

GAME PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF UNTUK ANAK INKLUSI (AUTIS) SEKOLAH DASAR

Ninin Mareta¹, Anang Kukuh A², Nia Saurina³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Nimanime33@gmail.com, Anang@anang65.web.id, niasaurina@yahoo.com

Abstrak

Sekolah Dasar merupakan pembelajaran untuk anak di atas 7 tahun, baik pembelajaran dalam perkembangan ilmu pengetahuan, sikap, maupun kreativitas anak tersebut. Namun, tidak semua anak mampu berkembang dengan baik. Biasanya anak yang susah berkembang cenderung susah memahami pembelajaran yang ada. Anak-anak ini dimasukkan ke kelas inklusi untuk mendapatkan pelajaran yang lebih intensif. Kebanyakan anak inklusi (Autis) ini adalah anak yang sulit membaca. Metode pembelajaran yang digunakan untuk mengajar anak inklusi (Autis) yang sulit membaca yakni dengan sebuah *game* yang dicampur dengan pelajaran agar anak inklusi dapat menerima pelajaran dengan baik. Dengan metode permainan atau *game*, anak akan lebih mudah memahami pelajaran tersebut. Namun, *game* atau permainan secara klasik cenderung bosan dan tidak fokus. Data yang didapatkan bersumber pada study literatur buku jurnal, dan wawancara. Perancangan permainan 3D ini menggunakan *Unity*. Pada penelitian ini akan dibuat aplikasi *game* pembelajaran untuk membuat anak inklusi (autis) menjadi lebih fokus pada huruf yang dikenalkan. Hasil uji coba aplikasi kepada SDN Benowo 3 Surabaya adalah lebih dari 80% siswa (autis) lebih tertarik menggunakan aplikasi ini.

Kata Kunci: Sekolah Dasar, Inklusi, Autis, Membaca, *Unity*.

Abstract

Elementary school is learning for children up to 7 years old, learning for knowledge development, attitude, and creativity for them. But, not all children be able with well developed. Usually children with difficult developed lean hard to understand about learning. This children's entered to inclusion class for get more intensive knowledge development. Mostly, this inclusion children (autism) is who hard to reading. Learning method for teaching inclusion children (autism) who hard to reading is game. That game is mixed with lesson in order to inclusion children can get well lesson. With game method, they will understand the lesson easier. But, classic game lean bored and not focus. This data got from study literatur, jurnal, book, and interview this game 3D design game use unity. In this research will made a application learning game for make the inclusion of children (autism) to focus more on the letters introduced. The trial application results for SDN Benowo 3 Surabaya is more than 80% student's (autism) more interested use this application.

Keywords : Elementary Schools, Inclusion, Autism, Reading, *Unity*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sekolah inklusi adalah sekolah yang menyediakan fasilitas yang sama dengan semua murid lainnya. Sekolah ini mampu menyesuaikan kemampuan serta kebutuhan setiap murid dengan pendidikan yang menantang dan layak serta dukungan dari para guru agar anak-anak berhasil [1].

Pendidikan inklusi bukan sekedar metode atau pendekatan pendidikan melainkan suatu bentuk implementasi filosofi yang mengakui kebhinekaan antar manusia yang mengemban misi tunggal untuk membangun kehidupan bersama yang lebih baik dalam rangka meningkatkan kualitas pengabdian kepada Tuhan Yang Maha Esa. Namun, tidak semua anak mampu memahami pelajaran secara baik. Biasanya, anak yang kurang memahami pelajaran cenderung susah menangkap pelajaran selanjutnya. Padahal secara fisik, anak tersebut tidak terlalu berbeda dengan yang lain. Anak ini termasuk dalam

golongan anak inklusi. Kebanyakan anak inklusi adalah anak yang baik secara fisik namun memiliki gangguan secara psikologi terutama dalam hal berfikir. Anak inklusi cenderung memiliki IQ di bawah rata-rata. [2].

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Inklusi

Inklusi merupakan kegiatan yang dapat mendidik semua siswa, termasuk siswa yang mengalami hambatan majemuk ataupun parah di sekolah reguler yang biasanya berisikan anak-anak non berkebutuhan khusus [3].

2.2. Terapi Okupasi

Terapi okupasi merupakan metode dengan menggunakan aktivitas yang membangkitkan kemandirian secara manual, kreatif, sosial, edukasional sebagai rehabilitasi untuk

memperoleh respon dari mental pasien dan fungsi dari fisik pasien[4].

2.3. Leap Motion

Leap Motion Controller merupakan alat untuk melacak pergerakan jari dan tangan. Pada saat sistem sedang dijalankan, pengguna mampu melakukan aktivitas dengan pergerakan tangan. Pergerakan jari dan tangan ini diamati oleh sensor pada leap motion controller sebagai input untuk memicu kejadian dalam program. Gestur adalah gerakan statis maupun dinamis yang digunakan untuk sarana komunikasi antara manusia dengan mesin [5].

2.4. Blender

Blender merupakan paket aplikasi pemodelan dan animasi tiga dimensi yang memiliki berbagai fungsi yang tidak dimiliki aplikasi tiga dimensi lainnya. Blender juga semacam program yang dapat melakukan berbagai fungsi, yaitu :

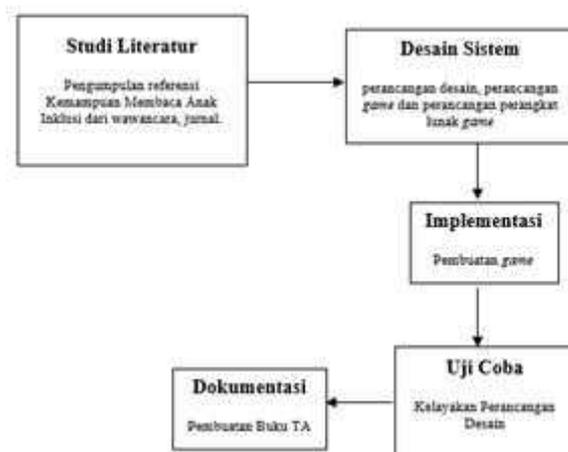
1. Dapat membuat sebuah karakter film.
2. Alat untuk pewarnaan permukaan model.
3. Model tiga dimensi yang di buat dapat dirancang untuk bergerak dan beraksi dengan menggunakan fasilitas ringging dalam blender 3D tersebut [6].
4. Dalam modeling 3D dapat dilakukan optimalisasi jumlah vertex pada object sehingga membuat hasil lebih nyata dan kecepatan render pada Blender lebih cepat [10].

2.5. Unity

Unity merupakan sebuah game engine teknologi terbaru untuk membantu mempermudah serta meringankan game developer dalam pembuatan game [7]. Unity mendukung 3 bahasa pemrograman antara lain JavaScript, Boo dan C#.

III. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah pola pikiran si penulis :



Gambar 1. Diagram Alir

3.1. Studi Literatur

1. Studi Literatur untuk menyelesaikan persoalan pembuatan game dengan menelusuri sumber-sumber dari berbagai macam antara lain wawancara, jurnal, dan lainnya.
2. Wawancara pada salah satu guru SDN Benowo 3 menjelaskan bahwa metode pembelajaran yang digunakan untuk mengajar anak inklusi yang sulit membaca yakni dengan sebuah game yang dicampur dengan pelajaran agar anak inklusi dapat menerima pelajaran dengan baik.
3. Jurnal yang berisi tentang penjelasan teori atau penerapan ilmu tentang inklusi dan metode pembelajarannya. Jurnal yang digunakan untuk penelitian ini adalah : Syafrida Elisa dan Aryani Tri Wrastari yang berjudul Sikap Guru Terhadap Pendidikan Inklusi Ditinjau Dari Faktor Pembentuk Sikap.

3.2. Desain Sistem

Desain Sistem yang dibutuhkan untuk pembuatan game pembelajaran anak inklusi yakni perancangan desain, perancangan game dan perancangan perangkat lunak game.

- a. Perancangan Desain berisikan rancangan karakter atau sketsa yang akan dibuat menggunakan 3D.
- b. Perancangan Game berisikan skenario, FSM, dan flowchart
 - i. Skenario untuk menyusun jalannya cerita game agar sesuai dengan yang diinginkan. Studi literatur mengenai skenario didapatkan dari [8]
 - ii. FSM sebagai metodologi perancangan sistem kontrol pada pembuat game pembelajaran yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem

dengan menggunakan tiga hal yaitu State (Keadaan), Event (kejadian) dan Action (aksi). Studi Literatur mengenai FSM didapatkan dari [9]

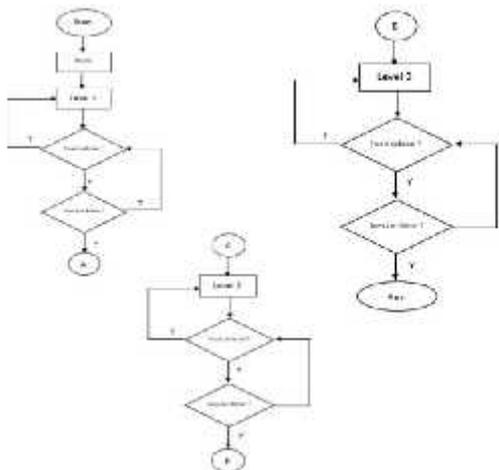
- iii. Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam program game pembelajaran anak inklusi. Studi Literatur mengenai Flowchart didapatkan dari [9]
- c. Peralatan utama dan pendukung, yang berisikan perangkat lunak dan perangkat keras.

- Perangkat Lunak Blender Unity
- Perangkat Keras Laptop Leap Motion

IV. PERANCANGAN APLIKASI

4.1. Alur Proses Aplikasi

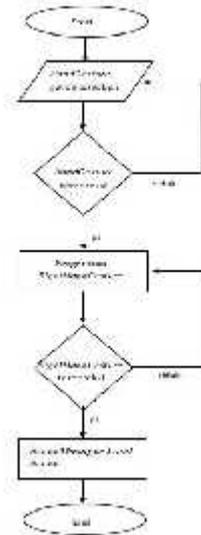
Berikut ini adalah gambar dari proses alur aplikasi :



Gambar 2. Alur Proses Aplikasi

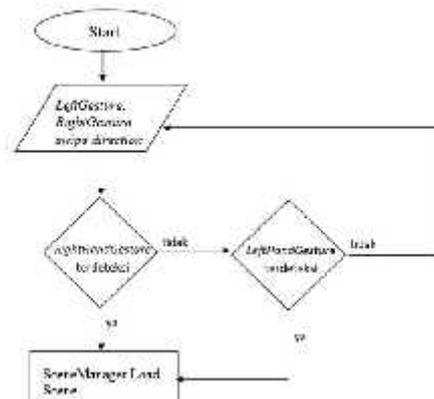
4.2. Flowchart

- a. Flowchart menampilkan scene teori dengan menggunakan gerakan tangan ke kanan.



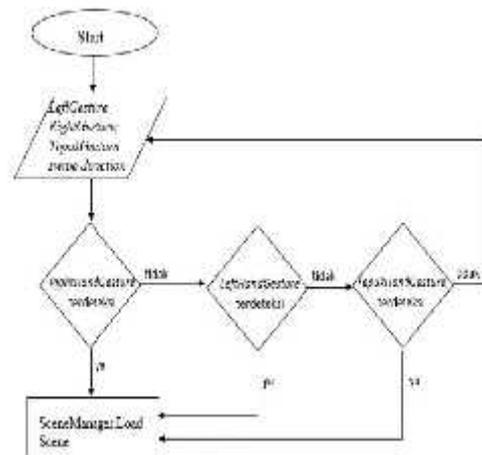
Gambar 3. Flowchart 1 gerakan

- b. Flowchart menampilkan page pertanyaan dengan menggunakan 2 gerakan.



Gambar 4. Flowchart 2 gerakan

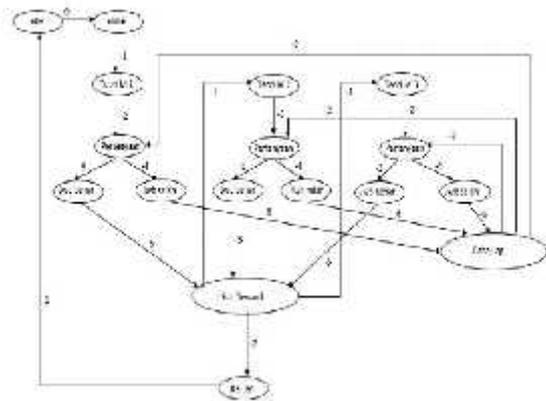
- c. Flowchart menampilkan page pertanyaan dengan menggunakan 3 gerakan.



Gambar 5. Flowchart 3 gerakan

4.3. FSM

Pada sub bab ini penulis akan menjelaskan proses perpindahan transisi dari suatu state ke state lain dengan menggunakan FSM :



Gambar 6. FSM Permainan

4.4. StoryBoard

Pada *storyboard* dalam table 1. menjelaskan mengenai ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dengan melihat *storyboard* dalam table 1. ini dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan :

Tabel 1. *Storyboard*

No	Gambar	Keterangan
1		Pada tampilan awal permainan terdapat yaitu tombol mulai untuk memulai permainan.
2		Pada Tampilan teori user diminta untuk memainkan teori sampai dengan huruf z.
3		Pada Tampilan pertanyaan user diminta untuk menjawab pertanyaan. Jika benar maka user bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya jika salah, user akan masuk ke tampilan coba lagi.
4		Pada Tampilan teori user diminta untuk memainkan teori sampai selesai
5		Pada Tampilan pertanyaan user diminta untuk menjawab pertanyaan. Jika benar maka user bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya jika salah, user akan masuk ke tampilan coba lagi.
6		Pada Tampilan teori user diminta untuk memainkan teori sampai selesai
7		Pada Tampilan pertanyaan user diminta untuk menjawab pertanyaan. Jika benar maka user bisa melanjutkan ke tahap reward, user akan masuk ke tampilan coba lagi.
8		Pada Tampilan reward user akan mendapatkan audio "Yeah Hebat kamu benar" ditambah dengan musik.
9		Pada Tampilan kalah user akan mendapatkan audio "Coba lagi kamu pasti bisa"

V. IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

5.1. Uji coba aplikasi dengan gerakan tangan ke kanan



Gambar 7. Tampilan teori level 1 yaitu pengenalan huruf.

Uji coba aplikasi pada teori level 1 dengan menggunakan gerakan tangan ke kanan telah berhasil di implementasikan dan tidak terjadi *error*.

5.2. Uji coba aplikasi dengan gerakan tangan ke kanan atau tangan ke kiri



Gambar 8. Proses tanya jawab

Uji coba aplikasi pada proses tanya jawab dengan menggunakan dua telah berhasil di implementasikan dan tidak terjadi *error*.

5.3. Uji coba aplikasi dengan gerakan tangan ke kanan atau tangan ke kiri atau ke atas.



Gambar 9. Proses tanya jawab dengan tiga pilihan

Uji coba aplikasi pada proses tanya jawab dengan 3 pilihan telah berhasil di implementasikan dan tidak terjadi *error*.

5.4. Uji coba tampilan menang



Gambar 10. Tampilan menang

Uji coba tampilan menang telah berhasil di implementasikan dan tidak terjadi *error*.

5.5. Uji coba tampilan kalah



Gambar 11. Tampilan Kalah

Uji coba tampilan kalah telah berhasil di implementasikan dan tidak terjadi *error*.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Penelitian ini memiliki kesimpulan diantaranya:

1. *Game* pembelajaran membaca menjadi lebih fokus pada huruf yang dikenalkan sehingga anak dapat memahami huruf yang dikenalkan.
2. Uji coba pengguna sudah dapat diimplementasikan kepada anak inklusi (autis).
3. Pada level 1 anak inklusi (autis) dapat memainkan *game* dengan baik, hanya saja terjadi kendala saat memainkan huruf yang memiliki kemiripan. Contoh huruf p dan huruf q.
4. Pada level 2 anak inklusi (autis) tidak memiliki kendala dan sudah cukup baik dalam memainkan *game* tersebut.
5. Pada level 3 anak inklusi (autis) sedikit kesulitan untuk membaca dengan benar.
6. Dari hasil uji coba aplikasi kepada 15 siswa (autis), didapat 3 siswa (autis) lebih suka belajar dengan buku dan alat bantu lain, dan 12 siswa (autis) lebih suka menggunakan aplikasi. Jadi 80% siswa (autis) lebih tertarik menggunakan aplikasi ini.

6.2. Saran

Saran untuk selanjutnya yakni menambahkan objek-objek pada game agar lebih menarik dan tidak membuat jenuh si user. Penambahan level untuk meningkatkan kemampuan user dan alur game dibuat lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stainback, W. dan Stainback, S. (1990). Support Networks for Inclusive Schooling: Independent Integrated Education. Baltimore: Brookes Publishing.
- [2] Abdurrahman Mulyono, Prof, Dr (2012). "Anak Berkesulitan Belajar Teori, *Diagnosis*, dan Remediasinya", PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- [3] Ormrod, J. E. (2008a), *Psikologi Pendidikan: Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang* (Edisi Keenam), Erlangga., Jakarta.
- [4] G, Marjorie S. (2013) Willard and Spackman's Occupational Therapy (12th Ed). Lippincott Williams & Wilkins
- [5] Khan, I. et.al (2012). Impact of Brand Related Attributes on Purchase Intention of Customers. A Study About the Customers of Punjab, Pakistan.
- [6] Flavell, Lance. (2010). Beginning Blender: Open Source 3D Modeling, Animation, and Game Design. Penerbit Apress.
- [7] Creighton Ryan Henson (2008). Unity 3D Game Development by Example.
- [8] Syd Field, (1994) The Foundations of Screenwriting. Bantam Dell A Division of Random House, Inc. New York, New York.
- [9] Setiawan. (2006) Model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Investigasi. Depdinas PPPG Matematika, Yogyakarta.
- [10] Adisusilo, A. K. (2015). Reduction, Optimize 3D Graphic for Culture Game by Using Polygon. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 72(1), 9-17.