

Game Edukasi Pengenalan Huruf Hijaiyah Menggunakan Linear Congruent Method Berbasis Android

Ahmad Ade Alfian¹, Ahmad Rizal Efendi², Big Daya Yudha Asmara³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹adealfian18@gmail.com, ²ar9150213@gmail.com, ³bigdaya10@gmail.com

Abstrak – *AL-Qur'an merupakan pedoman hidup bagi umat islam, untuk mempelajari AL-Qur'an terdapat tahapan yang perlu dilakukan, tahap pertama yaitu pengenalan huruf hijaiyah, Tetapi pada era moderanisasi anak-anak sekarang kurang tertarik untuk belajar mengenal huruf hijaiyah dikarenakan metode yang digunakan masih menggunakan cara lama yaitu menggunakan media buku, untuk mengatasi hal tersebut maka dibuatlah game edukasi pengenalan huruf hijaiyah yang dikemas semenarik mungkin agar anak merasa senang dalam proses belajar. Dalam pembuatan game edukasi pengenalan huruf hijaiyah berbasis android, penulis menggunakan salah satu metode yang dapat membangkitkan bilangan acak semu yaitu Linear Congruent Method (LCM). LCM diimplementasikan sebagai metode pengacakan soal yang terdapat dalam menu tebak huruf. Hasil dari pembuatan game edukasi pengenalan huruf hijaiyah diharapkan dapat membantu anak-anak dalam meningkatkan minat belajar dan memudahkan anak-anak dalam mengenal huruf hijaiyah.*

Kata Kunci — *Game Edukasi, Linear Congruent Method, Huruf Hijaiyah*

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini kita telah memasuki era moderanisasi, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sangat diperlukan seiring meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan informasi dalam bidang pendidikan terutama dalam hal metode belajar[1]. Dimana pada saat ini kegiatan pembelajaran telah bergerak ke arah penggunaan metode digital media interaktif dalam penyampaian materi. Selain itu media pembelajaran digital dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu meningkatkan minat dan kemampuan anak dalam belajar[2].

Pengenalan huruf hijaiyah sejak dini perlu ditingkatkan bukan dari intensitas saja melainkan dari media yang digunakan secara menarik, tidak membosankan dan interaktif terutama untuk anak usia dini akan lebih menyenangkan jika dikemas melalui permainan[3]. Belajar Al-Qur'an adalah suatu proses yang dimulai dari mengeja huruf-huruf hijaiyah hingga membaca Al-Qur'an secara keseluruhan dan itu semua membutuhkan waktu yang tidak sebentar[4]. Sehingga diperlukan sebuah sarana pembelajaran yang bisa memaksimalkan daya tangkap anak untuk membantu anak belajar dengan cara melihat, mendengar, dan melakukan [5].

Teknologi berupa game edukasi merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar anak [6]. Penggunaan game sebagai alat edukasi dirancang secara khusus dengan memiliki muatan pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan minat belajar anak, menciptakan proses pembelajaran yang lebih rileks namun pasti, serta menjadikan pembelajaran tidak terlihat monoton dan membosankan bagi anak[7].

Dari penjelasan diatas penulis ingin merancang bangun aplikasi berbasis android berupa game edukasi pengenalan huruf hijaiyah menggunakan metode Linear Congruent Method (LCM). LCM merupakan salah satu metode pembangkit bilangan acak [8]. Tujuan penggunaan LCM digunakan untuk melakukan pengacakan soal quiz pada menu tebak huruf. Dengan membuat game ini penulis berharap dapat membantu anak-anak dalam meningkatkan minat belajar dan memudahkan anak-anak dalam mengenal huruf hijaiyah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan data

Dalam pengumpulan data dan informasi untuk penulisan pembuatan game edukasi pengenalan huruf hijaiyah menggunakan Algoritma LCM, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut

- a. Metode Observasi
Dalam pengumpulan data menggunakan metode observasi, penulis melakukan pengamatan proses kegiatan belajar anak-anak secara langsung,serta mengidentifikasi masalah yang terjadi saat proses belajar berlangsung.
- b. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data berupa teks, dan gambar, yang berhubungan dengan pembuatan game edukasi Disini mpenulis menggunakan media canva

c. Metode Kepustakaan

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mengadakan studi kepustakaan dengan mempelajari makalah, artikel, buku dan jurnal yang berkaitan dengan game edukasi pengenalan huruf hijaiyah pada anak.

2.2 Metode Linear Congruent Method

Linear Congruent Method (LCM) merupakan salah satu metode pembangkit bilangan acak. Ciri khas dari LCM adalah terjadi perulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan. Penentuan konstanta LCM (a, c dan m) sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak terjadi perulangan. LCM dapat didefinisikan sebagai berikut :

$$\text{Rumus } X_n = (a X_{n-1} + b) \text{ mod } m \dots\dots\dots(1)$$

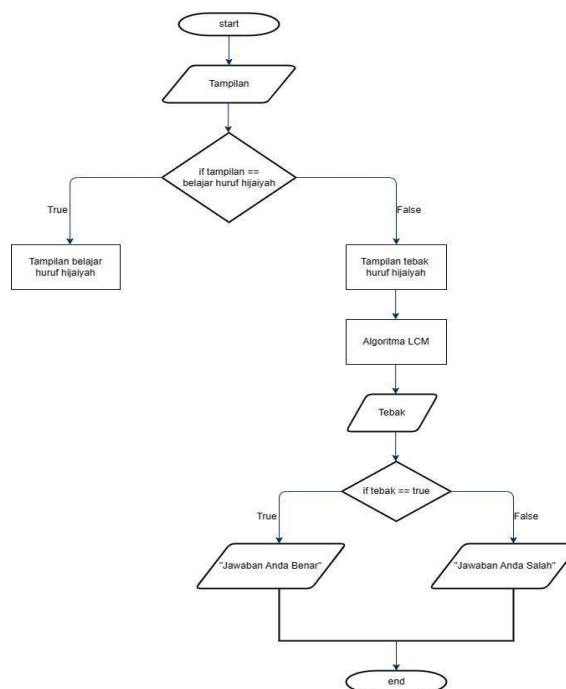
- n* = bilangan asli
- X_n* = bilangan acak ke - *n*
- m* = modulus (batas maksimum bilangan acak)
- X_{n-1}* = bilangan acak sebelumnya
- a* = factor penggali
- b* = penambah (increment)

Ketentuan-ketentuan pemilihan setiap parameter pada persamaan di atas adalah sebagai berikut:

- m* = modulus, $0 < m$
- a* = multiplier (pengganda), $0 < a < m$
- c* = Increment (pertambahan nilai), $0 \leq c < m$
- X₀* = nilai awal, $0 \leq X_0 < m$
- c* dan *m* merupakan bilangan prima relative
- a* - 1 dapat dibagi oleh faktor prima dari *m*
- a* - 1 merupakan kelipatan 4 jika *m* juga kelipatan 4 harus sangat besar

2.3 Rancangan sistem

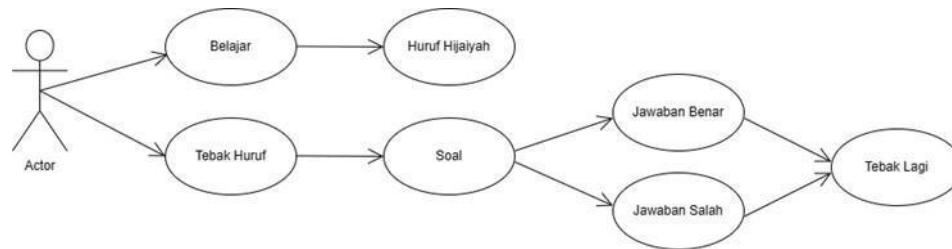
1. Flowchart Sistem



Gambar 1 Flowchart Sistem

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah[9]. Pada gambar 1 flowchart sistem dapat dijelaskan bahwa pada pembuatan game edukasi pengenalan huruf hijaiyah user bisa memilih antara menu belajar atau tebak huruf, jika user memilih belajar maka yang akan ditampilkan adalah menu pengenalan huruf hijaiyah, namun jika user memilih menu satunya yaitu tebak huruf maka tampilan menu akan berubah menjadi soal quiz, user nantinya bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sudah disediakan yang sudah diacak menggunakan algoritma LCM, jika user menebak dengan benar maka notifikasi akan muncul bahwa jawaban yang diinputkan sudah benar, jika jawaban yang diinputkan salah maka notifikasi yang muncul yaitu jawaban user salah.

2. Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan requirement fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem[10]. Dalam pembuatan use case diagram untuk pembuatan game edukasi pengenalan huruf hijaiyah, yang pertama user membuka game pengenalan huruf hijaiyah, kemudian user masuk ke halaman menu utama. Selanjutnya user bisa memilih dua pilihan menu yaitu menu belajar dan tebak huruf, apabila user memilih menu belajar maka aplikasi akan menampilkan pengenalan huruf hijaiyah, namun jika user memilih menu tebak huruf maka aplikasi akan menampilkan soal kuis. Kemudian user bisa menjawab pertanyaan secara acak jika jawaban user benar maka sistem akan memberikan notifikasi bahwa jawabanmu benar, namun jika jawaban user salah maka notifikasi yang muncul yaitu jawabanmu salah,

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Manual LCM

Tabel 1 Representasi Huruf Hijaiyah

Kode	Huruf	Kode	Huruf
0	ا	15	ط
1	ب	16	ظ
2	ت	17	ع
3	ث	18	غ
4	ج	19	ف
5	ح	20	ق
6	خ	21	ك
7	د	22	ل
8	ذ	23	م
9	ر	24	ن
10	ز	25	و
11	س	26	هـ
12	ش	27	لا
13	ص	28	ء
14	ض	29	ي
	alif		Tho
	Ba		Dhlo
	Ta		'Ain
	tSa		Ghoin
	Jim		Fa
	Kha		Qof
	Kho		Kaf
	Dal		Lam
	Dzal		Min
	Ra		Nun
	Za		Wawu
	Sin		Ha
	Syin		Lam alif
	Shod		Hamzah
	dhod		Ya

Tabel 1, terdapat 30 huruf hijaiyah yang dimulai dari alif sampai ya dan direpresentasikan dalam bentuk angka secara berurutan dimulai dari 0 sampai 29. Sehingga nilai yang dihasilkan dari perhitungan LCM

akan digunakan untuk memunculkan huruf hijaiyah secara acak. Berikut ini adalah proses perhitungan huruf hijaiyah menggunakan metode LCM :

Diketahui :

$$a = 1$$

$$c = 3$$

$$X_0 = 5$$

$$m = 31$$

$$X(1) = (1 * 5 + 3) \bmod 31 = 8$$

$$X(2) = (1 * 8 + 3) \bmod 31 = 11$$

$$X(3) = (1 * 11 + 3) \bmod 31 = 14$$

$$X(4) = (1 * 14 + 3) \bmod 31 = 17$$

$$X(5) = (1 * 17 + 3) \bmod 31 = 20$$

$$X(6) = (1 * 20 + 3) \bmod 31 = 23$$

$$X(7) = (1 * 23 + 3) \bmod 31 = 26$$

$$X(8) = (1 * 26 + 3) \bmod 31 = 29$$

$$X(9) = (1 * 29 + 3) \bmod 31 = 1$$

$$X(10) = (1 * 1 + 3) \bmod 31 = 4$$

$$X(11) = (1 * 4 + 3) \bmod 31 = 7$$

$$X(12) = (1 * 7 + 3) \bmod 31 = 10$$

$$X(13) = (1 * 10 + 3) \bmod 31 = 13$$

$$X(14) = (1 * 13 + 3) \bmod 31 = 16$$

$$X(15) = (1 * 16 + 3) \bmod 31 = 19$$

$$X(16) = (1 * 19 + 3) \bmod 31 = 22$$

$$X(17) = (1 * 22 + 3) \bmod 31 = 25$$

$$X(18) = (1 * 25 + 3) \bmod 31 = 28$$

$$X(19) = (1 * 28 + 3) \bmod 31 = 0$$

$$X(20) = (1 * 0 + 3) \bmod 31 = 3$$

$$X(21) = (1 * 3 + 3) \bmod 31 = 6$$

$$X(22) = (1 * 6 + 3) \bmod 31 = 9$$

$$X(23) = (1 * 9 + 3) \bmod 31 = 12$$

$$X(24) = (1 * 12 + 3) \bmod 31 = 15$$

$$X(25) = (1 * 15 + 3) \bmod 31 = 18$$

$$X(26) = (1 * 18 + 3) \bmod 31 = 21$$

$$X(27) = (1 * 21 + 3) \bmod 31 = 24$$

$$X(28) = (1 * 24 + 3) \bmod 31 = 27$$

$$X(29) = (1 * 27 + 3) \bmod 31 = 30$$

$$X(30) = (1 * 30 + 3) \bmod 31 = 2.$$

3.2 Tampilan Interface

Game edukasi pengenalan huruf hijaiyah ini memiliki 3 menu tampilan interface yang bisa dilihat pada gambar berikut :

1. Tampilan menu belajar



Gambar 3 Menu Belajar

Dalam tampilan menu belajar seperti pada Gambar 3 , disini anak-anak akan disuguhkan dengan

macam-macam huruf hijaiyah sebagai sarana untuk mengenalkan huruf hijaiyah kepada anak-anak.

2. Tampilan menu tebak huruf



Gambar 4 Tebak Huruf

Seperti pada Gambar 4, pada tampilan tebak huruf ini anak-anak akan diberikan sebuah quiz. Soal dari setiap quiz tidak akan sama (acak). pengacakan soal quiz tersebut merupakan hasil dari implementasi metode LCM.



Gambar 5 Tebak Huruf

Seperti pada Gambar 5, ini adalah kondisi dimana jika jawaban yang dipilih benar maka akan memunculkan sebuah pesan bahwa jawaban yang dipilih benar.



Gambar 6 Tebak Huruf

Pada Gambar 6 merupakan kondisi jika jawaban yang dipilih salah maka akan memunculkan pesan bahwa jawaban salah.

3. SIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa algoritma *Linear Congruent Method* dapat diimplementasikan pada aplikasi game pengenalan huruf hijaiyah untuk menu tebak huruf. aplikasi game edukasi pengenalan huruf hijaiyah pada tombol dan menu tampilan sudah berjalan lancar sesuai desain yang telah dibuat, Game pengenalan huruf hijaiyah ini bisa diakses dimana saja karena game ini dirancang untuk dimainkan secara offline tanpa memerlukan kuota internet ataupun Wifi.

4. SARAN

Penulis sadar bahwa game yang telah dibuat masih jauh dari kata sempurna, masih banyak fitur-fitur yang bisa ditambahkan nantinya, oleh karena itu diharapkan Ke depannya game edukasi pengenalan huruf hijaiyah ini terus dikembangkan untuk kebutuhan pendidikan anak-anak dalam bidang ilmu agama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. F. Fuad Nasher, "Game Edukasi Mengenal Huruf Hijaiyah untuk Anak Usia Dini," *Media Jurnal Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 92-93, 2021.
- [2] L. D. S. Y. I. K. Fatah Yasin Al Irsyadi, "Game Edukasi Belajar Huruf Hijaiyah Untuk Anak Kelas 2 di Sekolah Luar Biasa Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu Wicara Surakarta," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 43-54, 2021
- [3] R. R. H. I. & S. L. Sayidah, "Media Game Edukasi Berupa Aplikasi Untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah Pada Anak Usia Dini," *EARLY CHILDHOOD: JURNAL PENDIDIKAN*, vol. 5, no. 2, pp. 142-154, 2021.
- [4] A. K. P. C. & F. S. Hidayah, "Implementasi Metode Linear Congruent Method Pada Game Edukasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Android," *Pseudocode*, vol. 8, no. 1, pp. 38-48, 2021.
F. Y. P. A. P. & K. Y. I. Al Irsyadi, "Game edukasi bahasa arab untuk siswa sekolah dasar kelas IV," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 10, no. 1, pp. 55-66, 2020.
- [5] Dora. et.al, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method (Lcm) Berbasis Android," *J. Inform. Glob.*, vol. 6, no. 1, p. 7–14, 2015.
- [6] L. D. S. Y. I. K. Fatah Yasin Al Irsyadi, "Game Edukasi Belajar Huruf Hijaiyah Untuk Anak Kelas 2 di Sekolah Luar Biasa Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu Wicara Surakarta," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 43-54, 2021.
- [7] R. S. R. S. S. Najuah Najuah, *Game Edukasi: Strategi dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022.
- [8] O. Veza, *Pemodelan Simulasi Monte Carlo*, Batam: Yayasan Cendekia Mulia Mandiri, 2020.
- [9] N. A. ., A. M. Asrul Huda, *PENGANTAR CODING BERBASIS C/C++*, Padang: UNP PRESS, 2021.
- [10] R. A. Roni Habibi, *Tutorial dan penjelasan aplikasi e-office berbasis web menggunakan metode RAD*, Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.