

APLIKASI GAME MENGENAL ANGKA UNTUK ANAK DISKALKULIA RINGAN BERBASIS ANDROID

Eko Setyo Budiyanoro

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru 45 Surabaya, (031) 5931800,

Email : humas@untag-sby.ac.id

ekosetwan@gmail.com

Abstract

Diskalkulia is a disorder of learning ability that leads to the field of mathematics. Diskalkulia is not a disease but a disorder of ability passed on from parents to their children. Diskalkulia can not be eliminated or cured but can be lightened by special learning routinely and repeatedly. From these problems can be developed game applications designed specifically for people with mild discalculia. This educational game focuses on learning to remember the numbers, symbols, and flat forms that often appear in the learning process of mathematics. Educational game applications developed based on android, at least using android lollipop device.

Keywords: Dyslexia, Game, Education, Android

Abstrak

Diskalkulia adalah gangguan kemampuan belajar yang mengarah pada bidang matematika. Diskalkulia bukan sebuah penyakit melainkan gangguan kemampuan yang diturunkan dari orang tua kepada anaknya. Diskalkulia tidak bisa dihilangkan atau disembuhkan tetapi bisa diringankan dengan pembelajaran khusus secara rutin dan berulang – ulang. Dari masalah tersebut dapat di kembangkan aplikasi game yang didesain khusus untuk penderita diskalkulia ringan. Game edukasi ini di fokuskan untuk belajar mengingat angka, simbol, dan bentuk – bentuk bangun datar yang sering muncul pada proses belajar matematika. Aplikasi game edukasi yang dikembangkan berbasis android, minimal menggunakan perangkat android lollipop.

Kata kunci: Disleksia, Game, Edukasi, Android

1. PENDAHULUAN

Disleksia (inggris: dyslexia) berasal dari bahasa Yunani dys (“kesulitan untuk”) dan lexis (“huruf” atau “leksikal”) adalah sebuah kondisi ketidakmampuan belajar pada seseorang yang disebabkan oleh lemahnya pada orang tersebut dalam melakukan aktivitas membaca dan menulis. Gangguan ini bukan bentuk dari ketidakmampuan fisik, seperti karena ada masalah dengan

penglihatan. Tapi mengarah pada bagaimana otak mengolah dan memproses informasi yang sedang dibaca anak tersebut. Kesulitan ini biasanya baru terdeteksi setelah anak memasuki dunia sekolah untuk beberapa waktu. Disleksia tidak hanya menyangkut kemampuan baca dan tulis, melainkan bisa juga berupa gangguan dalam mendengarkan atau mengikuti petunjuk.

Disleksia ada banyak macamnya salah satunya disleksia – diskalkulia. Diskalkulia adalah gangguan belajar yang mempegaruhi kemampuan matematika. Seseorang dengan diskalkulia sering mengalami kesulitan memecahkan masalah matematika dan menangkap konsep – konsep dasar aritmatika.

Sebagian besar, orang yang mengalami Dyscalculia atau kesulitan dalam Matematika mempunyai kesulitan dalam proses visual. Pada beberapa kasus, pada bagian pemrosesan dan pengurutan, matematika memerlukan seperangkat prosedur yang harus diikuti dalam pola yang urut, hal ini juga berkaitan dengan kurangnya memory (*memory deficits*). Mereka yang mengalami kesulitan mengingat benda-benda/angka, akan mengalami kesulitan mengingat urutan operasi (*order of operations*) yang harus diikuti atau langkah-langkah pengurutan tertentu yang harus diambil untuk memecahkan soal-soal matematika. Dyscalculia dikenal juga dengan istilah “*math difficulty*” karena menyangkut gangguan pada kemampuan kalkulasi secara matematis. Kesulitan ini dapat ditinjau secara kuantitatif yang terbagi menjadi bentuk kesulitan berhitung (*counting*) dan mengkalkulasi (*calculating*). Anak yang bersangkutan akan menunjukkan kesulitan dalam memahami proses-proses matematis. Hal ini biasanya ditandai dengan munculnya kesulitan belajar dan mengerjakan tugas yang melibatkan angka ataupun simbol matematis.

Dalam perkembangan teknologi saat ini sangat banyak variasi game android. Game android sekarang bukan hanya sebagai hiburan tetapi juga ada game-game edukasi untuk media pembelajaran anak-anak sekolah agar tidak bosan dalam hal belajar. Walau banyak game edukasi yang layak dan bermutu, tetapi sedikit game edukasi untuk anak disleksia diskalkulia.

Dari masalah yang diuraikan diatas saya bermaksud membuat game edukasi

sebagai media pembelajaran yang layak bagi anak disleksia-diskalkulia. Game ini bertujuan untuk membantu anak-anak diskalkulia dapat belajar mengingat simbol-simbol dan mengingat urutan aritmatika yang menurut mereka sulit. Selain anak disleksia, anak usia dini juga bisa memainkan game ini untuk belajar menghafal huruf dan merangkai huruf dengan benar.

2. METODE PENELITIAN

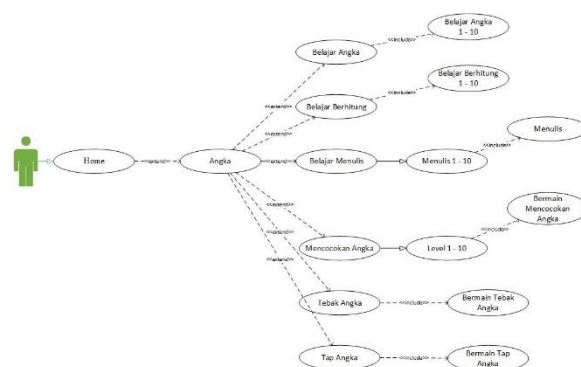
Metode yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.1. Deskripsi

Game ini merupakan kategori game edukasi yang dikhususkan untuk pembelajaran anak diskalkulia ringa tetapi juga bisa untuk anak usia dini yang ingin belajar angka dasar. Pada dasarnya aplikasi ini memiliki fitur belajar dan bermain yang bermanfaat untuk anak diskalkulia. Conten dari aplikasi ini dibuat sedekat mungkin dngan standard asosiasi disleksia indonesi.

2.2. Use Case Diagram Game Mengenalkan Diskalkulia Ringan

Pada gambar 2.2 Use Case Diagram berikut merupakan alur kerja Aplikasi Game Angka untuk Anak Diskalkulia yang dimulai dengan user pertama kali masuk ke aplikasi. Pada aplikasi tersebut terdapat beberapa menu utama yakni belajar angka, belajar berhitung, belajar menulis, bermain mencocokkan angka, bermain tebak angka, bermain tap angka.



Gambar 2.2 Use Case

2.4.1.Skenario Fungsi Menu Home Page

User masuk pada aplikasi Game Pembelajaran untuk Anak Disleksia, didalam aplikasi tersebut akan diawali dengan splash screen yang kemudian dilanjut dengan tampilan Home Page seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skenario Fungsi Menu Home Page

No.	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.	Membuka Aplikasi	
2.		Menampilkan Splash Screen
3.		Menampilkan Menu Home Page

2.4.2.Skenario Fungsi Menu Home Page

Pada menu Home Page, terdapat beberapa menu dan user memilih menu Game Kalimat dan kemudian system akan menampilkan tampilan menu Game Kalimat seperti pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Skenario Fungsi Menu Utama Game Diskalkulia 2

No.	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.	Memilih Menu Game Diskalkulia 2	
2.		Menampilkan Menu Utama Game Disakalkulia 2

2.4.3.Skenario Belajar Angka

Dari tabel skenario diatas dapat dilihat pengguna sudah masuk dalam menu utama game angka. Pada scene menu utama terdapat 6 fitur belajar angka 1 – 10, berhitung 1 – 10, menulis 1 – 10, bermain mencocokkan angka, tebak angka, dan tap angka. Saat pengguna menekan tombol belajar berhitung aplikasi akan mengarah pada scene belajar berhitung, pengguna bisa belajar berhitung 1 – 10 dengan gamabar yang ada pada scene belajar berhitung ini.

Tabel 2.1 Skenario Fungsi Belajar Angka

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Menekan Tombol Belajar Angka	
2		Menampilkan Scene Belajar Angka
3	Belejar Angka	

2.4.4.Skenario Menu Belajar Berhitung

Dari tabel skenario diatas dapat dilihat pengguna sudah masuk dalam menu utama game angka. Pada scene menu utama terdapat 6 fitur belajar angka 1 – 10, berhitung 1 – 10, menulis 1 – 10, bermain mencocokkan angka, tebak angka, dan tap angka. Saat pengguna menekan tombol belajar berhitung aplikasi akan mengarah pada scene belajar berhitung, pengguna bisa belajar berhitung 1 – 10 dengan gambar yang ada pada scene belajar berhitung ini

Tabel 2.4 Skenario Balajar Berhitung

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Menekan Tombol Belajar Berhitung	
2		Menampilkan Scene Belajar Berhitung
3	Berhitung 1 - 10	

2.4.5. Skenario Belajar Menulis

Dari tabel skenario diatas dapat dilihat pengguna sudah masuk dalam menu utama game angka. Pada scene menu utama terdapat 6 fitur belajar angka 1 – 10, berhitung 1 – 10, menulis 1 – 10, bermain mencocokkan angka, tebak angka, dan tap angka. Saat pengguna menekan tombol belajar menulis aplikasi akan mengarah pada scene pilih belajar menulis. Dalam scene ini pengguna memilih tombol sesuai angka yang ingin di pelajari setelah menekan tombolnya pengguna akan masuk dalam scene belajar menulis yang bisa digunakan untuk belajar menulis.

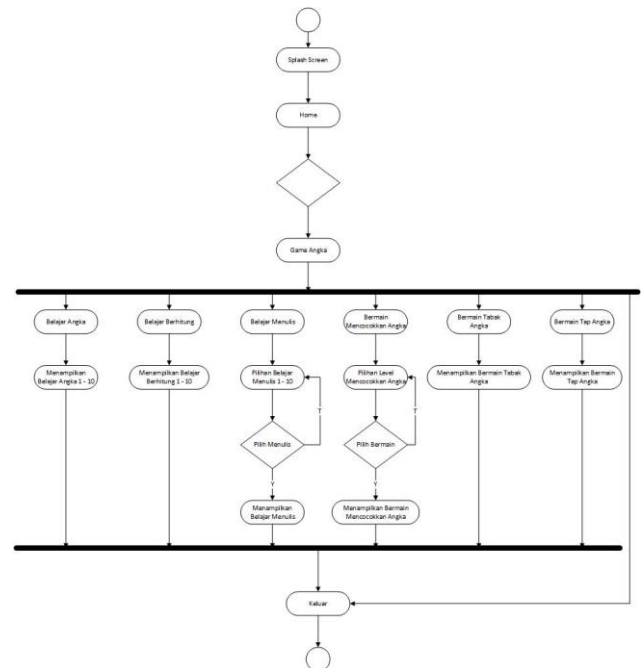
Tabel 2.5 Skenario Belajar Menulis

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Menekan Tombol Belajar Menulis	
2		Menampilkan Scene Pilih Belajar Menulis
3	Menekan Tombol Pilihan 1 - 10	
4		Menampilkan Scene Belajar Menulis sesuai tombol yang dipilih
5	Belajar menulis	

2.3. Activity Diagram

Dari activity diagram dibawah dapat dijelaskan alur dari sistem aplikasi game mengenalkan angka untuk anak diskalkulia ringan dari awal menjalankan sampai keluar aplikasi. Untuk penjelasannya sebagai berikut, pengguna menjalankan aplikasi, selanjutnya aplikasi menampilkan splash screen yang di teruskan pada tampilan home. Dalam home ada beberapa pilihan, pengguna memilih Diskalkulia Angka akan

mengarahkan pengguna pada tampilan menu utama game angka



Gambar 2.1 Diagram activity

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan bagaimana membangun aplikasi game pembelajaran tentang Kalimat untuk anak disleksia.

3.1. Persiapan Tools yang Digunakan

Ada beberapa tool dan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya adalah:

Tabel 3.1 Aplikasi Pendukung Penelitian

No.	Aplikasi Pendukung	Fungsi
1.	Unity	Unity digunakan untuk membangun dan mendesain aplikasi permainan
2.	Microsoft Visual Studio	Kegunaan Microsoft Visual Studio adalah untuk membuat script yang dibutuhkan pada

		saat pembuatan aplikasi game
3.	Adobe Photoshop	Aplikasi Adobe Photoshop digunakan untuk editor gambar
4.	Adobe Illustrator	Adobe Illustrator digunakan untuk editor gambar
5.	Voice Changer	Kegunaan Voice Changer adalah untuk editor suara

3.2. Lingkungan Uji COba

Dalam membuat aplikasi ini diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan. Berikut dijelaskan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi game untuk anak disleksia.

1. Perangkat Keras Laptop:
2. Perangkat Lunak:
 - Unity
 - Microsoft Visual Studio
 - Adobe Photoshop
 - Adobe Illustrator
 - Voice Changer

3.3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dalam penelitian ini adalah tahap yang dilakukan setelah rancangan *user interface*. Tujuan dilakukannya tahap ini adalah agar *user* dapat mengoperasikan sistem yang sudah dirancang sebelumnya. Tahap ini peneliti akan menjelaskan tentang system yang telah dirancang beserta cara penggunaannya.

3.3.1. Halaman Splash Screen

Pada Tampilan dibawah ini adalah tampilan untuk splash screen. Tampilan splash screen merupakan tampilan yang muncul sebelum

halaman home page dimunculkan. Pada halaman ini akan terdapat loading bar yang apabila loading telah selesai maka akan muncul halaman home page.



Gambar 3.1 Halaman Splash Screen

3.3.2. Halaman Home Page

Selanjutnya adalah halaman Home Page. Pada halaman ini terdapat pilihan permainan yang saling terintegrasi dengan permainan lainnya. Pilihan permainan tersebut diantaranya yaitu Permainan Game Huruf, Game Kata, Game Diskalkulia 1, dan Game Diskalkulia 2.



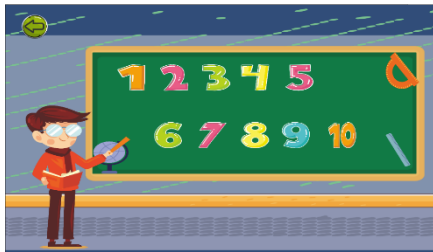
Gambar 3.2 Halaman Home Page

3.3.3. Halaman Menu Utama Game Diskalkulia 2



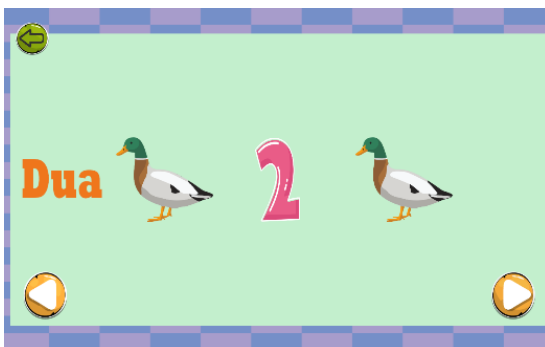
Gambar 3.3 Halaman Menu Utama Game Diskalkulia 2

3.3.4. Halaman Belajar Angka



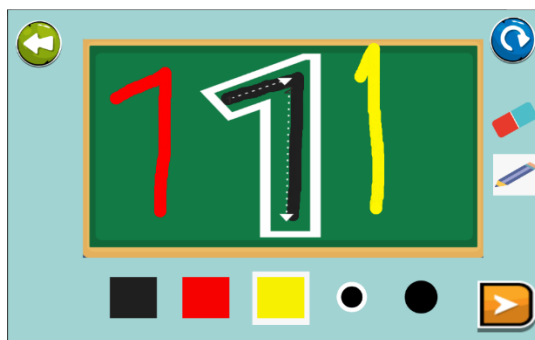
Gambar 3.4 Halaman Belajar Angka

3.3.5. Halaman Belajar Berhitung



Gambar 3.5 Halaman Belajar Berhitung

3.3.6. Halaman Belajar Menulis



Gambar 3.6 Halaman Belajar Menulis

5. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

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

1. Pembuatan Aplikasi Game Mengenalkan Angka Untuk Anak Diskalkulia Ringan Berbasis Android telah Selesai. Aplikasi ini di implementasikan sebagai media pembelajaran alternatif untuk

mengenalkan angka dasar pada anak diskalkulia ringan atau pun anak usia dini yang sedang belajar angka.

2. Aplikasi Game Mengenalkan Angka Untuk Anak Diskalkulia Ringan Berbasis Android memiliki 6 fitur utama yaitu belajar angka, belajar berhitung, belajar menulis, bermain mencocokkan angka, bermain tebak angka, dan bermain tap angka.
3. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan diagram UML yaitu Use Case Diagram dan Activity Diagram
4. Berdasarkan hasil dari pengujian Fungsional menggunakan metode blackbox, aplikasi yang diharapkan berhasil dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

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 mengenalkan angka dasar 1 – 10, oleh karena itu aplikasi ini perlu dikembangkan lagi dengan mengenalkan angka lebih banyak lagi. Aplikasi juga mungkin bisa ditambahkan dengan pengenalan simbol dan bangun datar.
2. Desain aplikasi masih seadanya, untuk pengembangan selanjutnya diharapkan bisa mendesain dengan lebih baik dan menarik untuk anak – anak.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Jefri Marzal, Rohati. 2014. *"Pengembangan Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Disleksia"*

Pada Materi Eksponensial Di Kota Jambi".

- Adidaya, Watik. "Test Plan Aplikasi SIKOMAN". 2 April 2018. <https://www.scribd.com/document/354373249/Dokumen-Test-plan-Aplikasi-SIKOMAN>.
- Arisandi, Elisa. 2014. "Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Untuk Anak Diskalkulia Melalui Metode Garismatika". Volume 3 Nomor 3, September 2014
- Gavin, Reid. 2011. *Dyslexia*. London: New York: Continuum Internasional Publishing Group.
- Gusti. "Mahasiswa UGM Kembangkan Game Untuk Disleksia". 25 Desember 2017. <https://ugm.ac.id/id/berita/7471-mahasiswa.ugm.kembangkan.game.terapi.disleksia>.
- Nirmala , Mega Aisyah, dan Muhamad Risqi Utama Saputra. "Lexipal, Aplikasi Belajar Membaca Permulaan Untuk Anak-Anak Disleksia". Seminar Nasional PGSD UPY.
- Rifai, Wafda Adita. 2015. "Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android". Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suryaden. "Menyembuhkan Disleksia Dengan Video Game". 27 Desember 2017. <https://suryaden.com/sains/menyembuhkan-disleksia-dengan-video-game>.