

Game Edukasi Tebak Kata Awal Ayat untuk Meningkatkan Hafalan Juz 30 Menggunakan Metode Fisher Yates Berbasis Android

Educational Game Guess the Words of the Beginning of the Verse to Improve Memorizing Juz 30 Using the Android-Based Fisher Yates Method

Henhen Imam Muldani¹, Eka Fitrajaya Rahman², Rani Megasari³

Prodi Studi Ilmu Komputer Departemen Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154 Jawa Barat – Indonesia

¹imammuldani@student.upi.edu, ²ekafitrajaya@upi.edu,

³megasari@upi.edu

Abstrak— Menghafal Alquran bukanlah suatu perkara yang mudah, akan tetapi jauh lebih sulit menjaga dan mempertahankan hafalan yang sudah ada. Proses menghafal Alquran selain dilakukan dengan tatap muka langsung dengan guru tahfidz, perlu juga dilakukan secara mandiri. Salah satu cara alternatif yang dapat membantu proses menghafal secara mandiri adalah dengan menggunakan perangkat lunak berbasis mobile. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah game edukasi sebagai cara alternatif yang dapat membantu menghafal dan mengulang kembali ayat yang dihafalkan menjadi menyenangkan. Rancangan perangkat lunak yang akan dibuat adalah dengan mengombinasikan unsur game dan metode hafalan yang menggunakan kata awal ayat Alquran. Proses menghafal ayat Alquran dilakukan dengan cara menebak kata awal ayat Alquran yang dimunculkan secara acak pada game beserta pencocokan secara otomatis menggunakan kata kunci. Kata awal ayat Alquran dibangkitkan menggunakan algoritma fisher yates sebagai pembangkit bilangan acak. Fisher yates diterapkan pada pengacakan soal dan posisi jawaban. Hal ini dilakukan agar soal dan jawaban memiliki urutan yang berbeda dengan sebelumnya. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi mobile Murajaah telah memenuhi fitur-fitur dalam penerapan metode menghafal Alquran serta dapat membantu pengguna dalam menghafal Alquran.

Kata Kunci: *Game edukasi, Hafalan, Android, Algoritma fisher yates*

Abstract— Memorizing the Qur'an is not an easy matter, but it is much more difficult to maintain and maintain the existing memorization. The process of memorizing the Qur'an is not only done face-to-face with a tahfidz teacher, but also needs to be done independently. One alternative way that can help the memorization process independently is to use mobile-based software. This study aims to develop an educational game as an alternative way that can help memorizing and repeating memorized verses to be fun. The software design that will be made is to combine game elements and memorization methods that use the initial words of the Koranic verse. The process of memorizing Qur'anic verses is done by guessing the initial words

of the Qur'anic verses that appear randomly in the game along with automatic matching using keywords. The initial word of the Qur'anic verse is generated using the Fisher Yates algorithm as a random number generator. Fisher yates was applied to randomization of questions and answer positions. This is done so that the questions and answers have a different order than before. Based on the test results, it can be concluded that the Murajaah mobile application has fulfilled the features in the application of the Qur'an memorization method and can assist users in memorizing the Qur'an.

Keywords: *Educational Game, Memorizing, Android, Fisher Yates Algorithm*

I. PENDAHULUAN

Memelihara kemurnian dan keaslian Alquran merupakan tanggung jawab umat Islam. Alquran harus senantiasa terpelihara sampai kapan pun sehingga Alquran tidak dapat dipalsukan walau satu huruf sekalipun. Salah satu upaya pemeliharaan Alquran agar kemurniannya terus terjaga dapat dilakukan dengan cara menghafalkannya. Kendati demikian hukum menghafal Alquran bukanlah fardu ain melainkan fardu kifayah [1]. Fardu kifayah adalah kewajiban yang dikenakan pada kelompok (kewajiban kolektif) dengan ketentuan bahwa apabila ada diantara anggota kelompok yang melaksanakannya, seluruh kelompok tidak berdosa. Sebaliknya, apabila tidak ada anggota kelompok yang melaksanakannya, maka seluruh kelompok mendapat dosa [2].

Metode yang dapat digunakan untuk menghafal Alquran dapat disesuaikan dengan kebutuhan tiap individu. Beberapa metode yang populer diantaranya adalah metode *one day one juz* [3], *quantum tahfidz* [4], metode menghafal Alquran semudah tersenyum [5], metode menghafal Alquran menggunakan otak kanan [6], dan metode At-Taisir [7], Kesamaan dari metode-metode menghafal Alquran tersebut

adalah konsep murojaah atau mengulang kembali ayat yang dihafalkan dengan menghafalkan kata awal pada setiap ayat.

Proses menghafal Alquran selain dilakukan dengan tatap muka langsung dengan guru tahfiz juga perlu dilakukan secara mandiri. Hal ini dikarenakan terkadang kesibukan guru tahfiz dapat menjadi kendala bagi para penghafal untuk menyeterorkan hafalannya secara langsung [8]. Salah satu alternatif yang dapat membantu proses menghafal secara mandiri adalah dengan menggunakan perangkat lunak berbasis mobile.

Meskipun telah banyak perangkat lunak berbasis mobile yang dapat membantu dalam proses menghafal ayat Alquran, namun pada kenyataannya masih banyak orang yang kesulitan untuk menghafalkan ayat Alquran. Kejenuhan dalam menghafal menjadi momok yang pasti dialami oleh penghafal [9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah *game* edukasi sebagai cara alternatif yang dapat mengatasi kejenuhan ketika menghafal ayat Alquran. Rancangan perangkat lunak yang akan dibuat adalah dengan mengombinasikan unsur *game* dan metode hafalan yang menggunakan kata awal ayat Alquran.

Proses menghafal ayat Alquran dilakukan dengan cara menebak kata awal ayat Alquran yang dimunculkan secara acak pada *game* beserta pencocokan secara otomatis menggunakan kata kunci. Kata awal ayat Alquran diacak dengan menggunakan algoritma *fisher yates*. *Fisher yates* diterapkan pada pengacakan soal dan posisi jawaban. Hal ini dilakukan agar soal dan jawaban memiliki urutan yang berbeda dengan sebelumnya.

II. PENELITIAN TERKAIT

Penelitian sebelumnya yang menjadikan *game* sebagai sarana untuk menghafal pernah dilakukan oleh Ramadhan dkk [10]. *Game* tersebut merupakan *game* interaktif yang disertai dengan gambar, suara, dan fitur-fitur yang menarik. *Linear Congruential Generator* (LCG) digunakan sebagai pembangkit bilangan acak untuk *game* tersebut. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa *game* dapat dijadikan sebagai salah satu sarana belajar untuk memberikan semangat dalam mengenal bermacam bendera negara.

Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Ekojono dkk [11]. Pada penelitian tersebut, dibuat suatu aplikasi yang dapat mengakomodasi pembelajaran aritmetika dengan membuat *game* edukasi aritmetika yang menggunakan algoritma *fisher yates*. Pengacakan pertanyaan pada *game* yang menggunakan algoritma *fisher yates* membuat pertanyaan dan jawaban yang muncul dalam setiap permainan tidak berulang. Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti merancang *game* edukasi untuk menghafalkan Alquran dengan menggunakan algoritma *fisher yates* sebagai pembangkit bilangan acak pada pertanyaan dalam *game*.

III. KAJIAN PUSTAKA

A. Game

Game adalah sebuah sistem yang melibatkan pemain kedalam konflik buatan yang ditentukan oleh aturan sehingga

menghasilkan sebuah hasil yang terukur [12]. *Game* edukasi adalah permainan digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi multimedia interaktif dan mempunyai kesempatan yang baik dengan berbasis *game* [13].

Perancangan *game* edukasi yang baik haruslah memenuhi kriteria dari *game* edukasi itu sendiri [14]. Berikut ini adalah beberapa kriteria dari sebuah *game* edukasi, yaitu:

1) *Nilai Keseluruhan (Overall Value)*: Nilai keseluruhan dari suatu *game* terpusat pada desain dan panjang durasi *game*. Aplikasi ini dibangun dengan desain yang menarik dan interaktif. Untuk penentuan panjang durasi, aplikasi ini menggunakan fitur waktu.

2) *Dapat digunakan (Usability)*: Mudah digunakan dan diakses adalah poin penting bagi pembuat *game*. Aplikasi ini merancang sistem dengan antarmuka yang user friendly sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses aplikasi.

3) *Kekuatan (Accuracy)*: Keakuratan diartikan sebagai kesuksesan model/ gambaran sebuah *game* dalam percobaan atau perancangannya. Perancangan aplikasi ini harus sesuai dengan model *game* pada tahap perencanaan.

4) *Kesesuaian (appropriateness)*: Kesesuaian dapat diartikan bagaimana isi dan desain *game* dapat diadaptasikan terhadap keperluan pengguna dengan baik. Aplikasi ini menyediakan menu yang diperlukan pengguna untuk membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi.

B. Metode Menghafal Alquran

Metode menghafal Alquran hampir tidak dapat ditentukan, karena hal ini kembali kepada selera penghafal itu sendiri. Namun ada beberapa metode yang lazim dipakai oleh penghafal Alquran, yaitu:

1) *Metode Fahmul Mahfudz*: Dianjurkan sebelum menghafal memahami makna setiap ayat, sehingga ketika menghafal, penghafal merasa paham dan sadar terhadap ayat-ayat yang diucapkannya.

2) *Metode Tikorul Mahfudz*: Penghafal mengulang ayat-ayat yang sedang dihafal sebanyak-banyaknya sehingga dapat dilakukan menghafal sekaligus atau sedikit demi sedikit sampai dapat membacanya tanpa melihat mushaf. Cara ini biasanya cocok untuk orang yang mempunyai daya ingat lemah karena tidak memerlukan pemikiran yang berat, tetapi penghafal banyak terkurus suaranya.

3) *Metode Kitatul Mahfudz*: Penghafal menulis ayat-ayat yang dihafal di atas sebuah kertas. Bagi yang cocok dengan metode ini biasanya ayat-ayat tergambar dalam ingatannya.

4) *Metode Isati'amul Mahfudz*: Artinya penghafal diperdengarkan ayat-ayat yang akan dihafal secara berulang-ulang sampai dapat mengucapkannya sendiri tanpa melihat mushaf. Metode ini cocok untuk tuna netra atau anak-anak. Mediana bisa menggunakan kaset atau orang lain.

Metode At-Taisir merupakan metode menghafal Alquran yang diperkenalkan oleh Ustaz Adi Hidayat. Metode ini menggunakan mushaf At-Taisir sebagai mushaf acuan untuk

memudahkan hafalan. At-Taisir artinya amat memudahkan. Mushaf At-Taisir memiliki tiga bagian penting dalam proses hafalan, yaitu: tulisan ayat berbahasa Arab, terjemah, dan kolom muraja'ah. Berikut ini penggunaan tiga bagian tersebut:

1) *Tulisan Berbahasa Arab*: Bagian ini merupakan bagian utama objek hafalan. Sebagai penunjuk kemudahan, pada setiap awal ayat ditandai dengan warna yang berbeda demi memudahkan pembaca dalam proses muraja'ah.

2) *Terjemah*: Bagian ini ditempatkan di samping ayat untuk memudahkan pemahaman makna, sekaligus mempercepat dan menguatkan hafalan.

3) *Kolom Muraja'ah*: Bagian ini khusus disajikan untuk mengulang dan menguatkan hafalan. Pada bagian ini ditampilkan awal setiap ayat, nomor, serta posisinya dalam mushaf yang ditandai dengan penempatan kolom kanan dan kiri.

C. Android

Diagram Android merupakan tumpukan perangkat lunak untuk perangkat genggam yang berarti sumber untuk kumpulan sistem program atau aplikasi program yang membentuk sistem sempurna. Platform ini bertindak sebagai pondasi untuk aplikasi. Tumpukan perangkat lunak ini dibagi menjadi empat layer yang termasuk lima grup berbeda, yaitu layer aplikasi, layer framework, libraries, runtime, dan kernel.

D. Algoritma Fisher Yates

Algoritma *fisher yates* adalah sebuah algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga. *Fisher yates* diambil dari nama penciptanya yaitu Ronald Fisher dan Frank Yates. Algoritma ini juga dikenal dengan sebutan *knuth shuffle* (diambil dari nama Donald Knuth) [15].

Algoritma *fisher yates* terdiri dari dua metode yakni, metode *original* dan metode *modern*. *Original method* dipublikasikan pada tahun 1938, pada metode ini dilakukan dengan cara penarikan secara berulang dari unsur daftar masukan kemudian menuliskannya ke daftar keluaran kedua. Pendekatan ini dilakukan oleh manusia dengan secarik kertas dan sebuah pensil. Algoritma yang modern berbeda dari yang sebelumnya, sangat komputasi dan matematis. Prosesnya angka terakhir akan dipindahkan ke angka yang ditarik keluar dan mengubah angka yang ditarik keluar menjadi angka akhir yang tidak ditarik lagi untuk setiap kali penarikan dan berlanjut untuk iterasi berikutnya.

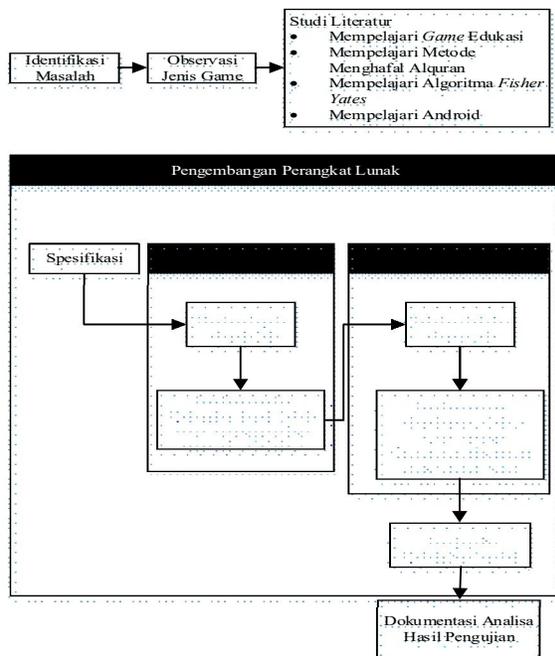
Flowchart dari metode pengacakan *fisher yates* pada gambar 1 terlihat bahwa pengacakan selesai jika seluruh *array* telah diacak. Metode pengacakan Fisher-Yates menghasilkan urutan *array* yang acak.



Gambar. 1 Flowchart Fisher Yates

IV. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan kerangka kerja terkait dengan penelitian, dari mulai awal penelitian hingga penelitian selesai. Berikut adalah beberapa tahapan dalam melakukan penelitian ini.



Gambar. 2 Desain Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari langkah-langkah penelitian berdasarkan desain penelitian pada gambar 2:

- Identifikasi masalah merupakan tahap awal dalam penelitian yang dapat membantu penentuan tujuan penelitian dilakukan.
- Observasi jenis game, observasi dilakukan dengan cara memainkan game puzzle edukasi yang sudah ada. Tujuan pada tahap ini adalah untuk mengetahui gambaran umum dan karakteristik dari game edukasi.
- Studi literatur merupakan tahapan mempelajari teori-teori tentang metode dan objek yang akan digunakan pada penelitian ini, yaitu mempelajari konsep game edukasi, mempelajari metode menghafal Alquran, mempelajari android, dan mempelajari Algoritma fisher yates.
- Spesifikasi, pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan terhadap perangkat lunak yang akan dibangun meliputi domain informasi perangkat lunak, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dan sebagainya.
- Perancangan gameplay berdasarkan pada observasi yang dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini menentukan objective, alur permainan, dan cara bermain pada game yang akan dibuat.
- Perancangan potongan kata awal ayat dengan menggunakan metode At-Taisir, pada tahap ini dilakukan perancangan potongan kata awal ayat berdasarkan studi literatur sebelumnya dilakukan agar dapat di acak dengan menggunakan algoritma fisher yates.
- Implementasi gameplay, mengimplementasikan rancangan gameplay yang sebelumnya dibuat.

- Implementasi algoritma fisher yates, mengimplementasikan algoritma yang sebelumnya dilakukan ke dalam bentuk modul (unit program) untuk mengacak kata awal ayat.
- Pengujian perangkat lunak/ black box, pada tahap ini dilakukan pengujian pada game untuk menentukan apakah implementasi algoritma fisher yates dan fungsi-fungsi yang ada berjalan dengan baik atau tidak,
- Dokumentasi analisa hasil pengujian, pada tahap ini dilakukan analisa terhadap hasil pengujian yang sebelumnya dilakukan. Kemudian hasil penelitian didokumentasikan ke dalam bentuk tulisan serta dokumen teknis.

Metode menghafal Alquran hampir tidak dapat ditentukan, karena hal ini kembali kepada selera penghafal itu sendiri. Namun ada beberapa metode yang lazim dipakai oleh penghafal Alquran, yaitu:

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat beberapa hal yang perlu dijelaskan terkait langkah-langkah penelitian yang sudah dijabarkan pada bahasan bab sebelumnya. Hal tersebut meliputi spesifikasi, perancangan *gameplay*, perancangan potongan kata awal ayat menggunakan metode At-Taisir, implementasi *gameplay*, implementasi algoritma *fisher yates*, dan pengujian perangkat lunak

A. Spesifikasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tata letak setiap elemen dalam aplikasi dibuatkan terlebih dahulu cetak birunya sebelum diaplikasikan pada sistem sungguhan. Tahap rancangan awal ini sangat penting karena menjadi dasar tampilan sistem saat proses pengerjaan coding dilakukan.

B. Perancangan Gameplay

Perancangan *gameplay* berdasarkan pada observasi yang dilakukan sebelumnya. Tahap ini menentukan alur permainan dan cara bermain pada game edukasi yang akan dikembangkan. Pada game ini pemain terlebih dulu memilih surah lalu memilih semua ayat atau range ayat tertentu yang ingin dijadikan soal. Setelah itu pemain menjawab pertanyaan yang telah diacak sebelumnya. Pertanyaan dan jawaban dihasilkan secara acak menggunakan algoritma fisher yates. Jika semua pertanyaan telah dijawab dengan benar maka akan muncul jumlah skor permainan.

C. Perancangan Potongan Kata Awal Ayat Menggunakan Metode At-Taisir

Pada tahap ini kata awal ayat pada *database* disesuaikan dengan mushaf At-Taisir. Setiap kata awal pada ayat diambil serta diberi warna merah agar mudah ketika membaca dan menghafalkannya.

D. Implementasi Gameplay

Rancangan gameplay yang sebelumnya dibuat diimplementasikan langsung pada aplikasi. Berikut merupakan tampilan pada game yang dibuat.

1) *Tampilan Menu Utama*: Menu utama atau main menu merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Pada menu utama terdapat empat tombol yaitu, tombol main untuk memulai game, tombol mushaf untuk melihat ayat Alquran, dan tombol amalan pra hafalan.



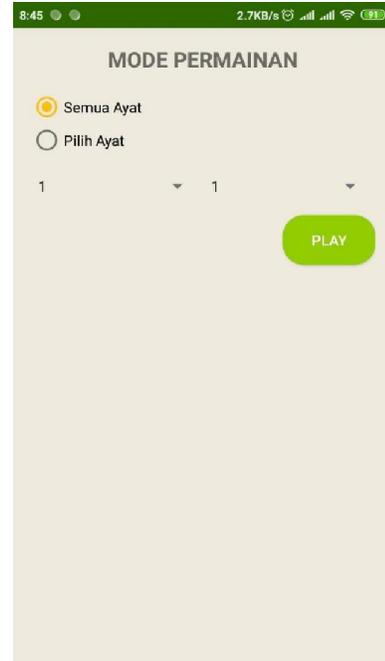
Gambar. 3 Tampilan Menu Utama

2) *Tampilan Menu Pilih Surah*: Gambar. 4 menampilkan daftar surah dari juz ketiga puluh. Tampilan daftar surah ditampilkan jika pemain menekan tombol main ataupun mushaf. Pada tampilan ini terdapat nomor surah serta nama surah.



Gambar. 4 Tampilan Menu Pilih Surah

3) *Tampilan Menu Pilih Ayat*: Setelah pemain memilih surah yang akan dijadikan soal, maka pemain akan membuka halaman pilih ayat. Pada halaman ini pemain dapat memilih ayat tertentu yang akan dijadikan soal atau semua ayat.



Gambar. 5 Tampilan Menu Pilih Ayat

4) *Tampilan Permainan*: Pada tampilan permainan terdapat pertanyaan, pilihan jawaban, waktu, dan jumlah skor. Pertanyaan dan jawaban dimunculkan secara acak,

pengacakan dilakukan dengan menggunakan algoritma fisher yates. Pemain diharuskan menjawab semua pertanyaan dengan benar. Jika jawaban pemain masih salah, maka pertanyaan tersebut akan muncul kembali diakhir permainan.



Gambar. 6 Tampilan Menu Permainan

5) Tampilan Skor: Setelah pemain menjawab semua pertanyaan dengan benar maka akan muncul halaman skor seperti pada gambar 7. Pada halaman ini terdapat jumlah skor dan tombol main lagi. Pemain dapat bermain kembali dengan menekan tombol main lagi. Ketika ditekan maka akan kembali ke tampilan pilih surah.



Gambar. 7 Tampilan Menu Skor

6) Tampilan Bacaan Ayat: Ketika pemain ingin membaca mushaf terlebih dahulu maka dapat dilakukan dengan masuk ke menu mushaf. Tampilan menu mushaf seperti yang digambarkan oleh gambar 8 terdapat nomor ayat, ayat, dan kata awal ayat yang ditandai dengan warna merah.



Gambar. 8 Tampilan Menu Mushaf

E. Implementasi Algoritma Fisher Yates

1) Pseudocode Algoritma Fisher Yates pada Pengacakan Soal:

TABEL I
UKURAN HURUF UNTUK MAKALAH

Algoritma Fisher Yates {Mengacak soal agar tidak muncul secara berulang}
Kamus length, i, randomIndex : integer list : arraylist rand : random
Deskripsi Algoritma Input (length) //jumlah ayat for (i = length - 1; i >= 0; i--) then rand randomIndex = rand.nextInt (i + 1) // random dari jumlah ayat dikurangi 1 Collections.swap(list, i, randomIndex) //tukar angka yang terakhir dengan angka yang dirandom Output (list)

2) Analisa Algoritma Fisher Yates: Simulasi pengacakan kata awal ayat adalah suatu proses mengacak untuk membentuk pertanyaan. Kata awal ayat diacak secara random menggunakan algoritma fisher yates. Jika di implementasikan dengan benar maka hasil dari algoritma ini tidak akan berat sebelah sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Langkah-langkah yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak untuk pertanyaan 1 sampai N adalah sebagai berikut:

- tuliskan pertanyaan dari pertanyaan 1 sampai ayat ke-N,
- pilih sebuah pertanyaan acak K diantara 1 sampai dengan jumlah pertanyaan yang belum dicoret,
- dihitung dari bawah, coret pertanyaan K yang belum dicoret, dan tuliskan pertanyaan tersebut di lain tempat,
- ulangi langkah 2 dan langkah 3 sampai semua pertanyaan sudah tercoret,
- urutan pertanyaan yang dituliskan pada langkah 3 adalah permutasi acak dari pertanyaan awal.

Dari pengumpulan contoh data pertanyaan diatas ada 3 atribut yang diambil yaitu no pertanyaan yang disimbolkan dengan p1 untuk pertanyaan nomor 1 dan seterusnya hingga

sampai pada p-n untuk pertanyaan ke-n, urutan soal, dan urutan pilihan jawaban.

Sebagai contoh misalnya pengacakan pertanyaan dari surah an-Naas. Surah an-Naas memiliki 6 ayat, maka dari itu p-n adalah 6. Tahap selanjutnya setelah menentukan atribut dari 6 (enam) pertanyaan yang akan dijadikan sebagai contoh maka proses yang pertama dilakukan adalah memasukkan atribut soal kedalam *scratch* (daftar pertanyaan yang belum terpilih), Lalu membuat *range* (jumlah pertanyaan yang belum terpilih) kemudian dilakukan proses pengacakan, Selanjutnya melihatkan *roll* (untuk sebuah pertanyaan yang terpilih dari semua jumlah pertanyaan yang ada) kemudian hasil pertanyaan yang sudah terpilih dimasukkan kedalam *result* (hasil dari seluruh pertanyaan yang telah dilakukan pengacakan) Proses algoritma *fisher yates* dalam pengacakan sebanyak 6 (enam) buah soal yang dicontohkan dapat digambarkan pada table 2 sebagai berikut:

TABEL III
PROSES PENGACAKAN DENGAN FISHER YATES

Range	Roll	Scratch	Result
		1,2,3,4,5,6	
1-6	3	1,2,3,4,5,6	3
1-5	3	1,2,4,5,6	4,3
1-4	4	1,2,5,6	6,4,3
1-3	1	1,2,5	1,6,4,3
1-2	1	2,5	2,1,6,4,3
1-1	1	5	5,2,1,6,4,3

F. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian aplikasi menggunakan metode blackbox, pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi seperti yang terdapat pada tabel 3.

TABEL IIIII
PROSES PENGACAKAN DENGAN FISHER YATES

No	Skenario Pengujian	Input	Output	Status
1.	Tombol Menu "Permainan"	Menyentuh tombol permainan	Menampilkan halaman pilih surat	Valid
2.	Tombol Menu "Mushaf"	Menyentuh tombol mushaf	Menampilkan halaman pilih surat	Valid
3.	Tombol Menu "Amalan Pra Hafalan"	Menyentuh tombol amalan pra hafalan	Menampilkan halaman amalan pra hafalan	Valid
4.	Tombol "Nama Surat"	Menyentuh nama surat	Menampilkan halaman mode permainan	Valid
5.	Tombol "Semua Ayat"	Menyentuh tombol semua ayat	Menonaktifkan tombol pilih ayat	Valid

6.	Tombol "Pilih Ayat"	Menyentuh tombol pilih ayat	Mengaktifkan tombol awal dan akhir ayat	Valid
7.	Tombol "Play"	Menyentuh tombol Play	Menamoiikan halaman Permainan	Valid
8.	Tombol "Pilihan Jawaban"	Menyentuh tombol pilihan jawaban	Menampilkan popup jawaban benar/ salah	Valid
9.	Tombol "Play Again"	Menyentuh tombol play again	Menampilkan halaman pilih surat	Valid

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Pengacakan menggunakan algoritma FisherYates Shuffle berhasil diterapkan di dalam game sebagai pengacak pertanyaan dan jawaban. Munculnya pertanyaan dan jawaban dalam setiap permainan tidak berulang.
- Penggunaan algoritma Fisher-Yates dalam pengacakan soal mendapatkan hasil yang baik dan seimbang dalam mengacak soal-soal yang ada pada game.

REFERENSI

- [1] Sadulloh, S. Q. (2008). 9 Cara Praktis Menghafal Al-Quran. Gema Insani.
- [2] Yafie, A. (1994). Menggagas fiqh sosial: dari soal lingkungan hidup, asuransi hingga ukhuwah. Mizan.
- [3] Malik, M. A. (2014). One Day One Juz. Jakarta: Pustaka Akhlak.
- [4] Yayan, M. F. (2015). Quantum Tahfidz (Metode Cepat dan Mudah Menghafal Al-Qur'an).
- [5] Herwibowo, B. (2014). Menghafal Al-Qur'an Semudah Tersenyum. Sukoharjo: Farishma Indonesia.
- [6] Akbar, T. K., & Ardi, G. (2018). Menghafal Al-Qur'an dengan Otak Kanan. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [7] Hidayat, A. (2018). Muslim Zaman Now Metode At Taisir 30 Hari Hafal Al Qur'an. Bekasi Selatan: Institut Quantum Akhyar.
- [8] Hidayah, N. (2016). Strategi Pembelajaran Tahfidz Al-Qur'an di Lembaga Pendidikan. Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam, 4(1), 63-81.
- [9] Ar-Rasa'il, D. (2018). Hafal Al-Qur'an Itu Emang Keren!. Digital Publishing
- [10] Ramadhan, K., Astuti, L. W., & Verano, D. A. (2016). Game Edukasi Tebak Gambar Bendera Negara Menggunakan Metode Linear Congruential Generator (Lcg) Berbasis Android. Jurnal Informatika Global, 6(1).
- [11] Ekojono, E., Irawati, D. A., Affandi, L., & Rahmanto, A. N. (2017). Penerapan Algoritma Fisher-Yates pada Pengacakan Soal Game Aritmatika. SENTIA 2017, 9.
- [12] Salen, K., Tekinbaş, K. S., & Zimmerman, E. (2004). Rules of play: Game design fundamentals. MIT press.Sdsd
- [13] Widiastuti, N. I. (2012). Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo. Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, 1(2).
- [14] Hurd, D., & Jenuings, E. (2009). Standardized Educational Games Ratings.
- [15] Ade-Ibijola, A. O. (2012). A simulated enhancement of Fisher-Yates algorithm for shuffling in virtual card games using domain-specific data structures. International Journal of Cjcomputer Applications, 54(11).