

# APLIKASI GAME TENTANG ARAH DAN WAKTU UNTUK PEMBELAJARAN ANAK DISKALKULIA USIA DINI

**Aditya Zaadur Rizqi**

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jalan Semolowaru 45 Surabaya, 62315931800,  
humas@untag-sby.ac.id

## **Abstract**

*Dyscalculia is a disorder of learning mathematics in children who have problems in counting and calculating. Disciplined children will show difficulties in performing tasks involving numbers or mathematical symbols. Children with dyscalculia can't afford to digest abstract problems that require children to read, imagine, and do the math process especially in understanding the story. Abstract things should be visualized so that children with disconnected disorders can more easily understand and do things. Based on the above analysis, it can be concluded that needed by the children of the learning media discourse media that can help the children of dyscalculia in practice doing mathematics problem.*

*Keywords : Application, Gaming, Dyscalculia, Smartphone, Android*

## **Abstrak**

Diskalkulia adalah gangguan belajar matematika pada anak yang memiliki kesulitan dalam berhitung dan mengkalkulasi. Anak yang mengalami diskalkulia akan menunjukkan kesulitan dalam mengerjakan tugas yang melibatkan angka maupun simbol matematika. Anak dengan diskalkulia tidak mampu untuk mencerna soal yang bersifat abstrak yang mengharuskan anak untuk membaca, membayangkan, dan melakukan proses matematika terutama dalam memahami soal cerita. Sehingga sesuatu yang bersifat abstrak tersebut harus divisualisasikan agar anak dengan gangguan diskalkulia dapat lebih mudah dalam memahami dan mengerjakan soal. Berdasarkan analisa di atas, maka dapat disimpulkan bahwa yang dibutuhkan oleh anak diskalkulia adalah suatu media terapi pembelajaran yang dapat membantu anak diskalkulia dalam berlatih mengerjakan soal matematika.

Kata kunci : Permainan, Diskalkulia, Android, Edukasi

## **1. PENDAHULUAN**

Kesulitan belajar matematika disebut juga diskalkulia (dyscalculis). Kesulitan belajar matematika merupakan salah satu jenis kesulitan belajar yang spesifik, prasyarat rata-rata normal atau sedikit dibawah rata-rata, tidak ada gangguan penglihatan atau pendengaran, tidak ada gangguan emosional, atau lingkungan yang kurang menunjang. Masalah yang dihadapi yaitu sulit melakukan penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang disebabkan adanya gangguan pada sistem saraf pusat pada periode perkembangan. Anak berkesulitan belajar matematika bukan tidak mampu belajar, tetapi mengalami kesulitan tertentu yang membuatnya tidak siap belajar matematika.

Anak diskalkulia adalah anak yang mengalami kesulitan belajar yang berat dalam matematika dan ketidak bermampuan dalam menghitung elemen elemen matematika (seperti konsep, keterampilan dan pemecahan masalah). Anak diskalkulia mempunyai beberapa karakteristik antara lain gangguan hubungan keruangan, kesulitan memahami konsep waktu, kesulitan memahami konsep jumlah, asosiasi visual-motor dan kesulitan mengenali dan memahami simbol.

## **2. METODE PENELITIAN**

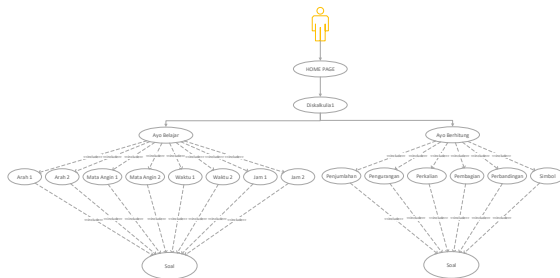
### **2.1. Deskripsi Sistem**

Game ini merupakan kategori game edukasi yang dikhususkan untuk pembelajaran anak diskalkulia dengan cara yang menyenangkan yang akan membuat mereka tidak sadar bahwa yang sedang dimainkan adalah

sebuah pembelajaran. Pada game ini memiliki beberapa permainan pembelajaran salah satunya adalah terdapat pembelajaran tentang arah, waktu dan perhitungan. Game ini menampilkan menu pembelajaran dengan permainan untuk mempermudah pemain belajar dengan bermain. Game ini memanfaatkan teknologi touch pada layar android. Dan game ini akan di desain dan di sesuaikan dengan standarisasi Asosiasi Disleksia Indonesia.

### 2.2. Use Case Diagram

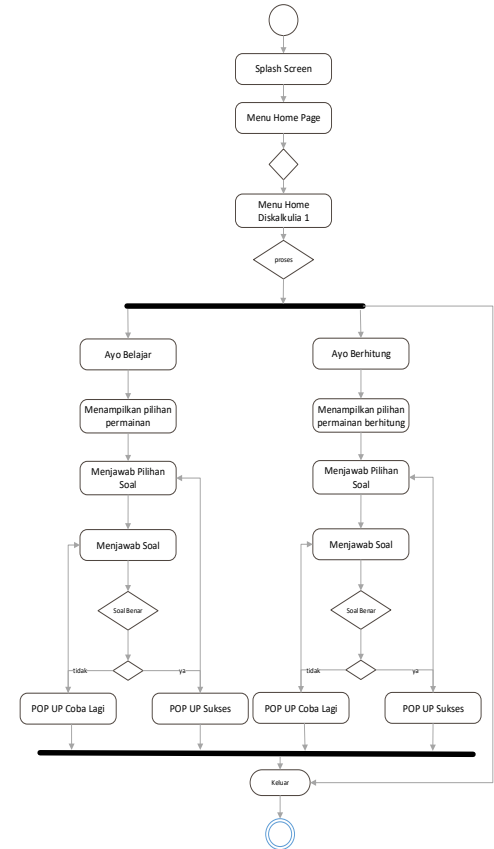
Pada gambar di bawah ini tentang Use Case Diagram merupakan alur proses Aplikasi Game Tentang Arah dan Waktu Untuk Pembelajaran Anak Diskalkulia Ringan dimulai dari pengguna saat pertama kali masuk ke dalam sistem aplikasi tersebut. Di dalam sistem aplikasi tersebut terdapat menu utama diantaranya adalah Menu Belajar dan Menu Berhitung.



Gambar 2.1 Use Case Diagram

### 2.3. Activity Diagram

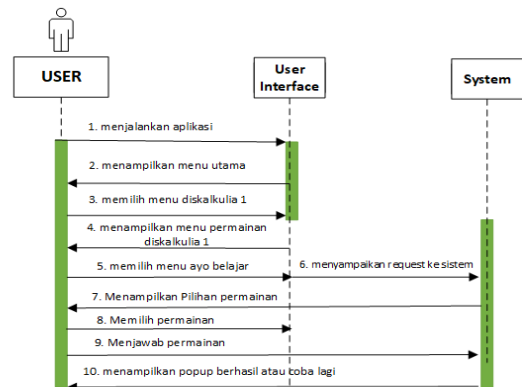
Alur kerja aplikasi game pembelajaran tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia ringan dapat di jelaskan sebagai berikut, User menjalankan aplikasi dan user masuk dalam menu home page di dalam menu home page terdapat beberapa pilihan permainan, lalu user memilih permainan diskalkulia 1, lalu pada menu home diskalkulia 1 terdapat pilihan menu ayo belajar dan ayo berhitung. Pada menu ayo belajar sistem akan menampilkan menu pilihan belajar arah dan waktu dan user bisa memilih permainan. Lalu setelah user memilih menu permainan maka user akan ditampilkan dengan halaman soal, dan user bisa langsung mengerjakan soal yang tersedia dan setelah user berhasil menjawab soal maka akan muncul pop up berhasil, namun sebaliknya apabila gagal maka user akan menampilkan pop up coba lagi.



Gambar 2.2 Activity Diagram

### 2.4 Diagram Sequence

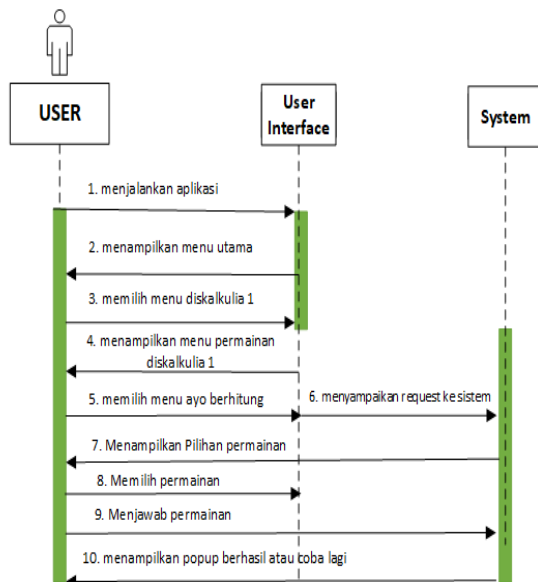
Dari gambar 2.2 activity diagram diatas bahwa user masuk ke aplikasi pembelajaran tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia usia dini, di dalam sistem tersebut terdapat Menu Diskalkulia 1, Menu Belajar, Menu Berhitung dan pilihan permainan. Dalam sistem tersebut user memilih tombol menu ayo belajar, kemudian user memilih permainan dan menjawab soal seperti pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Diagram Sequence bermain arah dan waktu

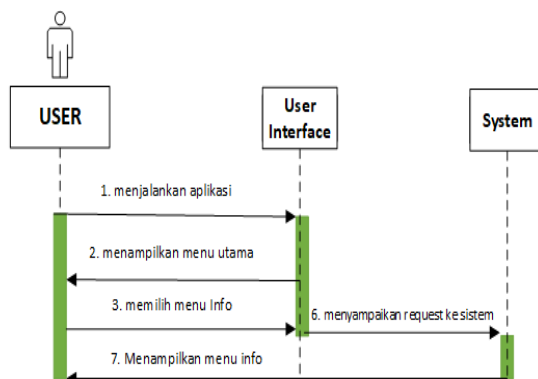
Dari skenario gambar 2.3 sequence diagram bahwa user masuk ke aplikasi

pembelajaran tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia usia dini, di dalam sistem tersebut terdapat Menu Diskalkulia 1, Menu Belajar, Menu Berhitung dan pilihan permainan. Dalam sistem tersebut user memilih tombol menu ayo berhitung, kemudian user memilih permainan dan menjawab soal seperti pada gambar 2.4 dibawah ini.



**Gambar 2.4 Diagram Sequence bermain hitung**

Dari skenario gambar 2.3 sequence diagram bahwa user masuk ke aplikasi pembelajaran tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia usia dini, di dalam sistem tersebut terdapat Menu info permainan seperti yang ada pada gambar 2.5 dibawah ini.



**Gambar 2.5 Diagram Sequence menu info**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan bagaimana membangun aplikasi game

pembelajaran tentang Kata untuk anak disleksia ringan.

#### 3.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tahapan bagaimana membangun aplikasi game pembelajaran tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia usia dini.

#### 3.2 Persiapan Tools

Tools yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah

- Unity
- Microsoft Visual Studio
- Adobe Photoshop
- Adobe Illustrator

#### 3.3 Lingkungan Uji Coba

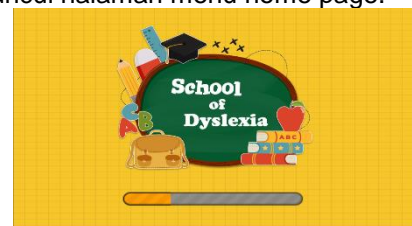
Untuk mewujudkan aplikasi yang diinginkan perlu adanya perangkat keras dan software yang digunakan. Berikut adalah spesifikasi perangkat kerang dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Game pembelajaran tentang kata untuk anak disleksia ringan.

#### 1.4 Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah tahap setelah rancangan *user interface*. Tujuan pada tahap ini adalah sistem yang sudah dirancang sebelumnya dapat dioperasikan oleh *user*. Ditahap ini akan menjelaskan sistem yang sudah dirancang dan cara penggunaannya.

##### 1.4.1 Halaman Splash screen

Pada Tampilan dibawah ini adalah tampilan splash screen yang muncul sebelum halaman home page. Halaman ini terdapat loading bar yang ketika loading telah selesai maka akan muncul halaman menu home page.



**Gambar 3.1 Splash Screen**

##### 1.4.2 Halaman Home Page

Pada Tampilan dibawah ini adalah tampilan halaman home page. Halaman ini terdapat beberapa menu pilihan modul yang saling terkait dengan

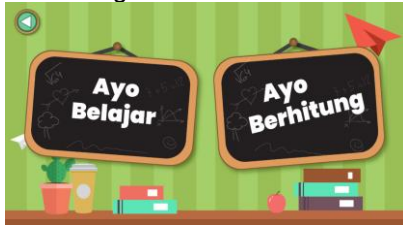
modul lainnya, diantara modul modulnya adalah Game Huruf, Kata, Kalimat, Diskalkuli 1 dan Diskalkuli 2.



**Gambar 3.2 Home Page**

1.4.3 Halaman Home Diskalkulia 1

Pada Tampilan dibawah ini adalah tampilan Home Diskalkuli 1. Halaman ini terdapat 2 menu pilihan diantaranya Menu Ayo Belajar dan Menu Ayo Berhitung.



**Gambar 3.3 Home Diskalkulia 1**

1.4.4 Halaman Pilihan Ayo Belajar

Tampilan dibawah ini adalah tampilan halaman ayo belajar, terdapat berbagai permainan diantaranya arah, mata angin, waktu dan jam.



**Gambar 3.4 Pilihan Ayo Belajar**

1.4.5 Halaman Pilihan Ayo Berhitung

Tampilan dibawah ini adalah tampilan halaman ayo berhitung, terdapat berbagai permainan menghitung diantaranya penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perbandingan dan simbol.



**Gambar 3.5 Pilihan Ayo Berhitung**

1.4.6 Halaman Permainan Arah 1

Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan arah 1, permainan belajar arah kanan dan kiri.



**Gambar 3.6 Permainan arah 1**

1.4.7 Halaman Permainan Arah 2

Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan arah 2, permainan belajar arah depan dan belakang.



**Gambar 3.7 Permainan Arah 2**

1.4.8 Halaman Permainan Mata Angin 1

Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan mata angin 1, permainan belajar mata angin utara, barat, timur dan selatan.



**Gambar 3.8 Permainan Mata Angin 1**

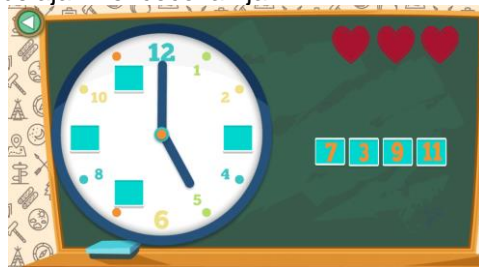
1.4.9 Halaman Permainan Mata Angin 2

Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan mata angin 2, permainan belajar mata angin barat laut, tenggara, timur laut dan barat daya.



**Gambar 3.9 Permainan Mata Angin 2**

- 1.4.10 Halaman Permainan waktu 1  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan waktu 1, permainan belajar mencocokkan jam.



**Gambar 3.10 Permainan waktu 1**

- 1.4.11 Halaman Permainan waktu 2  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan waktu 2, permainan belajar mencocokkan jam sesuai waktu.



**Gambar 3.11 Permainan waktu 2**

- 1.4.12 Halaman Permainan Jam 1  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan jam 1, permainan belajar mencocokkan jam sesuai soal.



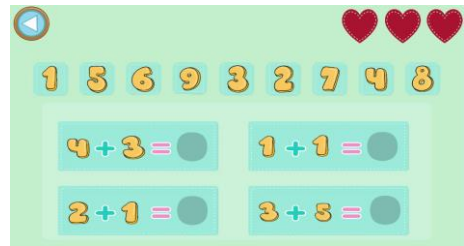
**Gambar 3.12 Permainan Jam 1**

- 1.4.13 Halaman Permainan Jam 2  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan jam 2, permainan belajar mencocokkan jam sesuai soal.



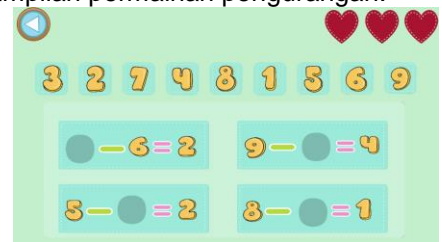
**Gambar 3.13 Permainan Jam 2**

- 1.4.14 Halaman Permainan Penjumlahan  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan penjumlahan.



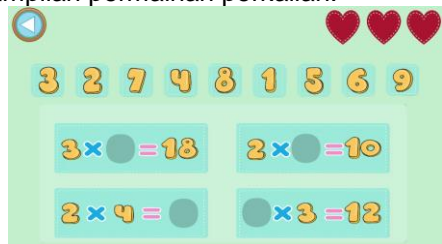
**Gambar 3.14 Permainan Penjumlahan**

- 1.4.15 Halaman Permainan Pengurangan  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan pengurangan.



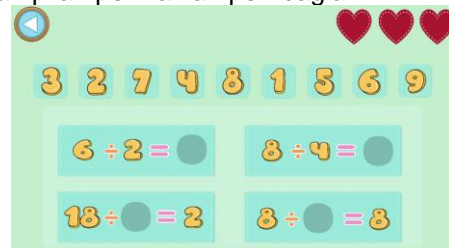
**Gambar 3.15 Permainan Pengurangan**

- 1.4.16 Halaman Permainan Perkalian  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan perkalian.



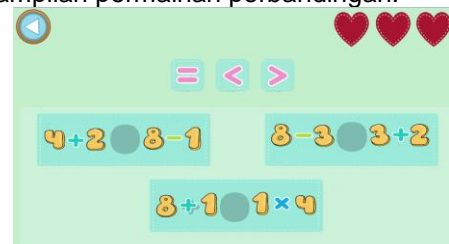
**Gambar 3.16 Permainan Perkalian**

- 1.4.17 Halaman Permainan Pembagian  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan pembagian.



**Gambar 3.17 Permainan Pembagian**

- 1.4.18 Halaman Permainan Perbandingan  
Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan perbandingan.



**Gambar 3.18 Permainan Perbandingan**



#### 1.4.19 Halaman Permainan Simbol

Tampilan dibawah ini adalah tampilan permainan mencocokkan simbol.



**Gambar 3.19 Permainan Simbol**

### 1.5 Pengujian Penelitian

#### 1.5.1 Responden

##### a. Observasi

Responden dari observasi ini adalah :

**Tabel 3.2 Responden wawancara**

No	Nama
1.	C.A.A.C.
2.	L.T.D.D.
3	M.A.I.

##### b. Kuesioner

Responden kuesioner adalah :

**Tabel 3.3 Responden Uji Tulis**

No	Nama
1.	Dv
2.	Is
3	Bl

#### 1.5.2 Hasil Penilaian Responden

##### a. Observasi

Hal yang ditemukan pada observasi yaitu :

- Anak yang menyandang diskalkulia menyukai metode pembelajaran menggunakan *Game*
- Anak diskalkulia menyukai metode bermain secara bersama sama
- Anak diskalkulia sangat menyukai permainan yang setiap mereka menjawab jawaban dengan benar, mereka selalu mendapatkan *reward*.

##### b. Kuesioner

Hasil yang didapat dari pengujian kuesioner:

- Skor Total dari responden.

No	Nama	Skor Total
1	Dv	65
2	Is	55
3	Bl	75

- Total rata-rata nilai SUS  
Rata-rata nilai SUS yang di dapat adalah **65** (Dengan Skala 0-100)
- Skor total nilai SUS  
jumlah 2 responden dengan kategori marginal memiliki total presentase 66.6%, dan 1 memiliki responden dengan total presentase 33.4% dengan kategori Acceptable

Kuesioner ini tidak bisa dijadikan acuan, karena jumlah responden yang masih kurang.

## 2. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembuatan Aplikasi Game Tentang Arah dan waktu Untuk Pembelajaran Anak Diskalkulia usia dini telah selesai. Aplikasi ini di implementasikan sebagai media pembelajaran dalam mengenalkan tentang beberapa macam perhitungan kepada anak Diskalkulia dengan menerapkan teknologi Game Edukasi sebagai media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.
2. Aplikasi Game Tentang Arah dan Waktu Untuk Anak Diskalkulia usia dini mempunyai 3 macam pembelajaran yaitu arah, waktu dan berhitung.
3. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan diagram UML yaitu UseCase Diagram dan Activity Diagram

4. Berdasarkan hasil dari pengujian Fungsional menggunakan metode blackbox, aplikasi yang diharapkan berhasil dibuat sesuai dengan yang diharapkan.
5. Hasil pengujian penelitian ini yang terbagi menjadi 2x pengujian, yaitu pengujian dengan sistem observasi dan kuesioner.
6. Pengujian dengan observasi menemukan bahwa anak disleksia sangat menyukai permainan Game School of Dyslexia.
7. Pengujian dengan kuesioner menemukan bahwa hasil rata rata responden aplikasi ini adalah 65. dengan persentase 66.6% menyatakan kategori marginal, dan 33.4% menyatakan kategori acceptable.

#### 4.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian aplikasi game tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia usia dini adapun saran sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya memuat beberapa macam perhitungan. Oleh karena itu aplikasi perlu dikembangkan lagi dengan penambahan model perhitungan sehingga menjadi aplikasi belajar arah dan waktu untuk anak diskalkulia yang lengkap.
2. Perlu dilakukan pengembangan macam macam model permainan yang lainnya.
3. Tampilan aplikasi pembelajaran tentang arah dan waktu untuk anak diskalkulia bisa lebih menarik

### 3. DAFTAR PUSTAKA

- dr.purboyo solek SpA(K), d. D. (2017). *Dyslexia today Genius tomorrow*. Oktober.
- *Lexipal*. (2018). Retrieved from [lexipalindonesia.com](http://lexipalindonesia.com): <http://lexipalindonesia.com/about.php>