
PERANCANGAN GAME EDUKASI PEMBELAJARAN ANAK AUTIS BERBASIS ANIMASI

Lili Aulia¹, Muhammad Barkah Akbar²

^{1,2}Teknik Dan Ilmu Komputer, Informatika, Universitas Potensi Utama
JL. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Medan, Sumatera Utara
Email : lili76aulia@gmail.com¹, barkah@potensi-utama.ac.id²

ABSTRAK

Anak berkebutuhan khusus yaitu anak yang jika dilihat signifikan merupakan seorang anak yang memiliki kelainan, baik dalam fisik, emosional, mental, ataupun sosial, dalam proses pertumbuhannya jika dibandingkan dengan sejumlah anak yang lainnya yang memang seusia dengannya. Anak dengan gangguan spektrum autisme atau autisme membutuhkan bimbingan yang lebih intensif untuk mempelajari topik baru. Selain sulit berkonsentrasi, gerakan motorik yang tidak terduga dan tidak terkendali menjadi faktor utama yang menghambat mereka belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendekatkan anggota keluarga dan benda sehari-hari dengan anak autis melalui penggunaan permainan berbasis Animasi. Permainan ini juga dapat digunakan untuk melatih kemampuan konsentrasi dan gerak motorik anak autis sehingga dapat dengan mudah menyerap topik yang diberikan dalam permainan. Berdasarkan Hanna Qurrotul Aini (2019) bahwa diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif ini telah selesai dibuat dan mampu membantu guru kelas dalam menyampaikan materi pembelajaran agar dapat lebih mudah dipahami oleh anak penyandang autisme.

Kata Kunci: Perancangan Game, Game Edukasi Pembelajaran, Anak Autis

ABSTRACT

Children with special needs are children who, if seen as significant, are children who have abnormalities, both physically, emotionally, mentally or socially, in their growth process when compared to a number of other children who are indeed the same age as them. Children with autism spectrum disorder or autism need more intensive guidance to learn new topics. In addition to difficulty concentrating, motor movements that are unexpected and uncontrollable are the main factors that hinder their learning. This study aims to bring family members and everyday objects closer to autistic children through the use of animation-based games. This game can also be used to train the concentration and motor skills of autistic children so they can easily absorb the topics given in the game. Based on Hanna Qurrotul Aini (2019), it was concluded that this interactive learning media had been completed and was able to help class teachers in delivering learning material so that it could be more easily understood by children with autism.

Keywords: Game Design, Learning Educational Games, Son of Sutis:

I. PENDAHULUAN

Autisme pertama kali dijabarkan oleh Dr. Leo Kanner pada tahun (1943;119), Ia menggambarkan sebagai gangguan penyempitan daya terima sensori seseorang, termasuk dalam berhubungan dengan orang lain. Batas lingkup tidak dapat melibatkan orang lain selain dirinya sendiri, anak-anak yang diteliti Kanner tidak mau melibatkan diri dalam kehidupan orang lain dan memberontak terhadap siapapun, termasuk orang tuanya sendiri, yang mengusik kehidupannya (Bonnice, Sherry.2009;24- 25). Anak berkebutuhan khusus yaitu anak yang jika dilihat signifikan merupakan seorang anak yang memiliki kelainan, baik dalam fisik, emosional, mental, ataupun sosial, dalam proses pertumbuhannya jika dibandingkan dengan sejumlah anak yang lainnya yang memang seusia dengannya. Seorang anak berkebutuhan khusus memiliki kesempatan yang sama dengan siswa lainnya hanya saja perlu perlakuan khusus untuk ditempatkan di sekolah yang sesuai dengan kondisinya. Salah satu sekolah yang menaungi anak-anak yang memiliki keunikan/special adalah Sekolah Luar Biasa (SLB). Salah satu bentuk anak tersebut adalah anak yang memiliki kebutuhan khusus yang dinamakan anak autisme. Autisme pada hakikatnya adalah gangguan perkembangan neurobiologi yang luas pada anak. Gangguan ini menimbulkan masalah bagi anak, dalam hal berkomunikasi dan menjalin hubungan dengan lingkungan. Anak autisme tak dapat berinteraksi dengan siapapun secara berarti, karena ketidakmampuan memahami apa yang di maksud orang lain (Mulyadi dan Sutadi, 2014).

Anak dengan gangguan spektrum autisme atau autisme membutuhkan bimbingan yang lebih intensif untuk mempelajari topik baru. Selain sulit berkonsentrasi, gerakan motorik yang tidak terduga dan tidak terkendali menjadi faktor utama yang menghambat mereka belajar. Terkadang anak autisme tidak dapat membedakan beberapa objek. Penelitian ini bertujuan untuk mendekatkan anggota keluarga dan benda sehari-hari dengan anak autisme melalui penggunaan permainan berbasis Animasi. Permainan ini juga dapat digunakan untuk melatih kemampuan konsentrasi dan gerak motorik anak autisme sehingga dapat dengan mudah menyerap topik yang diberikan dalam permainan.

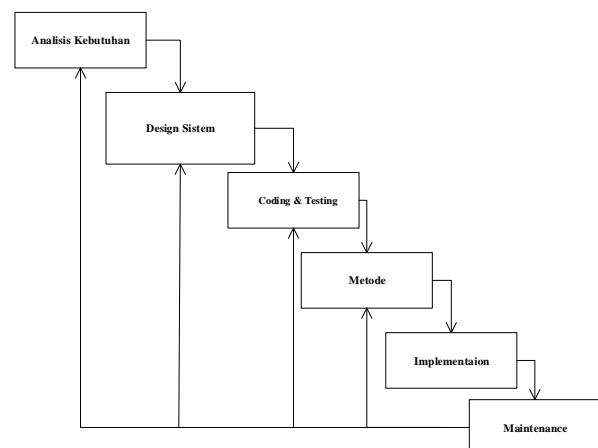
Keberagaman pola tingkah laku anak autisme membuat guru memerlukan kesabaran agar mampu memahami pesan seperti apa yang mereka ingin sampaikan dan dibutuhkan kesabaran yang tinggi dalam menghadapi anak autisme.

II. METODE PENELITIAN

Penulis melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penelitian penulis guna mendapatkan data-data dan informasi tentang permasalahan perusahaan yang berdasarkan teori kepuasan pelanggan. Pengumpulan data yang dilakukan diantaranya :

1. Studi Pustaka (*Library Research*)
Pada studi ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan penentuan game edukasi untuk anak autisme. Pengutipan yang dilakukan dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan atau pun buku diktat yang dipergunakan selama kuliah. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku atau literatur yang penulis gunakan.
2. Studi Lapangan (*Field Research*)
Studi lapangan dilakukan dengan cara melibatkan pihak-pihak yang berkompeten dalam kepuasan pelanggan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data-data dan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Studi lapangan meliputi :
 - a. *Observasi* (Pengamatan Langsung)
Pada bagian ini penulis mengamati proses penyampaian informasi game edukasi untuk anak, penyampaian informasi, dan pelayanan lainnya.

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Metodologi pengembangan sistem pendukung keputusan kepuasan pelanggan dengan menggunakan metode digambarkan dalam bentuk *Diagram Waterfall* seperti berikut :



Gambar 1. Kerangka *Waterfall*

Pemetaan penelitian menggunakan *diagram waterfall* dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data game edukasi untuk anak dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah *PHP*.

2. Desain Sistem

Secara umum perancangan sistem dalam game edukasi untuk anak menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language* yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Coding & Testing

Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Metode

Metode yang digunakan adalah berbasis animasi untuk game edukasi untuk anak.

5. Implementation

Dalam penelitian ini dilakukan uji coba program dengan Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur *internal* atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur *internal* dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

5. Maintenance

Setelah proses uji coba program dilakukan, maka dilakukan pemeliharaan sistem lebih spesifik dengan Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada *user* pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena user membutuhkan perkembangan fungsional

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

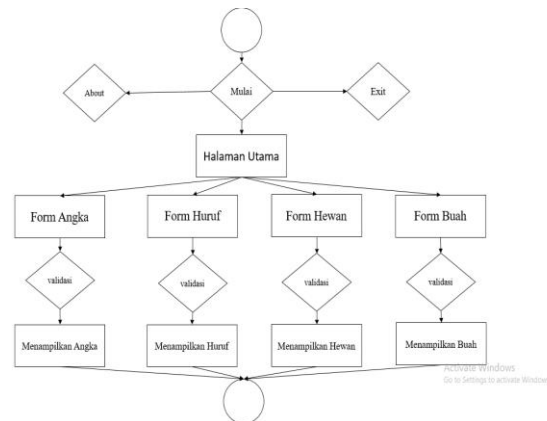
Pada pembahasan bab ini, akan dilakukan penganalisaan mengenai analisa dan perancangan Game Edukasi Pembelajaran Anak Autis Berbasis Animasi menggunakan *Micromedia Flash 8*. Dalam mengevaluasi susatu proses diperlukan

tahap analisis untuk menguji tingkat kelayakan terhadap pembuatan animasi dengan *Micromedia Flash 8*. Proses pembuatan ini akan dilakukan dan masih dalam tahap perancangan.

Dengan dirancangnya game edukasi pembelajaran Anak autis berbasis animasi ini, diharapkan menjadi alat bantu pembelajaran untuk anak para Siswa/Siswi di Sekolah Luar Biasa Negeri Autis Sumatera utara, yang menggunakan Perancangan Game Edukasi pembelajaran Anak Autis berbasis Animasi.

Sroty Board

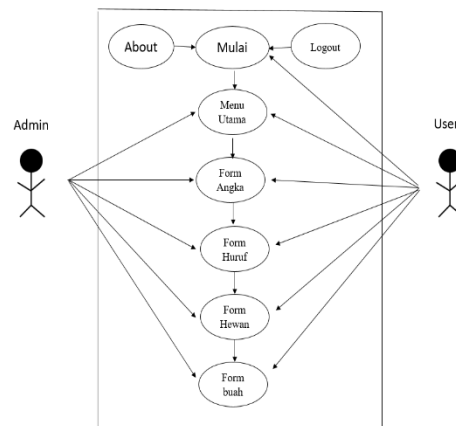
Adapun Sroty Board perancangan Game Edukasi Pembelajaran Anak Autis Berbasis Animasi adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Story Board

Use Case Diagram

Secara garis besar, system yang akan dirancang digambarkan dengan use case diagram dari Perancangan Game Edukasi Pembelajaran Anak Autis Berbasis Animasi yang terdapat pada gambar 2.



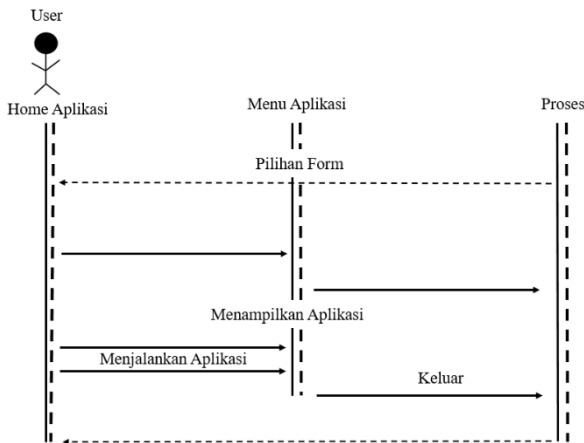
Gambar 3. Use Case Diagram

Keterangan dari use case diatas sebagai berikut:

1. Guru adalah peran yang sangat penting untuk pertumbuhan mental sang anak, dimana sang anak juga harus melihat minat atau mood sang anak saat berlangsungnya metode pembelajaran.
2. Metode Bermain Game adalah salah satu cara metode pembelajaran yang sangat efektif agar minat sang anak belajar lebih meningkat.
3. Metode Terapi adalah metode dimana sang guru melihat perkembangan sang anak saat melakukan pembelajaran. Peningkatan atau perubahan apa yang telah terjadi kepada sang anak saat dia senang belajar ataupun tidak.

Sequence Diagram

Sequence diagram adalah interaksi diagram yang memperlihatkan eventevent yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Selain itu Sequence diagram merupakan salah satu diagram interaksi yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan. Masing-masing sequence diagram akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu use case.



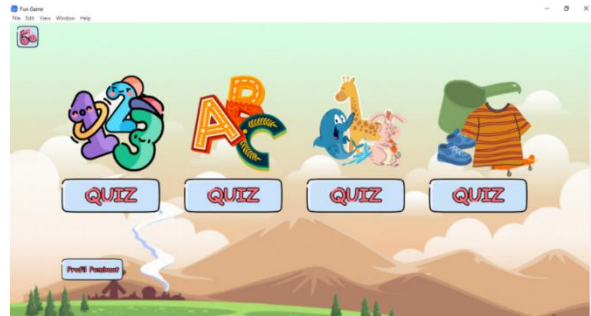
Gambar 4. Sequence Diagram

Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari pembuatan aplikasi perancangan game adukasi berbasis animasi ini menggunakan bahasa program *JavaScript,HTML, and CSS*. Dapat dilihat sebagai berikut :

a. Tampilan Hasil Menu Utama

Berikut ini adalah tampilan hasil menu utama Game edukasi berbasis animasi pada aplikasi yang dirancang. Menu utama ini digunakan sebagai wadah untuk menampung menu-menu lainnya.



Gambar 5. Gambar Hasil Menu Utama

b. Tampilan Hasil Menu Angka

Berikut ini adalah tampilan hasil menu angka, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan bilangan angka 1 sampai 10 dengan berbasis animasi.



Gambar 6. Tampilan Menu angka

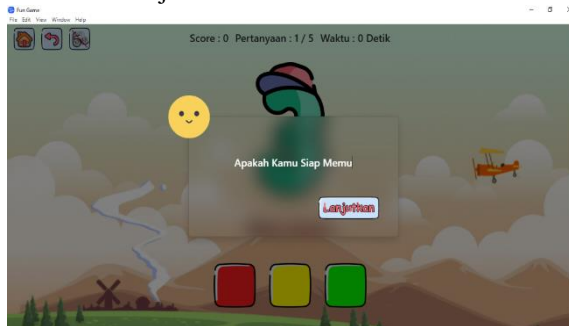
Tampilan menu angka setelah kita klik akan menampilkan seperti gambar diatas. Lalu kita klik Lanjutkan Maka akan menampilkan gambar seperti dibawah ini.



Gambar 7. Tampilan Menu angka 1 – 10

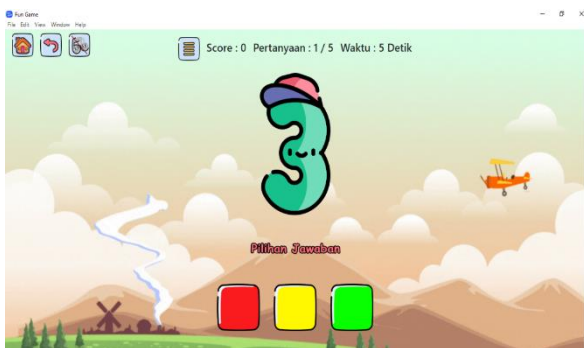
c. Tampilan Hasil Menu Quis Angka

Berikut ini adalah tampilan hasil menu Quis pada menu angka, tampilan ini berfungsi untuk membantu ingatan / memori pada anak dalam belajar.



Gambar 8. Tampilan Menu Quis pada Menu Angka

Lalu setelah kita klik pada gambar 2.4 diatas, klik lanjutkan maka akan menampilkan menu seperti dibawah ini :



Gambar 9. Tampilan Quis pada Menu Angka

Dan salah satu dari 3 kotak diatas itu adalah jawaban dari soal/gambar yang ada diatas.

d. Tampilan Hasil Menu Huruf

Berikut ini adalah tampilan hasil menu Huruf, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan Alfabet A sampai Z dengan berbasis animasi.



Gambar 10. Tampilan Menu Huruf A – Z

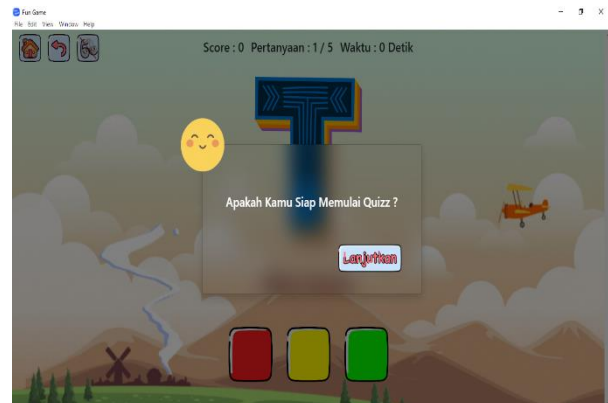
Tampilan menu Huruf setelah kita klik akan menampilkan seperti gambar diatas. Lalu kita klik Lanjutkan Maka akan menampilkan gambar seperti dibawah ini.



Gambar 11. Tampilan Huruf A – Z

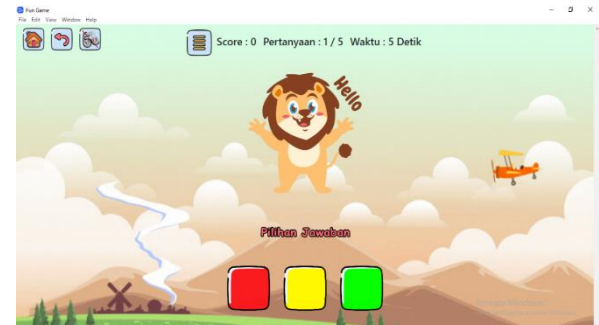
e. Tampilan Hasil Menu Quis Huruf

Berikut ini adalah tampilan hasil menu Quis pada menu Huruf, tampilan ini berfungsi untuk membantu, melatih ingatan / memori pada anak dalam belajar.



Gambar 12. Tampilan Quis pada Menu Huruf

Lalu setelah kita klik pada gambar 2.7 diatas, klik lanjutkan maka akan menampilkan menu seperti dibawah ini :



Gambar 13. Tampilan Quis pada Menu Huruf

Dan salah satu dari 3 kotak diatas itu adalah jawaban dari soal/gambar yang ada diatas.

f. Tampilan Hasil Menu Hewan

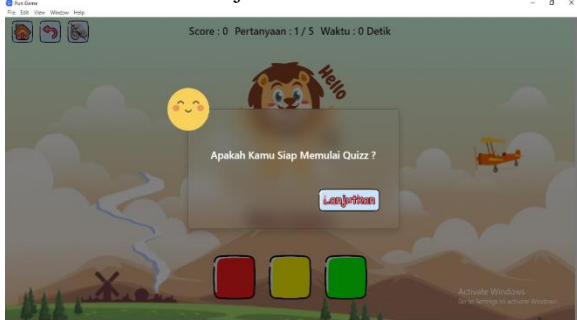
Berikut ini adalah tampilan hasil menu Huruf, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan Hewan dengan berbasis animasi.



Gambar 14. Tampilan Menu Hewan

g. Tampilan Hasil Menu Quis Hewan

Berikut ini adalah tampilan hasil menu Quis pada menu Hewan, tampilan ini berfungsi untuk membantu, melatih ingatan / memori pada anak dalam belajar.



Gambar 15. Tampilan Quis pada Menu Hewan

Lalu setelah kita klik pada gambar 15 diatas, klik lanjutkan maka akan menampilkan menu seperti dibawah ini :



Gambar 16. Tampilan Quis pada Menu Hewan

Dan salah satu dari 3 kotak diatas itu adalah jawaban dari soal/gambar yang ada diatas.

h. Tampilan Hasil Menu Benda

Berikut ini adalah tampilan hasil menu Benda, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan Benda dengan berbasis animasi.



Gambar 17. Tampilan Menu Benda

Tampilan menu Benda setelah kita klik akan menampilkan seperti gambar diatas. Lalu kita klik Lanjutkan Maka akan menampilkan gambar seperti dibawah ini.



Gambar 18. Tampilan Menu Benda

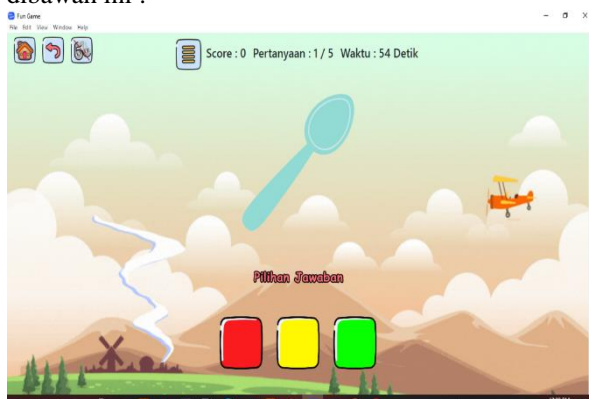
i. Tampilan Hasil Menu Quis Benda

Berikut ini adalah tampilan hasil menu Quis pada menu Benda, tampilan ini berfungsi untuk membantu, melatih ingatan / memori pada anak dalam belajar.



Gambar 19. Tampilan Quis pada Menu Benda

Lalu setelah kita klik pada gambar 19 diatas, klik lanjutkan maka akan menampilkan menu seperti dibawah ini :



Gambar 20. Tampilan Quis pada Menu Benda

Dan salah satu dari 3 kotak diatas itu adalah jawaban dari soal/gambar yang ada diatas.

Setelah perancangan dan pembuatan animasi “Perancangan Game Edukasi Berbasis Animasi” Penulis membahas bagaimana menjalankan animasi “Perancangan Game Edukasi Berbasis Animasi” ini. Berikut ini cara menjalankan animasi “Perancangan Game Edukasi Berbasis Animasi” sebagai berikut :

1. Setelah animasi dijalankan maka yang akan muncul tampilan awal dari menu utama animasi game edukasi berbasis animasi tersebut.
2. Lalu klik Menu pilihan atau opsi yang ada di layar yang dimana opsi tersebut terdiri dari beberapa pilihan: Menu angka, Menu Huruf, Menu Hewan, Menu Benda, dan Quis.
3. Setelah klik salah satu dari opsi tersebut, nanti akan muncul beberapa gambar berbentuk animasi dengan berbasis 2D dan bersuara disetiap gambar yang berbeda-beda.
4. Jika user ingin ke menu yang lain tekan klik button back/ arah panah.
5. Jika ingin ke menu quis, maka kita tinggal klik maka dia akan menampilkan beberapa soal tentang opsi yang dipilih.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan keterangan diatas penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Animasi Game Edukasi Berbasis Animasi ini dapat digunakan untuk mengenalkan dasar- dasar ilmu pengetahuan tentang alfabet, angka, hewan, dan benda.
2. Pemodelan perancangan aplikasi menggunakan *Unified Modeling language (UML)*.
3. Perancangan aplikasi animasi ini menggunakan *Micromedia Flash 8*.
4. Aplikasi ini dibuat untuk membantu dalam metode proses pembelajaran di- SD Negri Autis Sumatera Utara (Sumut)

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, Penulis mengharapkan adanya :

1. Perlu adanya pengembangan aplikasi animasi yang dibangun agar lebih baik dari yang telah dirancang.
2. Perlu pengenalan secara umum mengenai pentingnya mengenal angka dasar, alfabet, dll.
- 3.

REFERENSI

- [1] Aini, H. Q., & Tresnawati, D. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Autis di Sekolah Luar biasa. *Jurnal Algoritma*, 16(1), 51-57.
- [2] Isabella, D. I. S., Martono, K. T., & Eridani, D. (2020). User experience pada Implementasi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Anak Pengidap Autisme. *Jurnal Komputer Terapan*, 6(1), 1-12.
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] Artawan. 2011. *Media Belajar dan Media Pembelajaran*. Jakarta: Lembaga Administrasi Negara.
- [5] Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta Pt. Raja Grafindo Persada. Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Haryanto, Dany. 2012. *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah*. Jakarta: PT Prestasi Pustaka Karya.
- [7] Hasibuan. 2015. *Organisasi dan Motivasi Dasar Peningkatan Produktifitas*. Jakarta: Bumi Aksara.

- [8] Hastuti, Sri. 2013. *Buku Pegangan Kuliah Pendidikan Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: UPP IKIP Yogyakarta.
- [9] Izzaty, Eka, Rita dkk. 2013. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNYPress.
- [10] Kurniawan. 2014. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [11] Maidar G. Arsjad dan Mukti. 2011. *Pembinaan Kemampuan Berbicara Bahasa Indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- [12] Munir, dkk. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [13] Niken Ariani, Dany Harianto. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi