepang kita harus ikut les ataupun kursus, dan tentunya perlu biaya yang cukup banyak untuk mengikutinya, oleh karena itu Pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar contohnya pengembangan aplikasi untuk pendidikan, menjadi hal yang penting untuk belajar, Salah satu jenis pembelajaran yang sangat terkenal dan disukai oleh masyarakat adalah dalam bentuk aplikasi.. Aplikasi pembelajaran dapat berfungsi sebagai salah satu contoh sarana belajar yang bisa dimanfaatkan sebagai alat pelatihan. Umumnya, aplikasi semacam ini dimanfaatkan untuk memberikan pembelajaran kepada pengguna agar pengetahuan mereka bertambah, sehingga aplikasi edukasi bisa diterapkan dalam proses belajar-mengajar. Maka dapat dirumuskan sebuah permasalahan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi edukasi berbasis Android yang dapat membantu pengguna dalam mempelajari bahasa Jepang dasar secara efektif?
2. Bagaimana metode *shuffle random* dapat diterapkan dalam aplikasi untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran kosakata dan huruf Jepang (Hiragana dan Katakana)?

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Menghasilkan aplikasi edukasi belajar bahasa Jepang dasar berbasis Android
2. Bagaimana Menghasilkan implementasi dari metode *shuffle random* pada aplikasi edukasi belajar bahasa Jepang dasar berbasis Android agar pengguna dapat lebih mudah mengingat huruf dan kosakata bahasa Jepang.

METODE PENELITIAN

Metode shuffle random merupakan teknik pengacakan elemen dalam suatu kumpulan data (seperti array, list) secara acak tanpa pola tertentu. Dalam penelitian atau pengembangan sistem ini, metode shuffle digunakan untuk mencegah terjadinya pola tetap atau bias dalam penyajian data, terutama ketika data digunakan dalam proses pelatihan model, pembuatan kuis

Metode ini bekerja dengan cara mengambil seluruh elemen dari kumpulan data, lalu menukarnya secara acak. Dengan cara ini, setiap elemen memiliki peluang yang sama untuk menempati posisi manapun setelah pengacakan.

Diberikan array soal A yang berisi n elemen:

$$A = [a_1, a_2, a_3, \dots, a_n]$$

$$\text{Untuk } i = n \text{ hingga } 2 \text{ (mundur): } \begin{cases} j \leftarrow \text{rand}(1, i) \\ \text{Tukar } A[i] \leftrightarrow A[j] \end{cases}$$

1. $A[i]$: elemen array pada indeks ke- i
2. j : bilangan acak bulat dari rentang $[1, i]$ ‘
3. Fungsi $\text{rand}(1, i)$: menghasilkan bilangan acak integer antara 1 dan i

Misalkan A adalah array 5×1 , $A = [1\ 2\ 3\ 4\ 5]$ maka proses shuffle random akan mengacak susunan indek dari array A menjadi $A1 = [5\ 1\ 3\ 2\ 4]$ ataupun menjadi susunan array yang lain. Dalam bahasa pemrograman fungsi shuffle random tidak hanya dapat mengacak angka, tetapi juga dapat mengacak array string ataupun campuran string dan angka.

Pengacakan Shuffle: Merupakan tahap pertama penggunaan fungsi shuffle random untuk mengacak susuan dari array A .

0	1	2	3	4
----------	----------	----------	----------	----------

Pada tahap ini dilakukan deklarasi nilai array seperti pada contoh script dibawah ini :

$A = \text{new Array}(0,1,2,3,4,)$ Dimana nilai indek *array* yang pertama (indeks ke- 0) adalah 0, dan indeks terakhir adalah 4.

Pengacakan Shuffle: Merupakan tahap kedua penggunaan fungsi shuffle random untuk mengacak susunan dari array A .

4	2	0	3	1
----------	----------	----------	----------	----------

Fungsi di atas membuat nilai array A yang pada mulanya $A = [0,1,2,3,4]$ dapat teracak menjadi $A = [4,2,0,3,1]$ ataupun menjadi susunan array yang lain. Dalam penelitian ini, metode shuffle random diterapkan sebagai bagian dari proses penyajian materi dan latihan soal dalam aplikasi edukasi bahasa Jepang. Tujuannya adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang dinamis dan interaktif sehingga pengguna tidak mengandalkan pola hafalan berdasarkan urutan soal, tetapi benar-benar memahami materi.

Metode system yang digunakan pada sistem ini menggunakan prosedur pengembangan waterfall. Model ini melakukan pendekatan sistematis. Adapun pengembangan diantaranya yaitu

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, para pengembang perlu memahami semua informasi berkaitan dengan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional yang diinginkan oleh pengguna. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional yang diinginkan sebagai berikut :

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

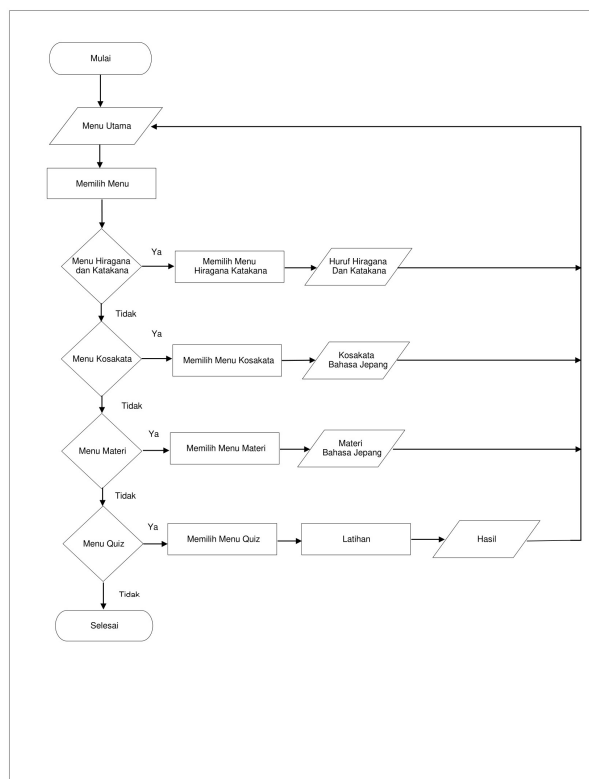
No	Kebutuhan Fungsional
1	User dapat mengakses halaman utama
2	User dapat mengakses halaman menu
3	User dapat mengakses dan melihat halaman di menu
4	User dapat mengerjakan soal latihan
5	Pengguna dapat mengamati hasil dari latihan

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

No	Kebutuhan Non Fungsional
1	Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem memiliki spesifikasi Processor Intel Core i3 dan RAM min 4 GB dan memiliki koneksi internet
2	Software yang dibutuhkan OS Windows 10, Java versi terbaru, iSpring suite 9, Website 2 APK Builder Pro, Browser

2. Implementasi

Proses perancangan sistem, perancangan flowchart sistem dari aplikasi dan menerapkan metode *shuffle random* pada sistem. Pada fase ini, akan dilakukan analisis lebih mendalam terhadap modul yang telah dikembangkan, untuk mengevaluasi apakah modul tersebut sudah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Berikut flowchart sistem:



Gambar 1. Flowchart Alur Sistem

3. Testing

Pengujian ini dilakukan dengan metode Black Box Testing. Proses pengujian ini bertujuan untuk menguji antarmuka pengguna dari suatu sistem sesuai dengan prosedurnya. Black box testing berfokus pada pemeriksaan apakah input dan outputnya sesuai dengan ekspektasi atau tidak, sehingga dapat dievaluasi apakah sistem ini sudah memenuhi syarat kelayakan atau masih perlu perbaikan.

4. Maintenance

Maintenance dilakukan apabila terjadi kesalahan sistem seperti tombol tidak berfungsi, soal tidak keluar, data. maka admin akan melakukan perbaikan sistem. Adapun perbaikan data semisal ada beberapa data soal atau materi yang salah atau tidak muncul pada sistem maka admin akan melakukan perbaikan pada sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari sistem yang telah dirancang dan dibangun ini akan dibahas pada tahap ini, dimulai dengan hasil pengacakan shuffle random dan user interface. dijelaskan dalam bentuk tabel gambar yang meliputi:

Tabel 2. Hasil pengacakan shuffle Random

<i>Langkah (i)</i>	<i>Pilihan acak j (1..i)</i>	<i>Pertukaran (swap)</i>	<i>Urutan soal setelah tukar</i>
--------------------	------------------------------	--------------------------	----------------------------------

20	5	Tukar q20 ↔ q5	1, 2, 3, 4, 20, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 5
19	10	Tukar q19 ↔ q10	1, 2, 3, 4, 20, 6, 7, 8, 9, 19, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 10, 5
18	18	Tukar q18 ↔ q18 (tidak berubah)	(tidak berubah)
17	4	Tukar q17 ↔ q4	1, 2, 3, 17, 20, 6, 7, 8, 9, 19, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 4, 18, 10, 5
16	1	Tukar q16 ↔ q1	16, 2, 3, 17, 20, 6, 7, 8, 9, 19, 11, 12, 13, 14, 15, 1, 4, 18, 10, 5
15	15	Tukar q15 ↔ q15 (tidak berubah)	(tidak berubah)
14	7	Tukar q14 ↔ q7	16, 2, 3, 17, 20, 6, 14, 8, 9, 19, 11, 12, 13, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
13	12	Tukar q13 ↔ q12	16, 2, 3, 17, 20, 6, 14, 8, 9, 19, 11, 13, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
12	6	Tukar q12 ↔ q6	16, 2, 3, 17, 20, 13, 14, 8, 9, 19, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
11	11	Tukar q11 ↔ q11 (tidak berubah)	(tidak berubah)
10	9	Tukar q10 ↔ q9	16, 2, 3, 17, 20, 13, 14, 8, 19, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
9	4	Tukar q9 ↔ q4	16, 2, 3, 19, 20, 13, 14, 8, 17, 9, 11, 6,

			12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
8	8	Tukar q8 ↔ q8 (tidak berubah)	(tidak berubah)
7	3	Tukar q7 ↔ q3	16, 2, 14, 19, 20, 13, 3, 8, 17, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
6	1	Tukar q6 ↔ q1	13, 2, 14, 19, 20, 16, 3, 8, 17, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
5	2	Tukar q5 ↔ q2	13, 20, 14, 19, 2, 16, 3, 8, 17, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
4	3	Tukar q4 ↔ q3	13, 20, 19, 14, 2, 16, 3, 8, 17, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
3	1	Tukar q3 ↔ q1	19, 20, 13, 14, 2, 16, 3, 8, 17, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5
2	1	Tukar q2 ↔ q1	20, 19, 13, 14, 2, 16, 3, 8, 17, 9, 11, 6, 12, 7, 15, 1, 4, 18, 10, 5

$$Q = [q_1, q_2, q_3, \dots, q_n]$$

Q adalah array berisi daftar soal

n adalah jumlah total soal 20

$n = 20$ soal, yaitu $Q = [q_1, q_2, \dots, q_{20}]$

Hasil pengacakan soal akan menjadi $Q' = [q'_1, q'_2, \dots, q'_{20}]$ urutan acak.

Berikut adalah tampilan aplikasi :

1. Tampilan Halaman Utama

menampilkan halaman yang berisi tombol untuk masuk ke menu dan penampilan halaman utama sebagai berikut:

2. Tampilan Halaman Menu
menampilkan halaman yang berisi menu untuk masuk ke halaman yang dituju dan penampilan halaman awal sebagai berikut:



Gambar 2 Tampilan Utama



Gambar 3 Halaman Menu

3. Tampilan Halaman Hirakana
menampilkan halaman yang berisi huruf hiragana dan katakana dan penampilan halaman sebagai berikut:
4. Tampilan Halaman Materi
menampilkan halaman yang berisi materi dasar bahasa jepang dan penampilan halaman sebagai berikut:

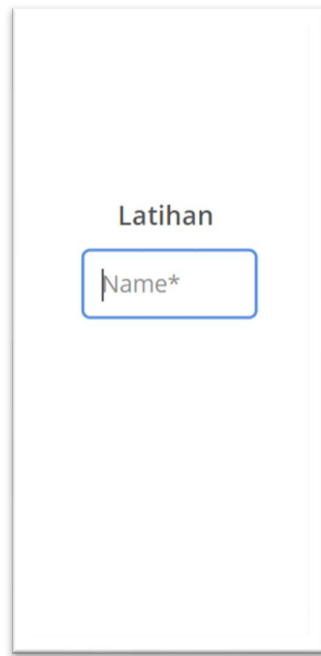


Gambar 4 Halaman Hiragana

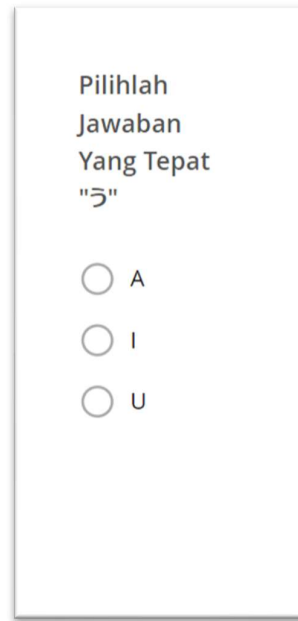


Gambar 5 Halaman Tampilan Materi

5. Tampilan Halaman Latihan
menampilkan halaman yang berisi table yang harus diisi nama dan penampilan halaman sebagai berikut:
6. Tampilan Halaman Soal Latihan
menampilkan halaman yang berisi soal latihan yang sudah diacak dan penampilan halaman sebagai berikut:

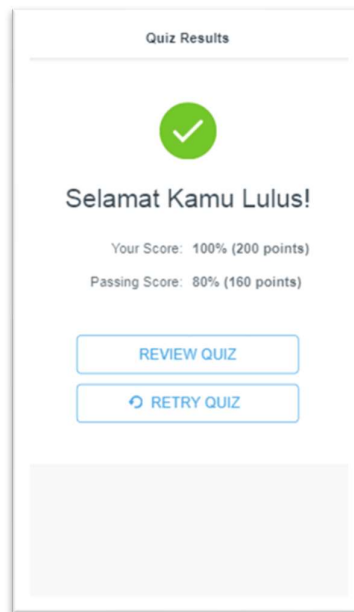


Gambar 6 Halaman Awal Latihan



Gambar 7 Halaman Soal

7. Tampilan Halaman Hasil Latihan
menampilkan halaman yang berisi materi dasar bahasa jeang dan penampilan halaman
sebagai berikut:



Gambar 8 Halaman Hasil Latihan

KESIMPULAN DAN SARAN

Bedasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dikerjakan oleh penulis, penulis mampu mengeluarkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan penerapan metode Suffle Random dalam pembangunan sistem ini, hasilnya tepat sasaran dan berkalan dengan menurut penulis. Dengan dukungan dari pihak teman-teman komunitas, yang memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk menambah atau mengubah beberapa fitur sehingga tercipta aplikasi.
2. Aplikasi belajar bahasa jepang dasar ini dapat dijadikan sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan atas apa yang dikeluhkan teman-teman komunitas.

Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Diharapkan pengembangan sistem selanjutnya menambahkan beberapa fitur penyimpanan hasil latihan, penambahan materi lanjutan untuk meningkatkan kesempurnaan aplikasi dan meningkatkan kemudahan akses bagi pengguna.
2. Berdasarkan untuk penelitian selanjutnya aplikasi dapat dikembangkan lagi soal design yang dibuat menjadi lebih menarik lagi

DAFTAR REFERENSI

- Reyca Liani Chandra, Beny, Agus Nugroho, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Dasar Bahasa Jepang Berbasis Android *Fisher-Yates Shuffle*", vol. 3, no. 1,2023
- Ricky Raharja Gunawan, Tri Widodo, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kosakata Bahasa Jepang Berbasis Android" vol 1 (1),2021
- Yahya Eka Kusmadaru, Pengembangan Game Edukasi Bahasa Jepang berbasis Permainan Tebak Kata Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata Dengan Metode *Game Development Life Cycle* (GDLC),JAMASTIKA, vol. 3, no. 1,2024
- A. Kharisma Raya Kesuma, Tri Widodo,Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android Menggunakan Metode FSM, Edukasimu, vol.1 (1), 2021
- Yoga Permana Jaya, Rissa Nurfitriana Handayani,Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Alfabet Dalam Bahasa Inggris Berbasis Android Menggunakan Multimedia *Development Life Cycle*, E-PROSIDING TEKNIK INFORMATIKA Vol. 5, No. 1, Juni 2024
- Putu Adi Saputra, Gerson Feoh, I Made Dwi Ardiada, Prastyadi Wibawa Rahayu, *Design and Development of English Language Education Game Based on Android Using Unity 3D Engine* (Case Study: SDN 5 Gulingan), Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi (JAKASAKTI) Vol. 3, No.1 April 2024