

APLIKASI GAME EDUKASI BELAJAR MENGHAFAL AYAT-AYAT PENDEK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE INTERPOLATION SEARCH (STUDI KASUS : TK SULAMUL ULUM)

Roki Hardianto¹, Ajeng Listianingrum², Eva Tri Ningsih³

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning

³Fakultas Pendidikan dan Vokasi, Universitas Lancang Kuning

email: ¹roki@unilak.ac.id, ²Ajeng@gmail.com, ³evatriningasih@gmail.com

Abstract

This research produces output in the form of android-based educational games that can be used in early childhood learning. The results of testing on students illustrate that games can motivate students in learning, especially the introduction of short verses. The interpolation search method helps users search for short verses to be learned.

Keywords: Android, Interpolation Search Method, Sulamul Ulum Kindergarten, Educational Games, Short Verses

Abstrak

Penelitian ini menghasilkan output berupa game edukasi berbasis android yang dapat digunakan pada pembelajaran anak usia dini. Hasil pengujian pada peserta didik menggambarkan game dapat memotivasi peserta didik dalam pembelajaran khususnya pengenalan ayat-ayat pendek. Metode interpolation search membantu pengguna dalam melakukan pencarian kepada ayat pendek yang akan dipelajari.

Kata Kunci: Android, Metode Interpolation Search, TK Sulamul Ulum, Game Edukasi, Ayat-Ayat Pendek

PENDAHULUAN

Game berarti permainan atau pertandingan, bisa juga diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Game yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan sebutan “game edukasi”, karena game edukasi sangat bermanfaat menumbuhkan kembali motivasi belajar (Samsono, 2012). Game edukasi tentang belajar menghafal ayat-ayat pendek perlu dibuat dengan baik karena untuk menambah minat belajar pada anak, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan

atau disajikan dalam game tersebut (Samsono, 2012).

Pembuatan game edukasi ini menggunakan metode interpolation search. Kelebihan dari metode interpolation search adalah lebih cepat dalam pencarian, sedangkan kelemahannya adalah algoritma ini hanya bisa digunakan pada data yang terurut (Nurhikma, 2014) dan (Puspita, 2015). Di TK Sulamul Ulum yang terletak di Kuala Rumbai Desa Sungai Gantang Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir, anak-anak tidak tertarik dalam belajar menghafal ayat-ayat pendek dan cenderung bosan ketika jam belajar. Karena metode yang

biasanya digunakan tidak menarik bagi anak-anak, dan beberapa guru merasa kesulitan menangani permasalahan tersebut.

Dengan adanya game edukasi ini membuat anak belajar sambil bermain sebagai media pembelajaran yang tidak membosankan dan menambah minat anak dalam belajar menghafal ayat-ayat pendek dengan baik bagi anak yang baru memasuki atau memulai sekolah. Game ini didesain sebaik mungkin agar lebih menarik perhatian anak-anak, diharapkan game ini dapat menjadi media pembelajaran baru yang dapat membangkitkan semangat anak untuk belajar menghafal ayat-ayat pendek agar tujuan dari pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian Game Edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan atau disajikan dalam game edukasi tersebut sehingga game edukasi sangat bermanfaat menumbuhkan kembali motivasi belajar melalui sebuah sistem yaitu Aplikasi Game Edukasi Belajar Menghafal Ayat-Ayat Pendek Berbasis Android.

Metodologi dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang tepat dan akurat yang dapat menunjang suatu tujuan dalam merancang sebuah sistem aplikasi game edukasi yang nantinya pembuatan aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik dalam membantu proses pembelajaran di TK tersebut.

Data primer didapatkan dari hasil wawancara kepada guru TK Sulamul Ulum sedangkan data sekunder didapatkan dari buku, jurnal dan hasil penelitian dari peneliti sebelumnya yang dijadikan referensi.

Data yang telah didapatkan kemudian dilanjutkan ke perancangan dan pembuatan program aplikasi game edukasi belajar menghafal ayat-ayat pendek berbasis android dengan Unity. Pengolahan data ini menggunakan Metode Interpolation Search dengan bantuan bahasa pemrograman C# (C sharp).

Metode Interpolation Search adalah sebuah algoritma atau metode untuk mencari nilai key yang diberikan dalam array diindeks yang telah diperintahkan oleh nilai – nilai kunci. Metode ini didasari pada proses pencarian nomor telepon pada buku telepon yang mana manusia

mencari melalui dengan nilai kunci yang terdapat pada buku. Teknik searching ini dilakukan dengan perkiraan letak data (Riska, 2020), (Riski, 2017), dan (Wijaya, 2019).

Di TK Sulamul Ulum belum ada aplikasi game edukasi yang menggunakan metode Interpolation Search. Metode ini sangat cocok untuk sebuah aplikasi game edukasi belajar menghafal ayat-ayat pendek, karena metode Interpolation Search ini mencari data berdasarkan letak atau posisi data yang akan dicari (Siswanto, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses belajar menghafal ayat-ayat pendek di TK Sulamul Ulum masih menggunakan metode yang kurang menarik bagi anak-anak, yaitu dengan cara anak-anak maju ke depan kelas untuk belajar menghafal ayat-ayat pendek di sekolah bersama guru dan ketika di rumah anak-anak akan belajar menghafal ayat-ayat pendek bersama orang tua. Bahkan ada beberapa anak TK yang enggan untuk belajar menghafal ayat-ayat pendek dikarenakan metode pembelajarannya tidak menarik, sehingga anak-anak TK menjadi kurang berminat untuk belajar menghafal ayat-ayat pendek.

Oleh karena itu berdasarkan permasalahan diatas peneliti hendak merancang dan membuat sebuah sistem berbasis android untuk menarik minat anak-anak TK dalam belajar menghafal ayat-ayat pendek menggunakan metode Interpolation Search. Melalui metode Interpolation Search ini sistem akan menampilkan surah yang ingin dipelajari anak TK bersama guru di sekolah maupun bersama orang tua di rumah. Metode Interpolation Search ini adalah sebuah algoritma atau metode untuk mencari nilai key yang diberikan dalam array diindeks yang telah diperintahkan oleh nilai – nilai kunci. Dalam diterapkannya metode Interpolation Search ini agar dapat membantu para guru serta orang tua dalam mencari beberapa ayat-ayat pendek dan mengajarkannya kepada anak-anak di TK Sulamul Ulum.

Pada perhitungan ini menggunakan sampel surah yang sudah kita sediakan. Dan juga menggunakan kode indeks dan id dari surah tersebut. Berikut data-datanya.

Tabel 1. Data Sampel Surah

Kode Indeks	Id	Nama Surah
1	1	Al-Fatihah
2	2	An-Nas
3	3	Al-Falaq
4	4	Al-Ikhlas
5	5	Al-Lahab
6	6	An-Nasr
7	7	Al-Kafirun
8	8	Al-Kautsar
9	9	Al-Maun
10	10	Al-Quraisy

Adapun rumus dari metode interpolation search adalah sebagai berikut :

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) +$$

Keterangan :

Kunci : Data yang dicari

Low : Data terkecil

High : Data paling besar

Data (low) : Data index paling kecil

Data (high) : Data index paling besar

Penyelesaian perhitungan:

1. Pencarian Kunci 1 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) +$$

$$Posisi = \frac{1-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{0}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 0 X (9) + 1 = 1$$

Jadi, pencarian kunci 1 adalah 1 yaitu Surah Al-Fatihah.

2. Pencarian Kunci 2 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) + low$$

$$Posisi = \frac{2-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{1}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 1 X (1) + 1 = 2$$

Jadi, pencarian kunci 2 adalah 2 yaitu Surah An-Nas.

3. Pencarian Kunci 3 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) + low$$

$$Posisi = \frac{3-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{2}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 2 X (1) + 1 = 3$$

Jadi, pencarian kunci 3 adalah 3 yaitu Surah Al-Falaq.

4. Pencarian Kunci 4 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) + low$$

$$Posisi = \frac{4-1}{10-9} X (10-9) + 1$$

$$Posisi = \frac{3}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 3 X (1) + 1 = 4$$

Jadi, pencarian kunci 4 adalah 4 yaitu Surah Al-Ikhlas.

5. Pencarian Kunci 5 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) +$$

$$Posisi = \frac{5-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{4}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 4 X (1) + 1 = 5$$

Jadi, pencarian kunci 5 adalah 5 dengan Surah Al-Lahab.

6. Pencarian Kunci 6 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) +$$

$$Posisi = \frac{6-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{5}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 5 X (1) + 1 = 6$$

Jadi, pencarian kunci 6 adalah 6 dengan surah An-Nasr.

7. Pencarian Kunci 7 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) +$$

$$Posisi = \frac{7-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{6}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 6 X (1) + 1 = 7$$

Jadi, pencarian kunci 7 adalah 7 yaitu Surah Al-Kafirun.

8. Pencarian Kunci 8 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) +$$

$$Posisi = \frac{8-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{7}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 7 X (1) + 1 = 8$$

Jadi, pencarian kunci 8 adalah 8 dengan Surah Al-Kautsar.

9. Pencarian Kunci 9 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) + low$$

$$Posisi = \frac{9-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = \frac{8}{9} X (9) + 1$$

$$Posisi = 8 X (1) + 1 = 9$$

Jadi, pencarian kunci 9 adalah 9 dengan Surah Al-Maun.

10. Pencarian Kunci 10 ?

$$Posisi = \frac{kunci - data(low)}{data(high) - data(low)} X (high - low) + low$$

$$Posisi = \frac{10-1}{10-1} X (10-1) + 1$$

$$Posisi = (10-1) + 1 = 10$$

Jadi, pencarian kunci 10 adalah 10 dengan Surah Al-Quraisy.

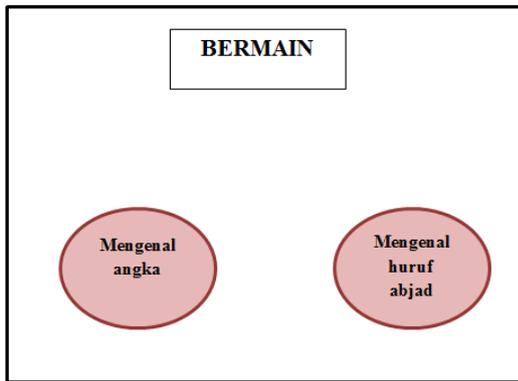
Desain sistem yang terdapat pada aplikasi yang akan dirancang ini terdiri dari desain menu utama, desain menu bermain, desain menu mengenal angka, desain menu mengenal huruf abjad, desain menu belajar, desain menu mengenal huruf hijaiyah, dan desain menu belajar menghafal ayat-ayat pendek. Berikut ini adalah desain pada aplikasi yang akan dibuat:

1. Desain menu utama



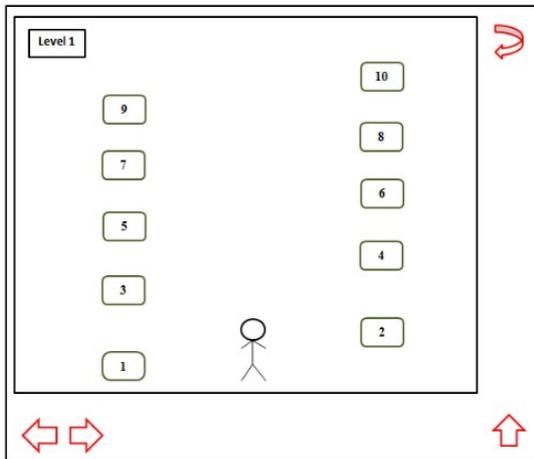
Gambar 1. Desain Menu Utama

2. Desain menu bermain



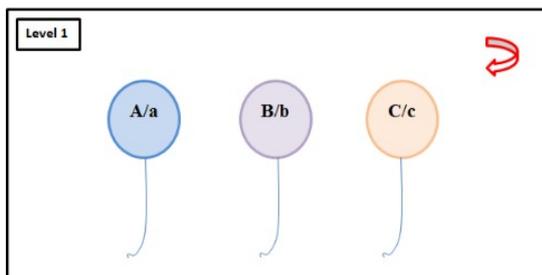
Gambar 2. Desain Menu Bermain

3. Desain menu mengenal angka



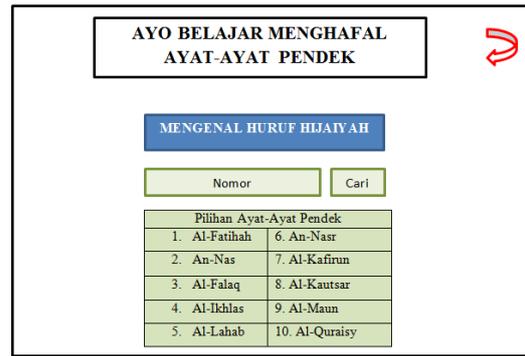
Gambar 3. Desain Menu Mengenal Angka

4. Desain mengenal huruf abjad



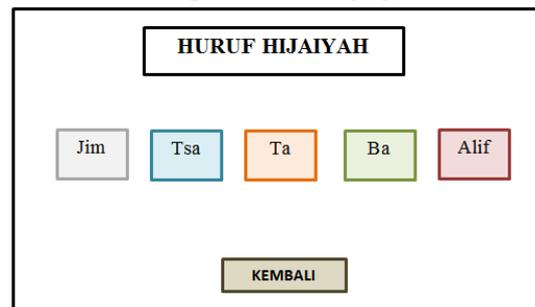
Gambar 4. Desain Mengenal Huruf Abjad

5. Desain menu belajar



Gambar 5. Desain Menu Belajar

6. Desain mengenal huruf hijaiyah



Gambar 6. Desain Huruf Hijaiyah

7. Desain belajar menghafal ayat-ayat pendek



Gambar 7. Desain Belajar Menghafal Ayat-ayat Pendek

Implementasi program adalah penerapan proses dari jalannya sistem yang telah dibuat, yaitu dari sistem logika yang diterapkan ke dalam sistem berbasis android. Sehingga dapat memberi gambaran kepada user bagaimana cara untuk menjalankan program agar dapat menghasilkan data yang dikehendaki.

1. Menu Utama

Di menu utama ada pilihan menu bermain dan menu belajar. Berikut gambar menu utama :



Gambar 8. Menu Utama

2. Form Bermain

Di form bermain ada pilihan menu bermain sambil berhitung dan bermain sambil mengenal huruf abjad. Berikut gambar form bermain:



Gambar 9. Form Bermain

3. Form Menu Mengenal Angka

Di form menu mengenal angka user akan bermain game sambil belajar mengenal angka. User akan bermain dengan mengklik salah satu tanda panah untuk mencapai keberadaan angka tersebut. Jika user mencapai angka 1 maka game akan mengeluarkan suara "satu" dan seterusnya. Game ini mempunyai 5 level, yang mana level 1 terdiri dari angka 1-10 sedangkan level 2 terdiri dari angka 11-20 dan begitu seterusnya. Berikut gambar menu mengenal angka :



Gambar 10. Menu Mengenal Angka

4. Form Menu Mengenal Huruf Abjad

Di form menu mengenal huruf abjad user akan bermain gamesambil belajar mengenal huruf

abjad. User akan mengklik balon yang bertuliskan abjad sehingga akan menimbulkan suara dari abjad tersebut. Dibagian menu ini terdapat peulisan huruf abjad besar dan huruf abjad kecil. Di menu ini terdapat 2 level, yang mana level 1 terdiri dari huruf abjad a-m sedangkan level 2 terdiri dari huruf abjad n-z.



Gambar 11. Level Permainan

5. Form Menu Belajar

Di form menu belajar ada pilihan menu mengenal huruf hijaiyah dan menu belajar menghafal ayat-ayat pendek. Berikut gambar menu belajar:



Gambar 12. Menu Belajar

6. Form Mengenal Huruf Hijaiyah

Di form menu mengenal huruf hijaiyah user akan belajar mengenal huruf hijaiyah. User akan mengklik salah satu huruf hijaiyah tersebut, setelah itu huruf hijaiyah yg di klik akan menimbulkan suara. Berikut gambar menu mengenal huruf hijaiyah:



Gambar 13. Menu Mengenal Huruf Hijaiyah

7. Form Menghafal Ayat-Ayat Pendek

Di form menghafal ayat-ayat pendek user akan belajar menghafal ayat-ayat pendek. Setelah user memilih ayat pendek yang ingin dipelajari, maka user cukup memasukkan nomor pada ayat tersebut dan klik button cari. Maka akan muncul tampilan seperti ini.



Gambar 14. Menu Tampilan Surah

KESIMPULAN

1. Berdasarkan penelitian dilakukan maka penulis menyimpulkan bahwa :
2. 1. Aplikasi game edukasi belajar menghafal ayat-ayat pendek ini telah berhasil dicapai dengan pengembangan metode interpolation search ke dalam sistem android.
3. 2. Pengujian ke beberapa user hasilnya baik dan dapat membantu user belajar menghafal ayat-ayat pendek sehingga user menyukai game edukasi ini.
4. 3. Dengan tercapainya dan terbentuknya aplikasi game edukasi ini mampu menambah minat belajar anak di TK Sulamul Ulum ke dalam media pembelajaran yang lebih edukatif yang di mulai dengan pengenalan huruf, angka dan mengenal huruf hijaiyah serta mampu menghafal ayat-ayat pendek seperti yang diharapkan dalam penelitian skripsi ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning atas support yang

diberikan hingga dapat menyelesaikan penelitian ini dan menjadi amal ibadah Bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Samsono M Hadi, Mike Yuliana, dkk. (2012). Aplikasi Metode *Interpolation Search* Untuk Mendeteksi Penyakit Tropis, Politeknik Elektronika Negri Surabaya, 1-6.
- Nurhikma. (2014). Perancangan Aplikasi Pencarian Arsip Data Siswa Menggunakan Metode *Interpolation Search* (Studi Kasus:SMP Negeri 2 Medang Deras). Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Vol.7 No. 1 , ISSN : 2301-9425.
- Mutia Riska (2020). Implementasi *Algoritma Interpolation Search* Untuk Pencarian Data Check in Check Put Pada Hotel Royal Suite Condotel Medan. Jurnal Pelita Informatika, Volume 8, No 4, ISSN: 2301-9425.
- Aninisa Riski (2017). Perancangan Kamus Istilah Akuntansi Berbasis Dekstop Dengan Metode *Interpolation Search*. Jurnal Evolusi, Vol. 5, No. 1,ISSN : 2338-8161.
- Ardi Wijaya, Veronca David Nuri, Gunawan, Sistem Informasi Katalog Buku Dan Skripsi Dengan Pencarian Menggunakan *Algoritme Interpolation Search* (Studi Kasus: Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Bengkulu), Jurnal Pseudocode, Vol. 6, No. 2 September 2019, ISSN: 2355-5920, e-ISSN: 2655-1845.
- Eko Siswanto, Arif Iskandar, Sistem Pengolahan Data Jammah Umroh Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Interpolation Search* Pada PT Kaisa Rossie Semarang, Jurnal Disprotek, Vol. 10, No. 2 Juli 2019, ISSN: 2088-6500, e-ISSN: 2548-4168.
- Dewi Anita Puspita, Bambang Pramono, Ina Rahayu, Implimentasi Kamus Kedokteran Dengan Metode Interpolasi (*Interpolation*) Dan Mencari Kemiripan Kata Menggunakan *Algoritma Levenshtein Distance* Pada Perangkat *Andriod*, SemanTIK, Vol. 1, No. 2 Juli-Desember 2015, pp: 35-44 ISSN: 2460-1446.