



TUGAS AKHIR - DV 184801

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
APLIKASI ANDROID SEBAGAI PENUNJANG PROSES  
BELAJAR KOGNITIF PADA ANAK AUTIS DI SLB

FAIZAL FARDANI  
NRP. 0831154000094

Dosen Pembimbing  
Sayatman, S.Sn., MSi  
NIP. 197406142001121003

Bidang Studi Desain Komunikasi Visual  
Departemen Desain Produk  
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
2020





**TUGAS AKHIR – DV 184801**

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
APLIKASI ANDROID SEBAGAI PENUNJANG PROSES  
BELAJAR KOGNITIF PADA ANAK AUTIS DI SLB**

**Faizal Fardani  
0831154000094**

**Dosen Pembimbing  
Sayatman, S.Sn., MSi  
NIP. 19740614 200112 1003**

**BIDANG STUDI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL  
DEPARTEMEN DESAIN PRODUK  
FAKULTAS DESAIN KREATIF DAN BISNIS DIGITAL  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
2020**

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



***FINAL PROJECT – DV 184801***

***DESIGNING LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID  
APPLICATIONS AS SUPPORT OF THE COGNITIVE  
LEARNING PROCESS FOR AUTICAL CHILDREN IN  
SPECIAL NEEDS SCHOOL***

**Faizal Fardani**  
**0831154000094**

***Lecturer***

**Sayatman, S.Sn., MSi**  
**NIP. 19740614 200112 1003**

***VISUAL COMMUNICATION DESIGN MAJOR  
PRODUCT DESIGN DEPARTMENT  
FACULTY OF CREATIVE DESIGN AND DIGITAL BUSINESS  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
2020***

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI  
ANDROID SEBAGAI PENUNJANG PROSES BELAJAR KOGNITIF  
PADA ANAK AUTIS DI SLB**

**TUGAS AKHIR ( DV 184801 )**

Disusun Untuk Memenuhi syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Desain ( S.Ds )  
pada

Program Studi S-1 Desain Produk – Desain Komunikasi Visual  
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**Faizal Fardani**

**NRP. 0831154000094**

Surabaya, 4 Februari 2020

Periode wisuda 121 ( Maret 2020 )

Mengetahui,

Disetujui,

Kepala Departemen Desain Produk

Dosen Pembimbing



**Bambang Tristivono, S.T, M.Si**

**NIP. 19700703 199702 1 001**

**Sayatman, S.Sn., M.Si**

**NIP. 19740614 200112 1 003**

---

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR

---

Saya mahasiswa Bidang Studi Desain Komunikasi Visual, Program Studi S – 1 Departemen Desain Produk, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.

Nama Mahasiswa : **Faizal Fardani**

NRP : **0831154000094**

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ANDROID SEBAGAI PENUNJANG PROSES BELAJAR KOGNITIF PADA ANAK AUTIS DI SLB”** adalah :

- 1) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapat gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian – bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan / referensi dengan caray yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data – data hasil pelaksanaan penelitian dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan diatas maka saya bersedia karya tulis Tugas Akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 4 Februari 2020

Yang membuat pernyataan



Faizal Fardani

0831154000094

# **PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ANDROID SEBAGAI PENUNJANG PROSES BELAJAR KOGNITIF PADA ANAK AUTIS DI SLB**

Faizal Fardani – 0831154000094  
Bidang Studi Desain Komunikasi Visual  
Departemen Desain Produk  
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

## **ABSTRAK**

Anak penyandang autisme adalah salah satu dari anak berkebutuhan khusus. Karakteristik dari anak penyandang autisme adalah kekurangan dan ketertinggalan terhadap beberapa hal daripada anak normal, salah satunya ketertinggalan pada aspek kognitif. Kekurangan tersebut perlu diupayakan agar anak penyandang autisme dengan keterbatasannya dapat memenuhi kebutuhan dirinya secara otonom. Sehingga perancangan ini diharapkan dapat membantu mempermudah anak autis dalam melakukan proses belajar kognitif.

Metode yang dilakukan dalam perancangan ini yaitu dengan melakukan observasi, wawancara sebagai data primer dan kajian penelitian sebagai data sekunder. Didapatkan beberapa fakta berupa kesulitan dan kebutuhan guru dan anak autis dalam melakukan proses pembelajaran. Fakta-fakta tersebut disusun dan dianalisa menjadi konsep desain berupa aplikasi yang memuat animasi dan pengulangan suara sebagai media pembelajaran dengan tujuan menjaga fokus anak autis dan memotivasi anak autis dalam melakukan pembelajaran.

Perancangan ini menghasilkan luaran berupa aplikasi media pembelajaran untuk anak autis yang berisikan animasi dan review materi dengan pengulangan suara sebagai adaptasi dan strategi baru cara belajar pada anak autis untuk mempermudah anak autis dalam melakukan kegiatan pembelajaran kognitif. Oleh karena terancangnya aplikasi ini, diharapkan dapat memunculkan motivasi dan memaksimalkan fokus pada anak autis sehingga mampu memudahkan dan menunjang proses belajar kognitif pada anak autis.

**Kata kunci:** Anak Autis, Aplikasi Android, Media Pembelajaran, , Proses Belajar Kognitif.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

***DESIGNING LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID APPLICATIONS  
AS SUPPORT OF THE COGNITIVE LEARNING PROCESS FOR AUTICAL  
CHILDREN IN SPECIAL NEEDS SCHOOL***

Faizal Fardani – 0831154000094  
*Visual Communication Design Major*  
*Product Design Department*  
*Faculty of Creative Design and Digital Business*  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

***ABSTRACT***

*Children with autism are one of the children with special needs. Characteristics of children with autism are deficiency and underdevelopment of some things than normal children, one of which is lagging in cognitive aspects. These deficiencies need to be pursued so that children with autism with their limitations can meet their needs autonomously. So that this design is expected to help facilitate autistic children in conducting cognitive learning processes.*

*The method used in this design is to conduct observations, interviews as primary data and research studies as secondary data. Obtained some facts in the form of difficulties and needs of teachers and children with autism in the learning process. These facts are compiled and analyzed into design concepts in the form of applications that contain animations and repetition of sound as a learning medium with the aim of maintaining the focus of children with autism and motivating children with autism in learning.*

*This design produces an outcome in the form of learning media applications for children with autism that contain animations and review material with repetition of sounds as adaptations and new strategies for learning in autistic children to facilitate autistic children in carrying out cognitive learning activities. Because of the design of this application, it is expected to bring up motivation and maximize focus on children with autism so as to facilitate and support the cognitive learning process in children with autism.*

***Keywords:*** *Autistic Children, Android Applications, Cognitive Learning, Learning Media.*

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas kehendaknya saya dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir saya yang berjudul: “**Perancangan Media Pembelajaran berbasis Aplikasi Android sebagai Penunjang Proses Belajar Kognitif pada Anak Autis di SLB**” dengan banyak pengalaman dan pelajaran hidup yang saya dapat semasa pengerjaan.

Tugas akhir ini disusun berdasarkan riset yang telah saya lakukan secara nyata dan berkala, serta didukung oleh berbagai sumber yang dapat dipertanggung jawabkan. Dengan tujuan untuk menyelesaikan studi, serta turut memberikan sumbangsih terhadap masyarakat khususnya adik-adik luar biasa dengan autisme. Namun saya juga sangat menyadari bahwa penelitian ini masih harus disempurnakan, oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran membangun untuk keberlanjutan penelitian ini.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan doa berbagai pihak. Saya ucapkan terimakasih terkhusus kepada:

1. Kedua orangtua, Bapak Ir. Dodot Swandono Wachyudi, dan Ibu Ir. Ruttestami Mu'minatin, serta kakak atas segala do'a dan dukungan yang diberikan.
2. Bapak Sayatman, S.Sn., M.Si, selaku dosen pembimbing saya yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan selama proses pengerjaan.
3. Bapak Didit Prasetyo, ST. MT, dan Bapak Nugrahadi Ramadhani, S.Sn, MT, selaku dosen penguji yang telah menelaah, serta memberikan kritik dan saran pada riset ini.
4. Bapak/Ibu dosen lainnya yang telah membimbing dan mengevaluasi selama perkuliahan berlangsung.
5. Ibu Vera dan Ibu Illy sebagai narasumber yang telah membantu pengumpulan data riset dan membantu mengarahkan perancangan dan penelitian ini.
6. SLB Harapan Bunda dan Cakra *Autism Center* sebagai mitra penelitian.
7. Teman teman seperjuangan dan sepersahabatan; Nailul sebagai teman seperisetan saya, penghuni Ruang TA 304 atas dukungan moral dan hari-hari kritis yang dilalui, dan PTN Fs *Family* yang turut serta memberi bantuan dan dukungan.

8. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama penyusunan laporan hingga selesai.

Akhir kata, semoga laporan dan penelitian ini bermanfaat untuk berbagai pihak, terutama dalam riset dan pengembangan media untuk anak berkebutuhan khusus.

Surabaya, 4 Februari 2020

**Faizal Fardani**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Perancangan .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Manfaat.....	4
1.7 Metode Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian dan Karakteristik Autisme.....	7
2.1.1. Kesulitan Anak Autisme .....	8
2.2 Penanganan Anak Autisme .....	10
2.2.1 Pendidikan Bagi Anak Autisme .....	10
2.2.2 Strategi Pembelajaran Anak Autisme.....	11
2.3 Tinjauan Kurikulum Pembelajaran Anak Autisme .....	13
2.4 Aplikasi Andorid.....	17
2.5 Studi Eksisting .....	18
2.5.1 Studi Kompetitor .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Metodologi Penelitian .....	25
3.2 Alur Perancangan .....	26
3.2.1 Data Primer.....	27
3.2.2 Data Sekunder .....	28
3.3 Protokol Penelitian .....	29
3.3.1 Observasi .....	29
3.3.2 Wawancara Guru SLB.....	29
3.3.3 Wawancara Terapis Autis.....	30
3.3.4 Wawancara Ahli Aplikasi 1.....	31
3.3.5 Wawancara Ahli Aplikasi 2.....	32
3.4 Jadwal Riset .....	34

<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>35</b>
4.1 Hasil Observasi.....	35
4.2 Hasil Wawancara.....	36
4.2.1 Wawancara dengan Ibu Vera, Guru SLB Autis Harapan Bunda .....	36
4.2.2 Wawancara dengan drg. Ily Yudiono, Pemilik dan pengurus Cakra Autism Centre Surabaya .....	38
4.2.3 Wawancara dengan Fariz Rifqi Irfani S.T, Ahli Aplikasi & IT Support Officer .....	39
4.2.4 Wawancara dengan Ryan Hanani S.T, Ahli Aplikasi & Konsultan Sistem Informasi Jaringan Perusahaan .....	40
4.2.5 <i>User Testing</i> .....	40
4.3 <i>Breakdown</i> Data Primer Kebutuhan dan Solusi sebagai Acuan Kriteria Desain.....	42
4.4 Analisis Kebutuhan Konten Materi Pembelajaran. ....	45
4.5 Alur Penggunaan Media Pembelajaran .....	45
<b>BAB V KONSEP DAN IMPLEMENTASI DESAIN.....</b>	<b>47</b>
5.1 Konsep Desain.....	47
5.1.1 Big Idea .....	47
5.2 Segmentasi Pengerjaan Perancangan berdasarkan <i>Keyword</i> .....	48
5.3 Perancangan berdasarkan <i>Keyword: Interesting</i> .....	48
5.3.1 Kriteria Desain Visual .....	48
5.3.2 <i>Moodboard</i> .....	49
5.3.3 Konsep dan Pengembangan Visual .....	50
5.4 Perancangan berdasarkan <i>Keyword: Engaging</i> .....	58
5.4.1 Pembuatan Lagu, <i>Storyboard</i> & Animasi.....	58
5.4.2 Bagian Review Materi.....	78
5.5 Perancangan berdasarkan <i>Keyword: Compatible for Child with ASD</i> .....	81
5.5.1 Target Audien.....	82
5.5.2 Konsep Aplikasi .....	82
5.6 Implementasi Desain .....	92
5.6.1 Implementasi Tipografi .....	92
5.6.2 Desain Akhir.....	93
5.6.3 Skenario Prosedur Penggunaan Media .....	100
5.6.4 <i>User Testing</i> .....	104
5.6.5 Nilai dan Ketercapaian Media .....	111
5.6.6 Keberlanjutan Produk.....	115
5.6.7 Pengembangan Keberlanjutan .....	123

<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>125</b>
6.1 Kesimpulan .....	125
6.2 Saran.....	127
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>129</b>

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tampilan aplikasi <i>game Endless Reader</i> .....	15
Gambar 2.2. Tampilan aplikasi <i>game Endless Reader</i> .....	16
Gambar 2.3. Tampilan aplikasi <i>game Autism's Software House</i> .....	17
Gambar 2.4. Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Tunagrahita.....	18
Gambar 2.5. Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Tunagrahita.....	19
Gambar 2.6. Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Cakra .....	19
Gambar 2.7 Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Cakra .....	20
Gambar 4.1. Observasi terhadap proses pembelajaran anak autis di SLB .....	31
Gambar 4.2. Wawancara dengan Narasumber guru SLB .....	32
Gambar 4.3. Media pembelajaran anak autis berupa <i>Flashcard</i> .....	33
Gambar 4.4. Wawancara bersama Narasumber Terapis Autis.....	34
Gambar 4.5. Wawancara bersama Ahli Aplikasi .....	35
Gambar 4.6. Dokumentasi <i>User Testing</i> .....	37
Gambar 4.7. Analisis <i>Affinity Diagram</i> .....	42
Gambar 4.8. Alur Penggunaan Media Pembelajaran .....	43
Gambar 5.1. Kriteria desain visual untuk anak autis .....	45
Gambar 5.2. <i>Moodboard</i> .....	48
Gambar 5.3. Alternatif gaya ilustrasi .....	49
Gambar 5.4. Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Alam Sekitar.....	50
Gambar 5.5 Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Alam Sekitar.....	50
Gambar 5.6. Sketsa pembuatan aset visual <i>environment</i> sebagai <i>background</i> untuk video animasi materi Alam Sekitar.....	51
Gambar 5.7. Hasil eksekusi final pembuatan aset visual <i>environment</i> sebagai <i>background</i> untuk video animasi materi Alam Sekitar & Halaman awal aplikasi .....	51
Gambar 5.8. Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Nama Buah .....	52
Gambar 5.9. Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Nama Buah .....	52
Gambar 5.10. Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Anggota Tubuh.....	52
Gambar 5.11. Hasil eksekusi final pembuatan aset visual materi pembelajaran Anggota Tubuh .....	53
Gambar 5.12. Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Ekspresi .....	53
Gambar 5.13. Hasil eksekusi final pembuatan aset visual materi pembelajaran Ekspresi Wajah.....	54
Gambar 5.14. Pengembangan visual aset bagian Review materi.....	55

Gambar 5.15. <i>Storyboard</i> materi Alam Sekitar.....	57
Gambar 5.16. Pengembangan animasi materi Alam Sekitar.....	59
Gambar 5.17. <i>Storyboard</i> materi Nama buah.....	61
Gambar 5.18. Pengembangan animasi materi Nama Buah.....	63
Gambar 5.19. <i>Storyboard</i> materi Keluarga.....	66
Gambar 5.20. <i>Storyboard</i> materi Anggota Tubuh.....	68
Gambar 5.21. Pengembangan animasi materi Anggota Tubuh.....	70
Gambar 5.22. <i>Storyboard</i> materi Ekspresi Wajah.....	72
Gambar 5.23. Pengembangan animasi materi Ekspresi Wajah.....	73
Gambar 5.24. Bagian Review Materi Alam Sekitar.....	73
Gambar 5.25. Bagian Review Materi Nama Buah.....	74
Gambar 5.26. Bagian Review Materi Nama Buah & Review Materi.....	74
Gambar 5.27. Bagian Review Materi Ekspresi Wajah.....	76
Gambar 5.28. Peta Konsep Asosiasi Obyek.....	79
Gambar 5.29. Sketsa Eksplorasi Bentuk Logo.....	80
Gambar 5.30. Alternatif logo yang akan didigitalkan.....	80
Gambar 5.31. Tiga alternatif logo aplikasi.....	81
Gambar 5.32. <i>Font</i> yang digunakan untuk aplikasi.....	82
Gambar 5.33. Desain tombol pada aplikasi.....	82
Gambar 5.34. <i>Wireframe</i> halaman awal.....	83
Gambar 5.35. <i>Wireframe</i> halaman tentang.....	83
Gambar 5.36. <i>Wireframe</i> halaman pilihan materi.....	84
Gambar 5.37. <i>Wireframe</i> halaman materi.....	85
Gambar 5.38. <i>Wireframe</i> halaman review materi.....	85
Gambar 5.39. Ikon produk.....	86
Gambar 5.40. Contoh Implementasi Ukuran dan Jenis Tipografi pada Halaman <i>splashscreen</i> .....	86
Gambar 5.41. Contoh Implementasi Ukuran dan Jenis Tipografi pada Halaman Awal dan Halaman usai video animasi.....	87
Gambar 5.42. Contoh Implementasi Ukuran dan Jenis Tipografi pada <i>review</i> materi.....	87
Gambar 5.43. Tampilan Ikon Sekarang Aku Tahu pada Desktop Tablet Android.....	88
Gambar 5.44. Desain Akhir <i>Splashscreen</i> .....	88
Gambar 5.45. Desain Akhir Halaman Beranda.....	89
Gambar 5.46. Desain Akhir Halaman Tentang.....	89
Gambar 5.47. Desain Akhir Halaman Piliham Materi Pembelajaran.....	89

Gambar 5.48. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Alam Sekitar & Review Materi.....	90
Gambar 5.49. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Nama Buah.....	91
Gambar 5.50. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Nama Buah & Review Materi.....	92
Gambar 5.51. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Keluarga.....	93
Gambar 5.52. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Keluarga & Review Materi.....	94
Gambar 5.53. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Anggota Tubuh.....	95
Gambar 5.54. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Anggota Tubuh & Review Materi.....	96
Gambar 5.55. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Ekspresi Wajah.....	97
Gambar 5.56. Desain Akhir Halaman Animasi Materi Ekspresi Wajah & Review Materi.....	97
Gambar 5.57. Dokumentasi Uji coba aplikasi pada user 1.....	102
Gambar 5.58. Dokumentasi Uji coba aplikasi pada user 2.....	103
Gambar 5.59. Dokumentasi Uji coba aplikasi pada user 4.....	105
Gambar 5.60. Bisnis model kanvas.....	115
Gambar 5.61. Grafis Panjang Sekarang Aku Tahu di Playstore.....	116
Gambar 5.62. <i>Screenshot</i> Sekarang Aku Tahu 1 di Playstore.....	116
Gambar 5.63. <i>Screenshot</i> Sekarang Aku Tahu 2 di Playstore.....	117
Gambar 5.64. <i>Screenshot</i> Sekarang Aku Tahu 3 di Playstore.....	117
Gambar 5.65. <i>Screenshot</i> Sekarang Aku Tahu 4 di Playstore.....	117
Gambar 5.66. Ikon resolusi tinggi Sekarang Aku Tahu di Playstore.....	118
Gambar 5.67. <i>Create application</i> dengan mengisi bahasa dan judul aplikasi.....	119
Gambar 5.68. Isi Judul, deskripsi singkat, dan deskripsi lengkap aplikasi.....	119
Gambar 5.69. <i>Upload</i> ikon aplikasi.....	120
Gambar 5.70. <i>Upload</i> screenshot aplikasi.....	121
Gambar 5.71. <i>Upload feature graphic</i> .....	121
Gambar 5.72. Sunting jenis aplikasi dan kategori aplikasi.....	121
Gambar 5.73. <i>Upload</i> apk.....	122
Gambar 5.74. Aplikasi Sekarang Aku Tahu pada tampilan Google Play Store.....	122

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1. Skema Penelitian .....	22
Bagan 5.1. <i>Big Idea</i> Perancangan .....	45
Bagan 5.2. Segmentasi <i>keyword</i> .....	46
Bagan 5.3. Alur Arsitektur Informasi .....	78
Bagan 5.4. Bagan skenario prosedur penggunaan media.....	98
Bagan 5.5. Ketertarikan anak autis terhadap aplikasi .....	107
Bagan 5.6. Motivasi belajar anak autis terhadap aplikasi .....	107
Bagan 5.7. Besar terjaganya fokus anak autis terhadap aplikasi.....	108
Bagan 5.8. Besar pemahaman anak autis terhadap aplikasi.....	108
Bagan 5.9. Besar perkembangan kognitif anak autis terhadap aplikasi .....	108
Bagan 5.10. Perbandingan rata-rata ketertarikan anak autis terhadap ketiga media.....	111
Bagan 5.11. Perbandingan rata-rata ktermotivasi-an anak autis terhadap ketiga media	111
Bagan 5.12. Perbandingan rata-rata lama fokus (dalam detik) anak autis terhadap ketiga media.....	111
Bagan 5.13. Perbandingan rata-rata pemahaman anak autis terhadap ketiga media.....	112
Bagan 5.14. Perbandingan rata-rata penambahan perkembangan kognitif anak autis terhadap ketiga media .....	112

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kompetensi yang harus dicapai oleh pengajar autis.....	16
Tabel 3.1. Protokol Penelitian Metode Observasi.....	28
Tabel 3.2. Protokol Penelitian Wawancara pada guru SLB.....	29
Tabel 3.3. Protokol Penelitian Wawancara pada Terapis Autis.....	30
Tabel 3.4. Protokol Penelitian Wawancara pada Ahli aplikasi 1.....	31
Tabel 3.5. Protokol Penelitian Wawancara pada Ahli aplikasi 2.....	32
Tabel 3.6. Protokol Penelitian <i>User Testing</i> .....	32
Tabel 4.1. Breakdown Data Primer Kebutuhan dan Solusi sebagai Acuan Kriteria Desain.....	43
Tabel 5.1. Skenario prosedur penggunaan media .....	101
Tabel 5.2. Skala indikator ketercapaian penggunaan media Buku Bergambar.....	109
Tabel 5.3. Skala indikator ketercapaian penggunaan media <i>flashcard</i> .....	110
Tabel 5.4. Skala indikator ketercapaian penggunaan media aplikasi.....	110
Tabel 5.5. RAB <i>Fix Cost</i> .....	114
Tabel 5.6. RAB <i>Variable Cost</i> opsi media komputer .....	114
Tabel 5.7. RAB <i>Variable Cost</i> opsi media Tablet Android .....	115

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Salah satu kasus yang banyak terjadi pada 18% angka kelahiran di Indonesia adalah anak-anak yang terlahir sebagai anak berkebutuhan khusus,<sup>1</sup> diantaranya adalah anak penyandang autisme. Jumlah penyandang autisme di seluruh dunia terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Menurut penelitian yang dilakukan oleh *Center for Disease Control and Prevention* di Amerika Serikat, jumlah penyandang autisme tahun 2015 mengalami peningkatan sebesar 23% dibanding tahun 2008. Bila pada tahun 2008, 1 dari 100 anak mengalami gangguan spektrum autisme, maka pada tahun 2015, rasionya naik menjadi 1 dari 68 anak.<sup>2</sup> Sementara itu Pusat Data dan Statistik Pendidikan Indonesia mencatat pada tahun ajaran 2016/2017 jumlah siswa pendidikan luar biasa khusus kategori autisme di Indonesia berjumlah 10.785 jiwa.<sup>3</sup> Besarnya angka tersebut menunjukkan bahwa autisme tidak hanya menjadi fenomena kecil yang terjadi di tengah-tengah masyarakat, lebih dari itu, bertambahnya prevalensi penderita autisme menunjukkan bahwa perlakuan dan penanganan khusus anak autisme sangat dibutuhkan.

Autisme sendiri merupakan gangguan yang meliputi area kognitif, emosi, perilaku, sosial, termasuk juga ketidakmampuan untuk berinteraksi dengan orang-orang di sekelilingnya. Anak yang autis akan tumbuh dan berkembang dengan cara yang berbeda dibandingkan dengan anak-anak normal lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh terjadinya penurunan kemampuan kognisi secara bertahap.<sup>4</sup> Anak autis yang cenderung fokus pada dirinya sendiri, menyebabkan kemampuan sosialisasi sangat kurang. Interaksi sosial yang terjadi pada anak autis adalah kurangnya hubungan atau anak tidak mampu menjalin interaksi sosial yang cukup memadai dengan lingkungan.

Perilaku-perilaku yang menjadi keterbatasan bagi penyandang autisme tentunya harus diupayakan dan mendapatkan penanganan khusus agar anak penyandang autisme dengan keterbatasannya tersebut tetap dapat melakukan interaksi sosial. Dampak interaksi

---

<sup>1</sup>Angka kelahiran kasar menurut proyeksi oleh Badan Pusat Statistik (BPS), Bappenas dan UNFPA Indonesia

<sup>2</sup> Retaskie, K. (2015). *Parents Perceptions of Autism Spectrum Disorder*. Master of Social Work Clinical Research Papers

<sup>3</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Statistik Sekolah Luar Biasa (SLB) 2016/2017*. Jakarta: Setjen Kemdikbud.

<sup>4</sup> Desiningrum, Dinie. R. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Yogyakarta: Psikosain.

sosial yang mampu dilakukan oleh anak autisme akan membantu anak autisme memenuhi kebutuhan dirinya secara otonom.<sup>5</sup>

Salah satu penanganan khusus untuk penyandang autisme adalah dengan dilakukannya intervensi pendidikan melalui SLB (Sekolah Luar Biasa). Seperti anak-anak normal yang lainnya, siswa SLB memiliki kemampuan intelektual. Kemampuan intelektual ini ada yang tinggi, sedang dan ada yang rendah. Kesulitan yang dialami siswa SLB yakni memiliki keterbatasan kemampuan sehingga sulit untuk dapat berkomunikasi. Kesulitan ini dapat menyebabkan menurunnya kemampuan intelektual dan dapat menyebabkan ketertinggalan dari sisi akademis dibandingkan dengan siswa lainnya yang normal. Untuk itu perlu dilaksanakannya upaya dan strategi untuk tetap mengembangkan potensi dan kemampuan intelektual siswa SLB salah satunya adalah anak autis.<sup>6</sup>

Strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar untuk anak autis di SLB pada saat ini terbatas pada media *flashcard*. Media tersebut kurang berpengaruh jika digunakan sebagai media pembelajaran terhadap anak autis yang disebabkan kurang menariknya media tersebut untuk anak autis. Akibatnya fokus pembelajaran pada anak autis tidak dapat terjaga dan anak autis cenderung kembali fokus pada dunianya sendiri. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, anak autis lebih tertarik dan dapat fokus dengan jangka waktu yang cukup lama dengan digunakannya media audio-visual. Namun media audio-visual yang banyak beredar saat ini tidak memenuhi kriteria dalam pembelajaran anak autis dan tidak dapat dipahami oleh anak autis.<sup>7</sup>

Maka dari itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik untuk anak autis yang juga dapat dipahami oleh anak autis sehingga proses belajar dapat berjalan dengan efektif. Media pembelajaran tersebut dapat berupa aplikasi *touchscreen* pada android meninjau berdasarkan beberapa laporan penelitian, intervensi penggunaan teknologi memiliki potensi dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran terhadap anak autis<sup>8</sup>. Belum terdapatnya media tersebut menjadikan salah satu celah kebutuhan bagi guru di SLB yang mengajar anak autis. Oleh karena itu penulis mengajukan perancangan desain

---

<sup>5</sup> Rapmauli, Dinar. T. (2015). *Pengaruh Terapi Bermain Flashcard untuk Meningkatkan Interaksi Sosial Pada Anak Autis di Miracle Centre Surabaya*, Persona: Jurnal Psikologi Indonesia

<sup>6</sup> Luterman, D.M. *When your child is deaf: a guide for parents*. (Parkton, MD : York Press. 2002) artikel online PNRI Akses tanggal 10 November 2018 13:10

<sup>7</sup> Hasil *interview* dengan Ibu Vera, guru pada SLB Autisme Harapan Bunda pada tanggal 24 Oktober 2018

<sup>8</sup> Fletcher-Watson, S., Pain, H., Hammond, S., Humphry, A., & McConachie, H. (2016). *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. International Journal of Child-Computer Interaction, 7, h. 1-2

komunikasi visual dengan judul “*Perancangan Media Pembelajaran berbasis Aplikasi Android sebagai Penunjang Proses Belajar Kognitif pada Anak Autis di SLB*”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Poin – poin masalah yang ditemukan pada latar belakang yang mendorong perancangan media pembelajaran untuk anak autis adalah:

1. Meningkatnya jumlah penderita autisme di Indonesia menunjukkan bahwa perlakuan dan penanganan khusus anak autisme sangat dibutuhkan.
2. Perlu dilaksanakannya upaya dan strategi untuk tetap mengembangkan potensi dan kemampuan intelektual anak autisme.
3. Perlu adanya media pembelajaran yang inovatif dan efektif berupa aplikasi *touchscreen* yang mengandung unsur media audio-visual dan memenuhi kriteria pembelajaran anak autisme sebagai strategi baru dalam proses belajar-mengajar pada anak autis agar fokus anak autis dapat terjaga dan anak autis termotivasi dalam melakukan kegiatan belajar.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang diangkat oleh penulis adalah “Bagaimana merancang sebuah Media Pembelajaran berbasis Aplikasi Android sebagai Penunjang Proses Belajar Kognitif pada Anak Autis di SLB?”

## **1.4 Tujuan Perancangan**

Tujuan dari perancangan ini adalah penulis dapat menciptakan sebuah aplikasi android sebagai media pembelajaran untuk anak autis di SLB yang memenuhi kriteria pembelajaran anak autis sehingga fokus dalam proses belajar pada anak autis dapat terjaga dan anak autis termotivasi dalam melakukan kegiatan belajar.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah di dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan ini membahas dan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan media pembelajaran untuk anak autis berupa aplikasi android yang berisi media audio-visual berupa animasi.

2. Materi yang disampaikan pada media pembelajaran ini merujuk pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) SLB dan Yayasan Autisme Indonesia.<sup>9</sup>
3. Metode yang digunakan dalam perancangan ini meliputi studi literatur untuk mempelajari kriteria pembelajaran untuk anak autis, observasi untuk mengetahui perilaku dan proses belajar anak autis, dan wawancara untuk mengetahui kriteria-kriteria dalam memenuhi pembuatan media pembelajaran anak autis yang sesuai.
4. Media nantinya hanya digunakan sebagai media pembelajaran di lingkungan SLB dan menggunakan bahasa Indonesia.

## 1.6 Manfaat

1. Manfaat bagi penderita autisme:
  - Sebagai media pembelajaran inovatif dan efektif untuk anak autis yang dapat membantu mempermudah proses kegiatan belajar.
  - Meningkatkan motivasi belajar pada anak autis.
2. Manfaat bagi SLB dan Yayasan / Organisasi Anak Berkebutuhan Khusus:
  - Sebagai media yang variatif untuk menunjang kegiatan belajar mengajar anak autisme.
  - Sebagai media pembelajaran acuan yang dapat digunakan untuk penderita autisme kedepannya.
3. Manfaat akademik
  - Desain Komunikasi Visual mampu berkontribusi dalam menambah kekayaan bentuk media pembelajaran yang dapat mempermudah siswa anak autis dalam melakukan proses kegiatan belajar.

## 1.7 Metode Penelitian

Terdapat dua macam data yang akan digunakan pada metode penelitian ini, yaitu:

### 1. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapatkan oleh peneliti dengan cara menganalisis data yang sudah ada sehingga dapat dijadikan acuan, antara lain:

- Studi literatur terhadap ciri-ciri, kebutuhan, dan kegiatan belajar anak autis.

---

<sup>9</sup> Hasil *interview* dengan Ibu Vera, guru pada SLB Autisme Harapan Bunda pada tanggal 24 Oktober 2018

- Studi hasil penelitian terdahulu dan terhadap kompetitor dan komparator berupa aplikasi.

## 2. Data Primer

Data primer yaitu data yang didapatkan oleh peneliti langsung secara aktual dan tanpa perantara, antara lain:

- Melakukan *depth interview* kepada guru SLB, terapis autis, dan ahli aplikasi mengenai kebutuhan perancangan dan usulan media pembelajaran.
- Melakukan observasi terhadap perilaku dan kegiatan belajar anak autis di SLB.

## 1.8 Sistematika Penulisan

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan pada pembelajaran anak autis, mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, lalu membahas batasan masalah dimana perancangan ini hanya fokus pada aplikasi android sebagai media pembelajaran anak autis di SLB, menjabarkan tujuan dan manfaat dari penelitian ini, dan yang terakhir yaitu sistematika penulisan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berupa bahasan tinjauan pustaka tentang teori mengenai anak autis serta teori tentang pembelajaran pada anak autis sebagai acuan dan landasan dalam melakukan perancangan. Teori aplikasi untuk mendukung *output* yang akan dihasilkan dari perancangan ini. Serta pembahasan studi eksisting dan refrensi dari aplikasi yang berhubungan dengan anak autis.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur, observasi, dan wawancara sebagai landasan dan pencapaian tujuan dalam melakukan perancangan.

### 4. BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA

Bab ini membahas tentang pengolahan dari data yang dikumpulkan dalam proses berlangsungnya penelitian, untuk mendapatkan solusi penyelesaian masalah dan kriteria desain dalam penelitian ini.

### 5. BAB V KONSEP DAN IMPLEMENTASI DESAIN

Bab ini membahas tentang konsep yang berkaitan dengan masalah/tujuan penelitian, penjelasan tahapan metode pencapaian desain, dan tentang pengimplementasian dari

konsep desain yang telah dirancang sesuai dengan kriteria desain sebagai hasil akhir perancangan.

## 6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian serta saran yang diperlukan dalam pembahasan penelitian ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pengertian dan Karakteristik Autisme**

Autis berasal dari kata *autos* yang artinya segala sesuatu yang mengarah pada diri sendiri. Dalam Kamus Lengkap Psikologi, autisme didefinisikan sebagai cara berpikir yang dikendalikan oleh kebutuhan personal atau oleh diri sendiri, menanggapi dunia berdasarkan penglihatan, harapan sendiri, dan keasyikan ekstrim dengan pikiran dan fantasi sendiri.<sup>10</sup> Autisme dimulai pada awal masa kanak-kanak dan dapat diketahui pada minggu pertama kehidupan. Dapat ditemukan pada semua kelas sosial ekonomi maupun pada semua etnis dan ras. Penderita autisme sejak awal kehidupan tidak mampu berhubungan dengan orang lain dengan cara yang biasa. Sangat terbatas pada kemampuan bahasa dan sangat terobsesi agar segala sesuatu tetap pada keadaan semula (rutin/monoton).<sup>11</sup>

Kelainan-kelainan yang termasuk dalam *Autism Spectrum Disorders (ASD)* memiliki karakteristik gangguan dalam tiga area dengan tingkatan yang berbeda-beda. Ketiga area tersebut adalah kemampuan komunikasi, interaksi sosial, serta pola-pola perilaku yang repetitif dan stereotip.<sup>12</sup>

Sedangkan untuk kategori tingkatan ASD, menurut Mujiyanti, 2011, dibagi menjadi tiga, sebagai berikut<sup>13</sup>:

#### **1. Autisme Ringan**

Pada kondisi ini anak masih menunjukkan adanya kontak mata walaupun tidak berlangsung lama. Autisme ini dapat memberikan sedikit respon ketika namanya dipanggil, serta menunjukkan ekspresi dalam berkomunikasi dua arah meskipun terjadinya hanya sesekali.

#### **2. Autisme Sedang**

Pada kondisi ini anak menunjukkan sedikit kontak mata namun tidak memberikan respon ketika namanya dipanggil. Tindakannya agresif atau hiperaktif, menyakiti diri sendiri, acuh dan gangguan motorik yang cukup sulit dikendalikan.

---

<sup>10</sup> Chaplin, J.P. (2005). *Kamus Lengkap Psikologi*. Jakarta : Rajawali Pres

<sup>11</sup> Desiningrum, Dinie. R. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Yogyakarta: Psikosain.

<sup>12</sup> Hallahan, D.P., & Kauffman, J.M. (2006). *Exceptional Learners: Introduction to Special Education, 10th Edition*, Virginia: Pearson.

<sup>13</sup> Mujiyanti, D. M. (2011). *Tingkat Pengetahuan Ibu dan Pola Konsumsi pada Anak Autis di Kota Bogor*.

### 3. Autisme Berat

Anak autisme yang berada pada kategori ini menunjukkan tindakan-tindakan yang sangat tidak terkendali seperti memukul-mukulkan kepalanya ke tembok secara berulang-ulang dan terus menerus tanpa henti hingga lelah dan tertidur, dan tidak merespon saat orangtua melakukan tindakan pencegahan.<sup>14</sup>

#### 2.1.1. Kesulitan Anak Autisme

##### a. Kesulitan Komunikasi dan Intelektual Anak Autisme

Keterlambatan komunikasi dan bahasa merupakan ciri yang menonjol dan selalu dimiliki oleh anak autisme. Menurut Yuwono (2012) mengutip tulisan Harlock (1978): “*Perkembangan anak-anak pada umumnya sejak usia dini, bayi mulai muncul kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa non-verbal yang disebut dengan pre speech yakni berupa gerak isyarat gestur, tangisan, mimik dan sebagainya.*” Perkembangan bahasa pre-speech anak-anak pada umumnya hampir tidak muncul pada kasus anak-anak autisme. Anak-anak autisme kesulitan dalam menggunakan isyarat sebagai alat komunikasi non-verbal. Kesulitan ini menyangkut dalam dua aspek yaitu *Receptive Language* (bahasa reseptif) dan *Expressive Language* (bahasa ekspresif)<sup>15</sup>

*Receptive Language* adalah kemampuan pikiran manusia untuk mendengarkan bahasa bicara dari orang lain dan menguraikan hal tersebut dalam gambaran mental yang bermakna.

*Expressive Language* atau bahasa ekspresif diartikan sebagai kemampuan anak dalam menggunakan bahasa baik secara verbal, tulisan, symbol, isyarat ataupun gesture.

Dalam jurnal *Applied Research in Intellectual Disabilities*, Eric Fombonne (2005) menyatakan “*ASD is also associated with language delays and intellectual disability in a large proportion of cases*”<sup>16</sup>

Dalam buku Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus, Dinie Desiningrum (2016) mengutip Hallahan & Kauffman bahwa Individu autis memiliki

---

<sup>14</sup> Mujiyanti, DM. (2011). *Tingkat Pengetahuan Ibu dan Pola Konsumsi Pada Anak Autis di Kota Bogor*. Skripsi. Bogor : Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.

<sup>15</sup> Hallahan, D.P., & Kauffman, J.M. (2006). *Exceptional Learners: Introduction to Special Education, 10th Edition*, Virginia: Pearson.

<sup>16</sup> E. Fombonne. (2005) *The changing epidemiology of autism*, J. Appl. Res. Intellect. Disabil. 18 (4) 281–294.

kecenderungan tinggi mengalami *grand seizures* dan defisit kognitif. Ini menunjukkan bahwa autisme memiliki dasar neurologis.<sup>17</sup>

#### **b. Kesulitan Interaksi Sosial Anak Autisme**

Kata “autisme” tetap menimbulkan kebingungan karena banyak orang tetap mengartikan sindrom autisme dengan satu gejala: penarikan diri.<sup>18</sup> Padahal yang sesungguhnya terjadi adalah penyandang autistik memiliki kesulitan “membaca” emosi, niat dan pikiran. Mereka secara luas mengalami “buta pikiran”, buta secara sosial. Mereka tidak memiliki atau hanya sedikit memiliki “teori pikiran”.

Teori pikiran atau *Theory of Mind* (TOM) diperkenalkan pertama oleh Premack & Woodruff tahun 1978 menyatakan tentang pemahaman teoritik yang mengacu pada gambaran tentang beliefs (ide dan pemikiran) dan desires (harapan) orang-orang dewasa atau anak-anak terhadap orang lain, yang akhirnya dapat menjelaskan perilaku orang lain. Kemampuan seseorang untuk mengambil perspektif orang lain; kemampuan ‘membaca’ pikiran orang lain, misalnya intensi, perasaan, keyakinan, dan keinginan. Sebagian besar dari kitamampu mengetahui kondisi emosi orang yang kita ajak bicara dengan cara meginterpretasikan *cues*, seperti nada suara dan ekspresi wajah. Sementara itu, individu ASD memiliki kesulitan dalam tingkatan-tingkatan tertentu, untuk membaca pikiran orang lain. Sebagian individu ASD bahkan tidak memahami bahwa pikiran mereka berbeda dengan orang lain.<sup>19</sup>

Joko Yuwono, M.Pd. Menyimpulkan secara sederhana konsep tentang Theory of Mind sebagai kemampuan seseorang untuk memahami pikiran orang lain memahami apa yang sedang dipikirkan orang lain, dirasakan orang lain serta akibat-akibatnya.<sup>20</sup> Pada akhirnya interaksi sosial merupakan kesulitan yang nyata bagi anak autistik untuk melakukan transaksi sosial dengan lingkungannya.

---

<sup>17</sup> Desiningrum, Dinie. R. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Yogyakarta: Psikosain.

<sup>18</sup> Peeters, Theo. (2003). *Panduan Autisme Terlengkap*, Jakarta: Dian Rakyat.

<sup>19</sup> Desiningrum, Dinie. R. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Yogyakarta: Psikosain.

<sup>20</sup> Yuwono, Joko. (2012). *Tinjauan Buku: Memahami Anak Autistik (Kajian Teori dan Empirik)*, Bandung: Alfabeta.

## 2.2 Penanganan Anak Autisme

Dalam melakukan penanganan terhadap para penyandang autis baik oleh terapis, guru maupun keluarga harus memperhatikan prinsip secara umum sebagai berikut.<sup>21</sup>

1. Semua hak azasi manusia khususnya anak juga berlaku pada kelompok anak autis seperti berhak mendapat pendidikan, bermain, kasih sayang, dll.
2. Anak autis tidak persis sama satu sama lainnya, masing masing mempunyai keunikan dan tingkat gangguannya sendiri - sendiri, oleh karena itu perlu diperhatikan kebutuhannya serta kekhususan masing - masing.
3. Gangguan spektrum Autisme adalah suatu gangguan proses perkembangan, sehingga terapi jenis apapun yang dilakukan akan memerlukan waktu yang lama. Terapi harus dilakukan secara terpadu dan setiap anak membutuhkan jenis terapi yang berbeda.
4. Tujuan utama penanganan anak autis adalah mendorong kemandirian, disamping peningkatan akademiknya jika memungkinkan.
5. Orang tua dan guru-guru sekolah harus bekerja sama, bersikap terbuka, selalu komunikasi untuk membuat perencanaan penanganan dengan teknik terbaik untuk anak-anak mereka.
6. Pengajaran terstruktur sangat penting agar tingkat interaksi dan komunikasi mereka dapat maksimal.

### 2.2.1 Pendidikan Bagi Anak Autisme

Layanan pendidikan bagi anak autis pada dasarnya terbagi menjadi 2, yaitu Pendidikan awal atau intervensi dini, dan Pendidikan Lanjutan (Inklusif siswa).

#### a. Intervensi Dini

Intervensi harus dilakukan se dini mungkin sejak mengetahui ciri ciri anak penyandang autime, supaya efektif intervensi harus dilakukan secara intensif, berstruktur tinggi, dan melibatkan keluarga. Contoh intervensi dini bagi anak autisme antara lain; terlibat aktif dalam komunitas autisme dan berbagi pengalaman, terapi intensif, mengikuti pelatihan atau terapi dengan rasio pelatih murid yang rendah (tidak lebih dari dua anak ASD dipegang oleh satu orang dewasa).

---

<sup>21</sup> Hadis, Abdul. (2006). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Autistik*. Bandung: Alfabeta.

## **b. Pendidikan Inklusif**

Anak autisme harus selalu diasah perkembangan otaknya, oleh karena itu mengikuti pendidikan inklusif bagi siswa ASD merupakan hal penting, dan kunci kesuksesan akademis serta sosial anak-anak autis adalah usaha integrasi dan kolaborasi antara anak autisme – pengajar – dan orangtua. Metode pembelajaran yang di terapkan pada sekolah-sekolah inklusif juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan anak autisme. Semakin bagus metode pembelajarannya, hasilnya anak anak autis akan mampu mengakses kurikulum pendidikan umum sekalipun.

Hal yang paling penting dalam pendidikan anak autis adalah adanya kerjasama yang baik antara guru dan orang tua dalam mengembangkan kemampuan, kreativitas dan keahlian khusus yang dimiliki oleh anak autis, sehingga dapat diterapkan di lingkungannya. Hal-hal yang diajarkan dalam pendidikan anak autis adalah komunikasi (bahasa ekspresif dan reseptif), keterampilan bantu diri, keterampilan berperilaku di depan umum, keterampilan kognitif sehingga dapat menjadi pribadi yang mandiri.

### **2.2.2 Strategi Pembelajaran Anak Autisme**

Strategi pembelajaran diartikan sebagai suatu prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Strategi pembelajaran dapat juga bermakna cara yang digunakan guru untuk membelajarkan anak supaya tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan tercapai.<sup>22</sup>

Untuk anak-anak berkebutuhan khusus, khususnya anak autis, memilih strategi pembelajaran itu harus menjadi pemikiran yang benar-benar sesuai dengan kondisi siswa. Ada beberapa pertimbangan yang menjadi dasar seorang guru untuk menentukan strategi pembelajaran untuk anak autis diantaranya adalah hambatan utama yang dialami oleh siswa dan pemahaman tentang gaya belajar anak.

Pada umumnya anak-anak autis memiliki kemampuan yang menonjol di bidang visual (misalnya gambar atau tulisan dari benda benda, kejadian, tingkah laku maupun konsep-konsep abstrak) daripada hanya mendengar. Dengan melihat gambar dan tulisan,

---

<sup>22</sup> Trianto. (2010) *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana.

anak-anak autis akan membentuk gambaran mental yang jelas dan relatif permanen dalam benaknya.<sup>23</sup>

Media visual memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (gambar) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi. Dengan demikian media visual dapat diartikan sebagai alat pembelajaran yang hanya bisa dilihat untuk memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan akan isi materi pelajaran. Pendidikan melalui media visual adalah metode atau cara untuk memperoleh pengertian yang lebih baik daripada sesuatu yang hanya didengar atau dibacanya. Media visual berkaitan erat dengan pendekatan-pendekatan yang diprogramkan untuk anak kebutuhan khusus siswa autis.

#### **a. Penggunaan Media Pembelajaran Audio-Visual Berbasis Teknologi Untuk Anak Autisme**

Yosfan Azwadi (2007: 172) menjelaskan bahwa anak autis memerlukan media seperti audio-visual, yakni media yang mampu memberikan rangsangan visual dan suara secara bersamaan kemudian dapat membantu membentuk pemahaman yang akurat pada diri anak. Beberapa anak autis mengalami “*multi channel*” maksudnya adalah bahwa anak tersebut membutuhkan input sensori lebih dari satu sumber atau modalitas supaya proses datangnya informasi dapat diterimanya dengan akurat.<sup>24</sup>

Murray menjelaskan bahwa media aplikasi yang menampilkan audio – visual berbentuk digital, gambar grafis warna-warni dan animasi pendukung membuat teknologi ini menarik bagi anak-anak dengan *Autistic Spectrum Disorder* (ASD), hal itu meningkatkan perhatian anak-anak dengan ASD.<sup>25</sup>

Dalam artikel ilmiah yang ditulis oleh S. Fletcher-Watson menerangkan bahwa “*A number of reviews report how technology-based education and therapy*

---

<sup>23</sup> Hodgdon, Linda, A. *Visual Strategies for improving Communication Practical Support for School and Home*. (Quik Roberts Publishing: Michigan – US,1995), h 125

<sup>24</sup> Azwandi, Yosfan. (2007). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti.

<sup>25</sup> Murray, D. K. C. (1997), *Autism and Information Technology: Therapy with Computers*. In Powell, S. and Jordan, R. (eds) *Autism and Learning - A Guide to Good Practice*, David Fulton Publishers, pp. 100-117, London.

*has been employed to help people with ASD across the life span. Such approaches have been used successfully to teach literacy, emotion recognition and social skills in general.” “Evidence suggests that children with ASD can access iPad and other touchscreen technologies and have been observed to be more engaged and verbal during their use.”*<sup>26</sup>

Dalam artikel tersebut pula pada bagian metode penelitian menyatakan bahwa *“Advisors acknowledged that animations might be more appealing to young children than photographed scenes or films.” “It is clear that the opinion of these experts was that a computer game is an effective way to engage a child with ASD and may have potential to be used for learning.”*<sup>27</sup>

Sedangkan dalam bagian kesimpulan menyatakan *” Technology is a method of delivery of educational and therapeutic content, communication supports and entertainment, which particularly appeals to a large proportion of people with ASD. Touchscreens such as the iPad are now bringing these technological solutions to even very young or developmentally delayed individuals.”*<sup>28</sup>

### 2.3 Tinjauan Kurikulum Pembelajaran Anak Autisme

Berdasarkan Kurikulum 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk pembelajaran SLB Autisme, terdapat kompetensi – kompetensi yang harus dicapai oleh pengajar dalam kegiatan belajar. Berikut adalah kompetensi yang ditargetkan untuk dicapai, antara lain:

**Tabel 2.1.** Kompetensi yang harus dicapai oleh pengajar autisme  
Sumber: Kurikulum 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk pembelajaran SLB Autisme, 2013

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian
Mengidentifikasi karakteristik peserta didik dalam aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual	<p>Mengidentifikasi karakteristik anak.</p> <p>Menjelaskan prinsip identifikasi anak.</p> <p>Mengidentifikasi karakteristik peserta didik berkaitan dengan aspek intelektual.</p> <p>Mengidentifikasi karakteristik peserta didik berkaitan dengan aspek sosial emosional.</p>

<sup>26</sup> Fletcher-Watson, S., Pain, H., Hammond, S., Humphry, A., & McConachie, H. (2016). *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. International Journal of Child-Computer Interaction, 7, h. 1-2

<sup>27</sup> *Ibid.*, h. 5

<sup>28</sup> *Ibid.*, h. 11

	<p>Mengidentifikasi karakteristik peserta didik berkaitan dengan aspek moral.</p> <p>Mengidentifikasi karakteristik peserta didik berkaitan dengan aspek sosial budaya.</p>
<p>Memilih berbagai teori belajar dan prinsip pembelajaran yang mendidik bagi anak berkebutuhan khusus</p>	<p>Mengidentifikasi teori belajar</p> <p>Mendeskripsikan teori belajar behaviorisme</p> <p>Mendiskripsikan teori belajar kognitivisme</p> <p>Mendeskripsikan teori belajar konstruktivisme</p>
<p>Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik</p>	<p>Memodifikasi pembelajaran yang mendidik sesuai karakteristik anak didik.</p> <p>Merencanakan pengembangan model pembelajaran individual yang sesuai dengan karakteristik anak didik.</p> <p>Menerapkan pengembangan model pembelajaran individual yang sesuai dengan karakteristik anak didik.</p>
<p>Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran</p>	<p>Menentukan jenis teknologi yang sesuai dengan kepentingan pembelajaran anak didik.</p> <p>Melaksanakan kegiatan dengan menggunakan / memanfaatkan teknologi informasi yang sesuai dengan kepentingan pembelajaran bagi anak didik.</p>
<p>Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasi potensi</p>	<p>Memilih berbagai jenis fasilitas untuk pengembangan aktualisasi potensi anak didik.</p> <p>Memanfaatkan potensi anak didik.</p> <p>Memilih kegiatan pembelajaran untuk mendorong aktualisasi anak didik.</p>
<p>Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun</p>	<p>Menyiapkan dan menggunakan strategi komunikatif efektif, empatik, dan santun untuk pembelajaran sesuai karakteristik anak didik.</p>
<p>Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi hasil belajar</p>	<p>Menyiapkan dan menggunakan evaluasi proses dan hasil belajar yang sesuai dengan karakteristik pelajaran yang di ajarkan kepada anak didik.</p> <p>Menganalisis hasil penilaian proses belajar untuk berbagai tujuan.</p>

Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran	Mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi perbaikan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
--	--

Sedangkan berikut merupakan kurikulum rinci yang digunakan oleh Yayasan Autisme Indonesia, sebagai pembangian dan acuan pembelajaran anak autis.

1. Kemampuan Mengikuti Tugas atau Pelajaran
  - a. Duduk mandiri di kursi
  - b. Kontak mata saat dipanggil
  - c. Kontak mata ketika diberi perintah
  - d. Berespons terhadap arahan
2. Kemampuan Imitasi (Meniru)
  - a. Imitasi gerakan motorik kasar
  - b. Tindakan (aksi) terhadap benda
  - c. Imitasi gerakan motorik halus
  - d. Imitasi gerakan motorik mulut
3. Kemampuan Memasangkan
  - a. Mencocokkan : benda benda yang identik, gambar-gambar yang identik, benda dengan gambar, warna, bentuk, huruf, angka, benda-benda yang nonidentik, asosiasi (hubungan) antara berbagai benda
  - b. Menyelesaikan aktivitas sederhana secara mandiri
  - c. Identifikasi warna
  - d. Identifikasi berbagai bentuk
  - e. Identifikasi huruf-huruf
  - f. Identifikasi angka-angka
  - g. Menyebut (menghafal) angka 1 sampai 10
  - h. Menghitung benda-benda
4. Kemampuan Bahasa Reseptif
  - a. Mengikuti perintah sederhana (satu-tahap)
  - b. Identifikasi bagian-bagian tubuh
  - c. Identifikasi benda-benda
  - d. Identifikasi gambar-gambar
  - e. Identifikasi orang-orang dekat (familier) atau anggota keluarga

- f. Mengikuti perintah kata kerja
  - g. Identifikasi kata-kata kerja pada gambar
  - h. Identifikasi benda-benda di lingkungan
  - i. Menunjuk gambar-gambar dalam buku
  - j. Identifikasi benda-benda menurut fungsinya
  - k. Identifikasi Ekspresi wajah
  - l. Identifikasi suara-suara di lingkungan
5. Kemampuan Bahasa Ekspresif
- a. Menunjuk sesuatu yang diinginkan sebagai respons
  - b. Menunjuk secara spontan benda-benda yang diinginkan
  - c. Imitasi suara dan kata
  - d. Menyebutkan (melabel) benda-benda
  - e. Menyebutkan (melabel) gambar-gambar
  - f. Mengatakan (secara verbal) benda-benda yang diinginkan
  - g. Menyatakan atau dengan isyarat untuk sesuatu yang disukai, dan yang tidak disukai
  - h. Menyebutkan (melabel) orang-orang dekat
  - i. Membuat pilihan
  - j. Saling menyapa
  - k. Menjawab pertanyaan-pertanyaan sosial
  - l. Menyebutkan kata kerja di gambar, orang lain, dan diri sendiri
  - m. Menyebutkan (melabel) benda sesuai fungsinya
  - n. Menyebutkan (melabel) kepemilikan
6. Kemampuan bantu diri
- a. Minum dengan gelas
  - b. Makan dengan menggunakan sendok dan garpu
  - c. Melepas sepatu
  - d. Melepas kaos kaki
  - e. Melepas celana
  - f. Melepas baju
  - g. Menggunakan serbet tissue
  - h. Toilet-training untuk buang air kecil

## 2.4 Aplikasi Andorid

Menurut Supriyanto, Aplikasi merupakan program yang memiliki aktifitas dalam pemrosesan suatu perintah yang digunakan untuk melaksanakan kebutuhan pengguna dengan tujuan tertentu. Sedangkan android merupakan sistem operasi berbasis linux untuk *smartphone* dan komputer tablet. Sistem operasi sendiri berfungsi untuk menjalankan aplikasi pada perangkat. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi yang digunakan pada berbagai macam peranti seperti tablet atau *smartphone*. Dalam hal ini, penggunaan aplikasi android lebih terjangkau.<sup>29</sup>

### a. Jenis Gerakan pada Android

Di dalam perangkat android, terdapat jenis gerakan yang mendukung aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dengan fungsi yang berbeda-beda, berikut jenis tiap gerakan:

1. *Tap*: pengguna dapat mengklik pada layar seperti hal-nya menggunakan *mouse*.
2. *Swipe: drag and drop*, merupakan gerakan menekan lalu menggeser tangan tanpa melepas tekanan pada layar.
3. *Multitouch*: mengklik layar menggunakan dua jari.
4. *Multitouch zoom*: mengklik dengan dua jari dengan menahan tekanan lalu menggeser kedua jari (saling menjauh) untuk memperbesar tampilan.

### b. User Interface

User interface atau interaksi manusia dengan komputer merupakan rancangan struktur yang dapat digunakan antara pengguna dengan mesin, dimana memudahkan pengguna dalam pemanfaatan teknologi yang ada serta membuat tampilan menjadi lebih menarik. Shneiderman dan Plaisant mengemukakan bahwa terdapat delapan aturan emas dalam merancang interface, antara lain:<sup>30</sup>

#### 1. Konsistensi

Sebuah tampilan *interface* yang konsisten dapat memudahkan paengguna untuk menggunakan aplikasi yang telah dirancang.

---

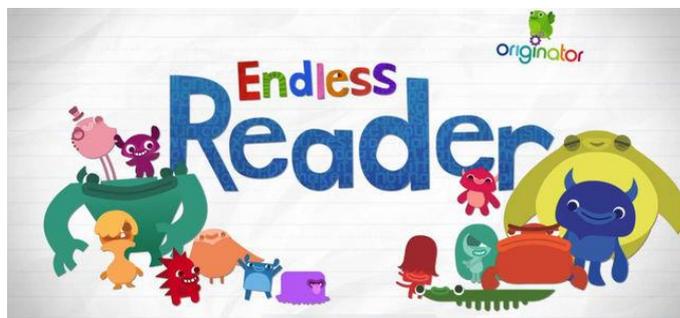
<sup>29</sup> Safaat, Nazruddin. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

<sup>30</sup> Shneiderman & Plaisant. (2013). *Delapan aturan emas dalam merancang Interface* dalam [library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2013-1-00593-IF%20Bab2001.pdf](http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2013-1-00593-IF%20Bab2001.pdf) , pada 20 Januari 2019

2. Kegunaan secara universal  
Berdasarkan kebutuhan user yang berbeda, maka dibutuhkan rancangan *interface* yang dapat dikenali secara cepat oleh pengguna.
3. *Feedback* bersifat informatif  
*Feedback* dalam aplikasi berfungsi agar pengguna dapat merespon kondisi di setiap aktivitasnya.
4. Dialog untuk menutup  
Memunculkan kotak *dialog* pencapaian aksi yang telah dilakukan oleh pengguna agar dapat lanjut ke tahap urutan berikutnya.
5. Pencegah kesalahan  
Untuk menghindari kesalahan pengguna, dibutuhkan adanya intruksi dalam *interface* agar dapat diperbaiki.
6. Pembatalan aksi  
Pembatalan aksi berfungsi mencegah kesalahan yang dilakukan pengguna dalam mempelajari aplikasi.
7. Mendukung pengendalian  
Keinginan *user* pada kejutan dalam aplikasi untuk menghindari rasa bosan karena user telah terbiasa dengan aplikasi sejenis.
8. Mengurangi beban ingatan jangka pendek  
Keinginan *user* pada kejutan dalam aplikasi untuk menghindari rasa bosan karena *user* telah terbiasa dengan aplikasi sejenis.

## 2.5 Studi Eksisting

### 1. *Endless Reader*



**Gambar 2.1.** Tampilan aplikasi game *Endless Reader*  
Sumber : [itunes.apple.com](https://itunes.apple.com)

Bahasa : Inggris  
Tahun : 2013  
Produser : Originator Inc.

*Endless Reader* adalah media pembelajaran yang pada dasarnya diciptakan untuk anak dalam mempelajari kata – kata sederhana yang sering digunakan pada kegiatan sehari – hari. Aplikasi dibuat dengan sangat menarik dalam segi visual karena memuat ilustrasi yang cocok untuk anak-anak, animasi yang interaktif. Media ini kurang cocok digunakan untuk anak autis karena media ini lebih diciptakan untuk anak dengan kognitif normal. Namun dari segi penyusunan media dapat digunakan sebagai acuan untuk menciptakan sebuah media pembelajaran yang menarik.

Analisa berdasarkan *Elemental Tetrad*:

- *Story* :

Penceritaan mengandung beberapa episode dengan skenario yang berbeda beda. Tidak ada urutan tertentu.

- *Mechanics* :

Terdapat 2 segmen, yaitu pembelajaran huruf dalam menyusun sebuah kata dan pembelajaran menyusun kata menjadi sebuah kalimat.

- *Aesthetic* :

Menggunakan teknik ilustrasi 2D *lineless*. Karakter berupa monster. Menggunakan warna – warna cerah.

- *Technology* :

Menggunakan perangkat lunak iOS & Android, Touchscreen.

Beberapa *thumbnail* pada aplikasi:



(a)



(b)



(c)



(d)

**Gambar 2.2** Tampilan aplikasi game *Endless Reader* (a) Tampilan bagian eja (b) Tampilan bagian identifikasi huruf (c) Tampilan pilihan inisial abjad (d) Tampilan penggunaan kata  
Sumber : *itunes.apple.com*

## 2.5.1 Studi Kompetitor

### 1. Autism's Software House



Gambar 2.3. Tampilan aplikasi game *Autism's Software House*  
Sumber : *brillio.net*

Bahasa : Indonesia

Tahun : 2014

Produser : ASH Team

*Autism's Software House* merupakan media pembelajaran yang dikhususkan untuk anak autis lebih tepatnya pada tahap *advance*. Materi yang diberikan pada aplikasi ini adalah materi berupa membaca dan menulis. Kekurangan dari media ini adalah hanya merubah bentuk dari media pembelajaran untuk anak autis yang biasanya menggunakan media konvensional berupa buku, media ini merubahnya menjadi digital dengan sistem gamifikasi. Media ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk anak autis, namun kurangnya unsur audio visual berupa animasi yang berguna untuk menarik perhatian anak autis membuat media ini kurang mampu menjaga fokus anak autis dan memotivasi anak autis dalam melakukan kegiatan belajar.

Analisa berdasarkan *Elemental Tetrad*:

- *Story* :

Tidak ada garis merah dalam penceritaan. Tidak memiliki alur.

- *Mechanics* :

Hanya menawarkan pembelajaran dalam membaca dan menulis. Pembelajaran berdasarkan pada benda – benda sesuai dengan urutan alphabeth.

- *Aesthetic* :

Menggunakan teknik vektor. Tidak ada karakter tertentu. Menggunakan warna – warna mencolok.

- *Technology* :  
Menggunakan perangkat lunak Andorid, *Touchscreen*.

## 2. *Frans Media*



**Gambar 2.4.** Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Tunagrahita

Sumber : *youtube.com*

- Bahasa : Indonesia  
 Tahun : 2017  
 Produser : Frans Media

Media pembelajaran ini merupakan media yang dikhususkan untuk anak tunagrahita yaitu anak dengan IQ rendah. Media ini berbentuk digital dengan sistem gamifikasi sederhana. Materi yang disuguhkan oleh media ini adalah materi Matematika, Bahasa Indonesia dan IPA yang setara dengan kurikulum Taman Kanak-kanak. Media ini tidak dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk anak autisme karena kurangnya visual animasi yang berguna untuk menarik perhatian anak autisme dan materi yang tidak sesuai dengan kebutuhan anak autisme.

Analisa berdasarkan *Elemental Tetrad*:

- *Story* :  
Penceritaan cenderung mengarah kepada pembelajaran saja.
- *Mechanics* :  
Hanya menawarkan pembelajaran dalam menghitung. Pembelajaran berdasarkan pada benda – benda yang ditemukan dalam kegiatan sehari – hari.
- *Aesthetic* :  
Menggunakan teknik vektor. Karakter menggunakan sosok guru. Menggunakan warna – warna mencolok.
- *Technology* :  
Menggunakan perangkat lunak Windows (digunakan pada PC).

Beberapa *thumbnail* pada aplikasi:



**Gambar 2.5.** Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Tunagrahita  
 (a) Tampilan main menu (b) Tampilan penjelasan materi  
 Sumber : *youtube.com*

### 3. Cakra



**Gambar 2.6.** Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Cakra  
 Sumber: *Software Cakra*

Bahasa : Indonesia

Tahun : 2016

Produser : Cakra

Media pembelajaran ini merupakan media yang dikhususkan untuk anak berkebutuhan khusus dan tidak spesifik untuk anak autis. Media ini berbentuk digital dan cenderung seperti buku. Materi yang disuguhkan oleh media ini adalah materi mengenai hal – hal yang ditemui sehari – hari. Media ini tidak dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk anak autis di SLB karena kurangnya visual animasi yang berguna untuk menarik perhatian dan memotivasi anak autis dalam melakukan kegiatan belajar.

Analisa berdasarkan *Elemental Tetrad*:

- *Story* :  
 Penceritaan cenderung mengarah kepada pembelajaran yang selama ini diterapkan, hanya merubah bentuk menjadi digital. Buku & *flashcard* digital.
- *Mechanics* :

Pembelajaran berdasarkan pada benda – benda yang ditemukan dalam kegiatan sehari – hari dengan hanya merangsang aspek kognitif.

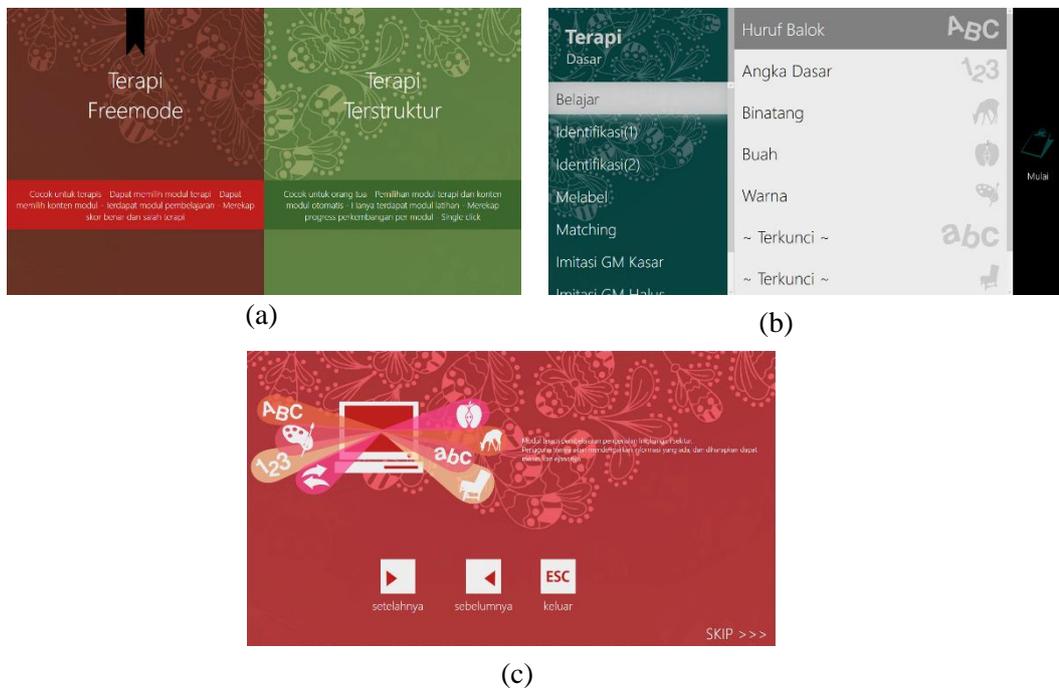
- *Aesthetic* :

Menggunakan unsur grafis yang sederhana, penggambaran benda menggunakan foto. Lebih mengutamakan kenyamanan penggunaan pada pengajar sehingga kurang menarik untuk anak. Sedikit mengandung unsur anak – anak.

- *Technology* :

Menggunakan perangkat lunak Windows (digunakan pada PC).

Beberapa *thumbnail* pada aplikasi:



**Gambar 2.7** Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Cakra (a) Menu Pilihan (b) Pilihan materi belajar (c) Tampilan *loading*  
 Sumber: *Software Cakra*

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif seperti studi literatur, observasi lapangan, wawancara mendalam, serta studi eksisting. Kegiatan studi literatur dilakukan untuk mempelajari kriteria pembelajaran pada anak autis.

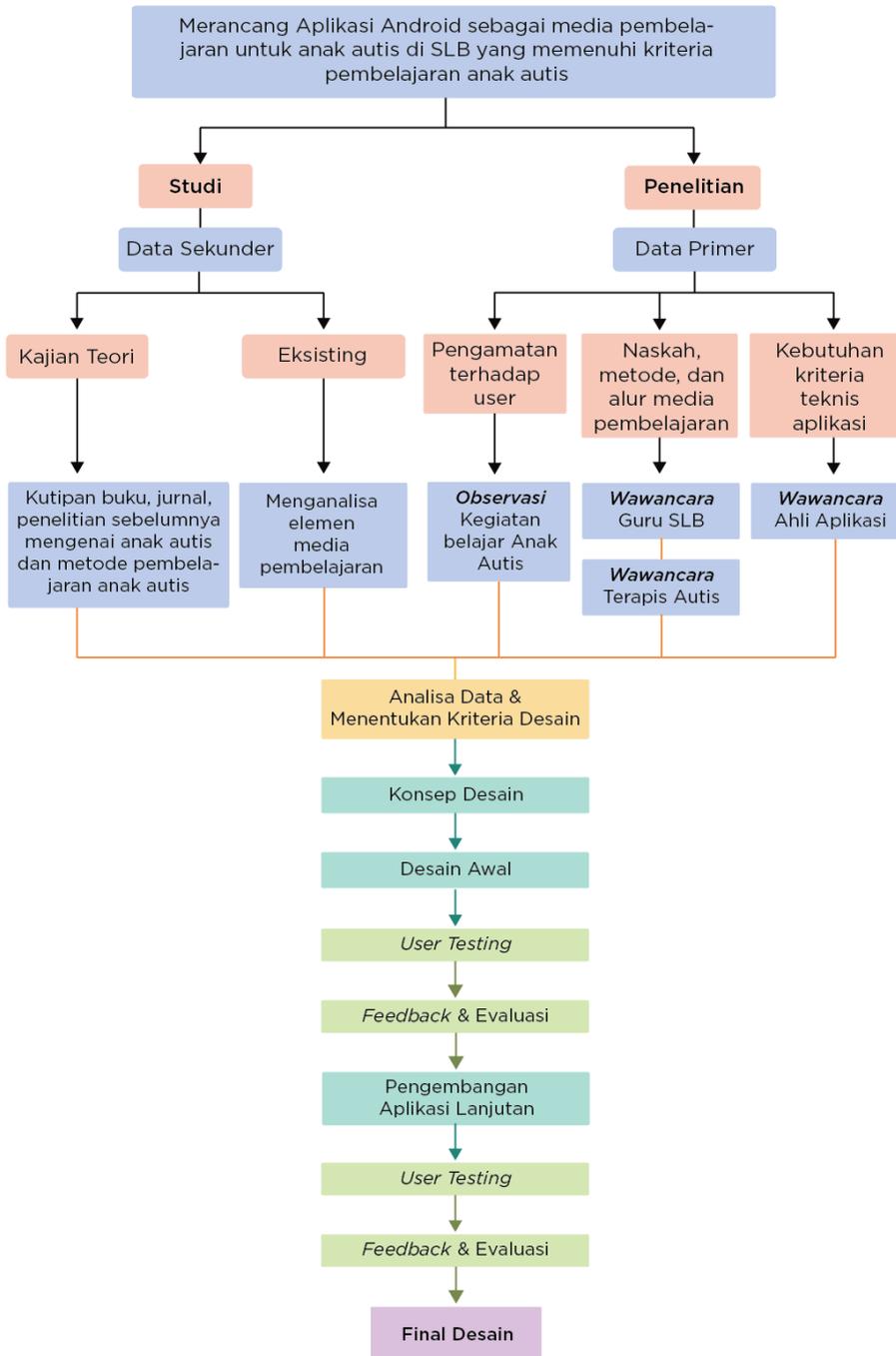
Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui perilaku dan proses belajar anak autis. Data yang diperoleh dari kegiatan observasi nantinya akan dianalisa dan dilakukan pengambilan keputusan sebagai kerangka dan strategi media yang akan dirancang.

Pendekatan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akurat langsung dari narasumber. Hasil wawancara nantinya dianalisis lebih lanjut bersama dengan data yang diperoleh dari hasil kegiatan observasi sehingga memunculkan kriteria-kriteria dalam memenuhi pembuatan media pembelajaran anak autis yang sesuai. Penelitian dibatasi oleh waktu dan aktifitas, sehingga mengharuskan penulis mengumpulkan informasi sedetail mungkin dengan berbagai prosedur pengumpulan data selama periode waktu tertentu.

Pendekatan studi komparator dilakukan untuk mendapatkan referensi baik secara tampilan visual maupun konten edukasi yang terdapat dalam suatu aplikasi. Selain itu pendekatan studi kompetitor dilakukan untuk memperkuat kajian terhadap objek penelitian serta membandingkan secara tampilan visual, fungsi dan aspek-aspek lain. Setelah proses analisa terhadap permasalahan yang ada, selanjutnya peneliti dapat menentukan solusi desain dalam perancangan ini.

### 3.2 Alur Perancangan

Penelitian yang dilakukan telah diatur dalam bagan penelitian dengan tujuan mempermudah merumuskan kebutuhan konten dan media. Bagan penelitian dapat dilihat pada Bagan 3.1



**Bagan 3.1.** Skema Penelitian  
Sumber: Fardani, 2019

Pada diagram di atas menunjukkan terdapat tiga tahapan perancangan, yaitu tahap penelitian pertama berupa studi untuk mendapatkan data sekunder. Data sekunder digunakan sebagai mengidentifikasi masalah, latar belakang penggunaan media aplikasi *mobile*, dan sebagai referensi perancangan. Tahap kedua merupakan tahap pengumpulan dan penggalan data primer,

hal pertama yang dilakukan dalam mengumpulkan data primer adalah melakukan observasi dan identifikasi fenomena anak autisme yang perlu mendapatkan penanganan khusus pada kegiatan belajarnya, dengan subjek riset siswa SLB Harapan Bunda Surabaya. Selain itu dilakukan wawancara pada ahli yang mengetahui tentang seluk beluk anak autisme dan ahli yang mengetahui mengenai aplikasi sebagai acuan dan koreksi dari perancangan yang dilakukan penulis.

Setelah mendapatkan beberapa data sekunder dan primer, dilakukanlah analisa data untuk menentukan ideasi dan kriteria desain yang akan dilakukan. Kemudian dilakukanlah perancangan dengan pertimbangan-pertimbangan tersebut untuk mendapatkan desain final yang baik.

### **3.2.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari peneliti. Pada perancangan aplikasi android sebagai media pembelajaran anak autisme ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data-data primer, antara lain:

#### **A. Observasi**

Metode observasi dilakukan untuk mengetahui serta mendapatkan data dengan mendatangi sumber secara langsung. Metode ini diperlukan untuk memperoleh data mengenai sarana dan prasarana yang tersedia, serta kondisi lingkungan sekitar subjek penelitian. Hasil dari metode ini berupa foto, rekaman suara/gambar, catatan, dsb.

#### **B. Wawancara**

Wawancara adalah metode penelitian mendasar untuk kontak langsung dengan para peserta, untuk mengumpulkan pengalaman pribadi, pendapat, sikap, dan persepsi pribadi secara langsung. Pertanyaan yang diajukan selama wawancara akan bervariasi tergantung pada sifat pertanyaan desain. Jika penelitian dirancang untuk tujuan eksplorasi, maka format tidak terstruktur dan pengalihan fleksibel baik-baik saja. Namun, jika dirancang untuk tujuan yang lebih ketat di mana konsistensi lintas sesi diperlukan, pertanyaan harus dibaca tepat seperti yang ditulis oleh masing-masing pewawancara, untuk menghindari pengenalan bias halus atau interpretasi yang diubah oleh peneliti atau responden. Dalam semua bentuk wawancara, peneliti harus secara pribadi sensitif dan mudah beradaptasi, namun terorganisir dan bertanggung jawab dalam mematuhi protokol sesi.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Martin, Bella (2013). *Universal Method of Design* Beverly: Rockport Publisher.

Metode wawancara ditujukan pada *expert* atau orang – orang yang mengetahui mengenai seluk beluk kebutuhan perancangan. Untuk penentuan konten yang terdiri dari naskah, metode, dan alur media pembelajaran untuk anak autis dilakukan wawancara terhadap guru SLB Autistik, sedangkan untuk mengetahui kriteria kebutuhan teknis aplikasi dilakukan wawancara terhadap pakar aplikasi. Kegiatan wawancara dilaksanakan terhadap pengajar SLB Harapan Bunda. Hasil akhir dari metode ini adalah untuk mendapatkan data primer yang akan diolah pada analisa kebutuhan & kriteria desain.

### C. *User Testing*

*User Testing* adalah metode evaluatif yang memungkinkan tim untuk mengamati pengalaman individu dengan aplikasi digital saat dia berjalan melalui langkah-langkah tugas yang diberikan (atau serangkaian tugas).

Metode ini dirancang untuk membantu tim mengidentifikasi bagian-bagian antarmuka yang paling sering membingungkan orang sehingga mereka dapat diprioritaskan, diperbaiki, dan diuji ulang sebelum diluncurkan.

*User Testing* dirancang berdasarkan tugas dan skenario yang mewakili tujuan akhir pengguna. Biasanya dilakukan oleh setiap orang dalam tim interdisipliner bekerja bersama untuk mengidentifikasi tugas-tugas pengujian kegunaan dan skenario. Tugas harus spesifik, konkret, dan mencerminkan tujuan aktual dari target audiens. Skenario mengkontekstualisasikan tugas, dan ditulis untuk memberikan informasi tambahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas. Tugas dan skenario seharusnya tidak mempengaruhi peserta untuk memecahkan masalah tertentu, atau mencari untuk membenarkan persyaratan produk (yang sering mencerminkan tujuan sistem atau pengembang).<sup>32</sup>

### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang telah ada. Pada penelitian ini, data sekunder diambil dari berbagai literatur buku, jurnal, artikel ilmiah, dan sumber terpercaya lainnya. Adapun data yang diperlukan yaitu mengenai pengertian dan klasifikasi Autistik, Kesulitan anak Autistik, Penanganan Anak Autis dan Media Pembelajaran untuk

---

<sup>32</sup> Martin, Bella (2013). *Universal Method of Design* Baverly: Rockport Publisher.

Anak Autis. Hasil akhir dari pengumpulan data sekunder ini akan digunakan dalam Tinjauan Pustaka.

### 3.3 Protokol Penelitian

#### 3.3.1 Observasi

**Tabel 3.1.** Protokol Penelitian Metode Observasi  
Sumber: Fardani, 2019

Tujuan	Mengetahui proses belajar anak autis serta metode pengajaran yang digunakan.
Lokasi	SLB Autis Harapan Bunda
Narasumber	Siswa – Anak autis
Peralatan Pendukung	Ponsel (untuk merekam video dan mengambil gambar), notes, alat tulis.
Data foto & video	Foto yang perlu diambil:  Dokumentasi observasi
Data suara	-

#### 3.3.2 Wawancara Guru SLB

**Tabel 3.2.** Protokol Penelitian Wawancara pada guru SLB  
Sumber: Fardani, 2019

Narasumber	Ibu Luthe Fera Maria
CV Narasumber	- Guru & Terapis di SLB Harapan Bunda - S2 PGSLB UNESA
Tujuan	Mengetahui konten naskah, metode, dan alur media pembelajaran yang dibutuhkan anak autis.
Lokasi	SLB Autis Harapan Bunda  Jalan Pucang Anom No. 5
Peralatan Pendukung	Voice recorder, Ponsel (untuk merekam video dan mengambil gambar), notes, alat tulis.
Daftar Pertanyaan	- Media pembelajaran anak autis yang digunakan selama ini
	- Kebutuhan media pembelajaran baru untuk anak autis

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seperti apa media pembelajaran yang cocok untuk anak autis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriteria dalam media seperti apa saja yang cocok untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk anak autis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa ada hal khusus yang harus diperhatikan dalam media pembelajaran untuk anak autis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa ada produk eksisting media pembelajaran yang telah dibuat untuk anak autis?</li> </ul>
Data foto & video	<p>Foto yang perlu diambil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasi wawancara bersama Narasumber</li> </ul>
Data dokumen hardcopy	<p>Dokumen yang perlu dibawa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demo alur media pembelajaran</li> </ul>
Data suara	<p>Data suara yang perlu diambil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wawancara dengan Narasumber</li> </ul>

### 3.3.3 Wawancara Terapis Autis

**Tabel 3.3.** Protokol Penelitian Wawancara pada Terapis Autis  
Sumber: Fardani, 2019

Narasumber	drg. Illy Yudiono
CV Narasumber	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemilik dan pengurus Cakra Autism Centre Surabaya</li> <li>- S1 FKG Universitas Airlangga</li> <li>- Pemerhati terapi untuk anak autis</li> </ul>
Tujuan	Mengetahui kekurangan dan evaluasi mengenai aplikasi yang dirancang penulis
Lokasi	<p>Cakra Autism Center</p> <p>Jl. Pucang Jajar No.68, Kertajaya, Gubeng, Surabaya</p>
Peralatan Pendukung	Voice recorder, Ponsel (untuk merekam video dan mengambil gambar), notes, alat tulis.

Daftar Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriteria aplikasi andorid yang cocok digunakan untuk anak autis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syarat – syarat aplikasi dianggap memenuhi standar untuk kebutuhan anak autis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Wireframe</i> dalam aplikasi seperti apa yang baik diterapkan dalam perancangan ini</li> </ul>
Data foto & video	<p>Foto yang perlu diambil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasi wawancara bersama Narasumber</li> </ul>
Data dokumen hardcopy	<p>Dokumen yang perlu dibawa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demo alur <i>wireframe</i> media pembelajaran</li> </ul>
Data suara	<p>Data suara yang perlu diambil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wawancara dengan Narasumber</li> </ul>

### 3.3.4 Wawancara Ahli Aplikasi 1

**Tabel 3.4.** Protokol Penelitian Wawancara pada Ahli aplikasi 1  
Sumber: Fardani, 2019

Narasumber	Fariz Rifqi Irfani S.T
CV Narasumber	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT Support Officer</li> <li>- S1 Teknik Informatika ITS</li> </ul>
Tujuan	Mengetahui kriteria kebutuhan teknis aplikasi android
Lokasi	<p>Kediaman Narasumber</p> <p>Pondok Jati BC-01 Sidoarjo</p>
Peralatan Pendukung	Voice recorder, Ponsel (untuk merekam video dan mengambil gambar), notes, alat tulis.
Daftar Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriteria aplikasi andorid yang cocok digunakan untuk anak autis tantrum</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syarat – syarat aplikasi dianggap memenuhi standar</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Wireframe</i> dalam aplikasi seperti apa yang baik diterapkan dalam perancangan ini</li> </ul>

Data foto & video	Foto yang perlu diambil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasi wawancara bersama Narasumber</li> </ul>
Data dokumen hardcopy	Dokumen yang perlu dibawa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sketsa alur <i>wireframe</i> media pembelajaran</li> </ul>
Data suara	Data suara yang perlu diambil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wawancara dengan Narasumber</li> </ul>

### 3.3.5 Wawancara Ahli Aplikasi 2

**Tabel 3.5.** Protokol Penelitian Wawancara pada Ahli aplikasi 2  
Sumber: Fardani, 2019

Narasumber	Ryan Hanani S.T
CV Narasumber	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff System Analyst Aplikasi Daka office apps.</li> <li>- S1 Sistem Informasi UINSA</li> <li>- Konsultan sistem informasi jaringan perusahaan</li> </ul>
Tujuan	Mengetahui kriteria kebutuhan teknis aplikasi android
Lokasi	Kediaman Narasumber Griya Bhayangkara blok. K-12 Masangan Kulon, Sukodono, Sidoarjo
Peralatan Pendukung	Voice recorder, Ponsel (untuk merekam video dan mengambil gambar), notes, alat tulis.
Daftar Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriteria aplikasi android yang cocok digunakan untuk anak autis tantrum</li> <li>- Syarat – syarat aplikasi dianggap memenuhi standar</li> <li>- <i>Wireframe</i> dalam aplikasi seperti apa yang baik diterapkan dalam perancangan ini</li> </ul>
Data foto & video	Foto yang perlu diambil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasi wawancara bersama Narasumber</li> </ul>

Data dokumen hardcopy	Dokumen yang perlu dibawa: - Demo alur <i>wireframe</i> media pembelajaran
Data suara	Data suara yang perlu diambil: - Wawancara dengan Narasumber

### 3.3.6 User Testing

**Tabel 3.6.** Protokol Penelitian *User Testing*  
Sumber: Fardani, 2019

Tujuan	Menguji coba hasil desain aplikasi
Lokasi	SLB Autis Harapan Bunda
Narasumber	Siswa – Anak autis
Peralatan Pendukung	Tablet (untuk mendemonstrasikan/melakukan <i>User Testing</i> terhadap pengguna)  Ponsel (untuk merekam video dan mengambil gambar), notes, alat tulis.
Data foto & video	Foto yang perlu diambil:  Dokumentasi <i>User Testing</i>
Data dokumen hardcopy	Dokumen yang perlu dibawa:  Kuesioner <i>User Testing</i> yang akan diisi oleh guru SLB berdasarkan pengamatan <i>User Testing</i> terhadap anak autis
Data suara	-

### 3.4 Jadwal Riset

**Tabel 3.7.** Jadwal Penelitian  
Sumber: Fardani, 2019

Kegiatan	Minggu Ke							
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16
Tinjauan Pustaka	■	■						
Observasi		■	■					
Wawancara		■	■					
Analisis Data			■	■				
Kriteria Desain				■	■			
Konsep Desain					■	■	■	■

Jadwal riset yang direncanakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Tinjauan Pustaka dilakukan pada minggu 1-4.
2. Observasi dilakukan pada minggu ke 3-6.
3. Wawancara kepada pihak guru SLB, terapis autisme, dan ahli aplikasi dilakukan pada minggu ke 3-6.
4. Analisis Data dilakukan pada minggu ke 5-8 setelah data didapatkan.
5. Kriteria Desain dibuat pada minggu ke 7-10 setelah & saat melakukan analisis data.
6. Berdasarkan kriteria desain yang telah dibuat, maka konsep desain dilakukan pada minggu ke 9-16.

## BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA

### 4.1 Hasil Observasi



**Gambar 4.1.** Observasi terhadap proses pembelajaran anak autisme di SLB  
Sumber: Fardani, 2018

Observasi dilakukan untuk mengetahui perilaku anak autisme terhadap proses pembelajaran di SLB serta metode pengajaran yang digunakan. Observasi dilakukan 2 kali. Berikut merupakan hasil observasi yang telah dilakukan oleh penulis:

1. Anak autisme akan merasa susah untuk terfokus jika keadaan yang dihadapinya saat itu berbeda dengan keadaan yang biasa dihadapinya. Hal tersebut disimpulkan berdasarkan keadaan saat penulis berada di kelas sang anak autisme terlihat merasa tidak nyaman dan tidak terfokus pada guru pembimbingnya.
2. Anak autisme dapat terfokuskan perhatiannya lebih lama jika diberikan media audio visual, namun anak autisme tidak dapat memahami dan mengikuti secara langsung perintah yang diberikan oleh media audio visual tersebut.
3. Anak autisme tidak dapat memahami media audio visual yang umum dan banyak beredar.
4. Anak autisme tidak dapat memahami suatu hal/nama jika tidak dijelaskan secara berulang-ulang. Kognitif anak autisme cenderung lambat dalam menghafal/memahami jika guru/pengasuh tidak menjelaskan secara berulang-ulang dan terus menerus.

## 4.2 Hasil Wawancara

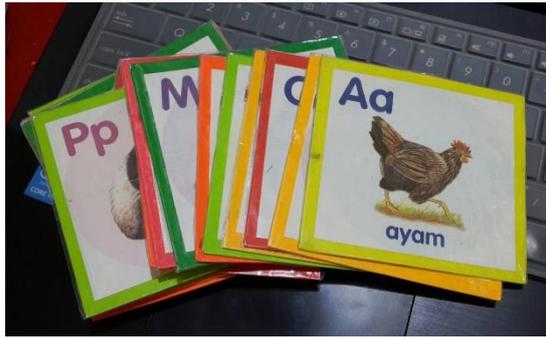
### 4.2.1 Wawancara dengan Ibu Vera, Guru SLB Autis Harapan Bunda



**Gambar 4.2.** Wawancara dengan Narasumber guru SLB  
Sumber: Fardani, 2018

Wawancara dilakukan untuk memperoleh kejelasan konten, urgensi media dan pendapat narasumber mengenai perancangan yang dilakukan penulis. Konten yang akan diajukan adalah materi pembelajaran untuk anak autis. Wawancara dilakukan 4 kali dengan sistem konsultasi.

1. Wawancara dilakukan dengan Ibu Vera, guru SLB Autis Harapan Bunda pada tanggal 24 Oktober 2018 – 20 Januari 2019.
2. Selama ini media pembelajaran yang digunakan untuk anak autis adalah media *flashcard*, namun anak autis cenderung susah untuk terfokus dengan menggunakan media tersebut yang menyebabkan anak autis tidak termotivasi untuk belajar. Selain itu dengan media *flashcard* membuat anak autis mudah bosan dan sering merasa sudah paham (sudah paham dan merasa sudah paham itu berbeda). Jika anak autis merasa sudah paham, anak tersebut tidak mau melanjutkan pembelajaran yang diberikan oleh guru yang menyebabkan anak melupakan pelajaran yang telah diberikan oleh guru.
3. Berdasarkan pengamatan guru yang mengajar anak autis, mereka akan mudah fokus dan tertarik jika diberikan media audio visual. Namun anak autis tidak dapat memahami isi media audio visual yang telah banyak beredar dikarenakan kemampuan anak autis dalam mencerna informasi jauh lebih lambat dibandingkan anak normal.



**Gambar 4.3.** Media pembelajaran anak autis berupa *Flashcard*

Sumber: Fardani, 2018

4. Anak autis lebih suka dengan gaya gambar kartun karena lebih menarik perhatian mereka, jika menggunakan foto anak autis cenderung lebih susah fokus karena tidak tahu bagian mana yang harus diperhatikan.
5. Dalam proses belajar anak autis terlebih dahulu memperhatikan baru kemudian akan menirukan, namun untuk memperhatikan anak autis sangat susah dalam berkonsentrasi atau fokus. Untuk membuat anak autis terfokus salah satunya bisa menggunakan lagu.
6. Dengan dibuatnya media yang dirancang oleh penulis diharapkan anak autis bisa lebih rileks dalam belajar, sehingga anak autis dapat lebih fokus dalam proses belajar.
7. Untuk dapat memahami suatu materi, anak autis membutuhkan waktu paling cepat 1 semester jika dilakukan pembelajaran secara rutin dan berulang.
8. Perangkat gawai yang akan digunakan berupa *tablet touchscreen* karena media sebaiknya dapat disentuh langsung oleh pengguna. Dengan adanya interaksi berupa sentuhan dan suara dapat membuat anak autis menjadi lebih mudah dalam mengingat dan memahami.

9. Materi yang disampaikan dalam media meliputi pengenalan benda – benda alam sekitar, keluarga, anggota tubuh, nama buah, dan bahasa ekspresi.

#### 4.2.2 Wawancara dengan drg. Illy Yudiono, Pemilik dan pengurus Cakra Autism Centre Surabaya



**Gambar 4.4.** Wawancara bersama  
Narasumber Terapis Autis  
Sumber: Fardani, 2018

Wawancara dilakukan untuk memperoleh pendapat narasumber mengenai perancangan yang dilakukan penulis serta konsultasi mengenai kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada konsep yang dirancang oleh penulis.

1. Wawancara dilakukan dengan drg. Illy Yudiono, Pemilik dan pengurus Cakra Autism Centre Surabaya pada tanggal 05 Februari 2019.
2. Anak autis merupakan anak yang memiliki gangguan pada reseptor parsial agonis di otaknya. Maka anak autis perlu melakukan diet makanan tertentu.
3. Anak autis digolongkan menjadi 3 bagian dalam penelitian terbaru DSM-5.
4. Secara umum, anak autis memiliki kecenderungan untuk fokus terhadap dunianya sendiri. Anak autis sulit melakukan proses belajar dan proses interaksi sosial yang menyebabkan dibutuhkanannya strategi ekstra dalam membimbing anak autis.

5. Penggunaan gawai sebagai salah satu strategi bimbingan anak autis bisa dilakukan, sejauh ini bu Illy belum pernah mencoba menggunakan gawai dikarenakan bu Illy cenderung lebih fokus terhadap aspek sosial anak autis.
6. Pada dasarnya bu Illy ragu terhadap penggunaan gawai, sebagai jalur aman bu Illy menyarankan agar gawai tidak bisa menjadi media pembelajaran utama, media tersebut bisa digunakan sebagai pengayaan dan sebagai pengalih perhatian pada anak autis.
7. Secara keseluruhan rancangan aplikasi sudah cukup bagus, hanya perlu dikurangi dan dikembangkan beberapa bagian yang sekiranya kurang dibutuhkan.

#### 4.2.3 Wawancara dengan Fariz Rifqi Irfani S.T, Ahli Aplikasi & IT Support Officer



**Gambar 4.5.** Wawancara bersama Ahli Aplikasi  
Sumber: Fardani, 2018

Wawancara dilakukan untuk memperoleh pendapat narasumber mengenai perancangan yang dilakukan penulis serta konsultasi mengenai kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang dirancang oleh penulis.

1. Wawancara dilakukan dengan Fariz Rifqi Irfani S.T, Ahli Aplikasi & IT Support Officer pada tanggal 12 Februari 2019 di kediaman Narasumber.
2. Alur *flowchart* sedikit kurang jelas dan terkesan mengundang bug pada aplikasi, sebaiknya setelah bagian review tidak perlu pilihan lanjut ke materi selanjutnya melainkan kembali ke pilihan menu saja.
3. Jika animasi sudah selesai sebaiknya pilihan *replay* dan lanjut ke bagian review terdapat di tengah dan berukuran besar supaya jelas.
4. Tidak perlu adanya tombol menuju materi selanjutnya.
5. Pada materi anggota tubuh harusnya terdapat tulisannya juga tidak hanya suara dari lagu.

6. Pada materi ekspresi wajah seharusnya menggunakan tokoh atau wajah yang sama supaya tidak terkesan *double character*.

#### **4.2.4 Wawancara dengan Ryan Hanani S.T, Ahli Aplikasi & Konsultan Sistem**

##### **Informasi Jaringan Perusahaan**

Wawancara dilakukan untuk memperoleh pendapat narasumber mengenai perancangan yang dilakukan penulis serta konsultasi mengenai kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang dirancang oleh penulis.

1. Wawancara dilakukan dengan Ryan Hanani S.T, Ahli Aplikasi & Konsultan Sistem Informasi Jaringan Perusahaan pada tanggal 07 Februari 2019 di kediaman Narasumber.
2. Aplikasi sudah mengandung unsur – unsur penting yang dibutuhkan oleh aplikasi.
3. Perlu adanya tombol keluar dengan ukuran yang sama dengan tombol mulai dengan tampilan seperti itu akan memudahkan pengguna terutama untuk anak autis. Absennya tombol keluar dengan penggunaan tombol *back* membuat pengguna akan merasa kebingungan, selain itu membuat program akan mudah *bug*.
4. Perlu adanya navigasi nama materi pada setiap review yang akan memudahkan pengguna tau sedang berada dimana, hal tersebut merupakan salah satu syarat aplikasi yang baik.
5. Tidak perlu adanya gamifikasi mengingat pengguna rentan terhadap pemahaman yang terlalu rumit.
6. Animasi sebaiknya memiliki durasi tidak lebih dari 1 menit, mengingat kebutuhan aplikasi yang memerlukan banyak aset suara.

#### **4.2.5 User Testing**

*User Testing* dilakukan untuk menguji coba aplikasi rancangan penulis. Uji coba bertujuan untuk melakukan evaluasi sebelum melanjutkan ke pengembangan aplikasi *step* selanjutnya. Hal tersebut bermaksud agar muncul *feedback*, evaluasi, dan meminimalisir kesalahan sebelum mengembangkan aplikasi terlalu jauh.

Uji coba dilakukan pada siswa autis dengan bimbingan dari guru pengajar. Hal tersebut dikarenakan guru pengajar yang memahami kondisi anak autis mengenai keseharian dan proses belajar yang selama ini dilakukan.



**Gambar 4.6.** Dokumentasi *User Testing*  
Sumber: Fardani, 2019

Berdasarkan hasil analisa penulis mengenai respon anak autis terhadap aplikasi dan hasil wawancara dengan guru pengajar didapati resume hasil bahwa anak autis lebih tertarik dengan media aplikasi dibandingkan dengan media yang biasa digunakan dalam proses belajar. Anak autis yang cenderung susah untuk fokus terhadap suatu hal dan memiliki jangka fokus yang cukup pendek, didapati pada penggunaan aplikasi fokus anak autis terhadap proses belajar lebih terjaga cukup lama dibandingkan dengan media yang biasa digunakan. Penggunaan media aplikasi bisa menjadi potensi sebagai pengembangan kognitif anak autis agar lebih termotivasi dalam belajar dan diharapkan dapat mempermudah pemahaman anak autis terhadap materi pembelajaran, selain itu juga memudahkan usaha guru pengajar terhadap proses pembelajaran pada anak autis.

Ada beberapa evaluasi yang didapatkan penulis dari hasil *User Testing* ini, yaitu:

1. Suara pada lagu yang digunakan pada media audio visual kurang nyaring. Jika suara lebih nyaring anak autis dapat lebih tertarik.
2. Anak autis tidak bisa mengakses aplikasi secara personal, butuh bimbingan dari guru pengajarnya.

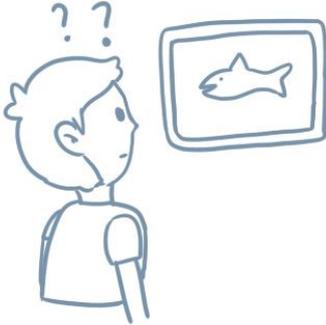
- Untuk unsur yang lainnya tidak ada masalah, sehingga dapat dilanjutkan proses perancangannya, permasalahan sederhana hanya terjadi pada lagu yang terdapat pada animasi materi pembelajaran.

#### 4.3 Breakdown Data Primer Kebutuhan dan Solusi sebagai Acuan Kriteria Desain

Berdasarkan data hasil penelitian diatas, dilakukan *breakdown* kebutuhan subyek perancangan dan solusi yang dapat ditawarkan oleh penulis.

**Tabel 4.1.** Breakdown Data Primer Kebutuhan dan Solusi sebagai Acuan Kriteria Desain

Sumber: Fardani. 2019

 <p>Penggunaan media pembelajaran yang sudah ada berupa <i>flashcard</i> susah dalam membuat anak autis menjadi fokus</p>	
<b>Kebutuhan</b>	<b>Solusi</b>
Media pembelajaran baru yang dapat membantu guru untuk menjaga fokus anak autis.	Media pembelajaran yang dapat menjaga fokus anak autis berupa media audio visual.
 <p>Anak autis tidak dapat memahami media audio visual yang banyak beredar</p>	
<b>Kebutuhan</b>	<b>Solusi</b>

Media audio visual yang dapat dipahami oleh anak autis.	Media audio visual dirancangan sesuai dengan kemampuan paham anak autis menggunakan lagu & materi belajar yang disesuaikan untuk anak autis.
---	--



Guru harus mengulang perintah berkali-kali supaya murid menjadi lebih fokus dan paham

<b>Kebutuhan</b>	<b>Solusi</b>
Media yang dapat membantu guru untuk mengulang perintah dalam pembelajaran.	Media pembelajaran yang memiliki fitur pengulangan suara untuk memudahkan guru dalam mengajar.



Anak autis tidak tertarik dan susah terfokus dengan media visual berupa foto

<b>Kebutuhan</b>	<b>Solusi</b>
Media visual yang menarik dan memudahkan fokus bagi anak autis.	Media visual menggunakan gaya gambar kartun.



Materi pembelajaran untuk anak autis khusus

Kebutuhan	Solusi
Media pembelajaran yang mengandung materi khusus anak autis.	Dalam media pembelajaran berisi materi khusus anak autis.

Solusi dari kebutuhan - kebutuhan tersebut akan menjadi kriteria dalam penentuan konsep desain. Berdasarkan hasil dari *breakdown* data hasil penelitian, dilakukan analisa menggunakan metode *affinity diagram*. Hasil analisa tersebut dilakukan untuk menemukan nilai utama sebagai dasaran konsep desain media pembelajaran anak autis.

Setelah dilakukan pengelompokan berdasarkan isu sejenis, maka terdapat 2 nilai utama yang dihasilkan, yaitu *Interesting & Engaging*, dan *Compatible for Child with ASD*.



**Gambar 4.7.** Analisis *Affinity Diagram*  
Sumber: Fardani, 2018

1. *Interesting & Engaging*

Aplikasi android dilengkapi konten/fitur yang dapat merangsang *feedback* siswa (anak autis). Dengan adanya interaksi berupa sentuhan dan suara dapat membuat anak autis tertarik dan menjadi lebih mudah dalam mengingat dan memahami.

2. *Compatible for Child with ASD.*

Anak autis sulit untuk terfokus dan konsentrasi, hal tersebut menyebabkan sulitnya pemahaman akan suatu konsep. Oleh karena itu, fitur yang terdapat pada aplikasi harus mudah dipahami oleh anak autis, baik secara visual, materi/konten dan suara.

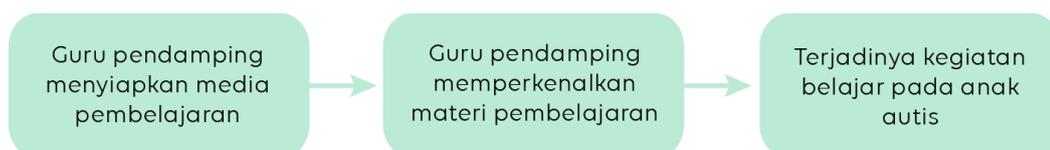
#### 4.4 Analisis Kebutuhan Konten Materi Pembelajaran.

Dalam pedoman kurikulum autisme perancangan ini memetik 2 kompetensi inti sebagai output. Kompetensi inti tersebut adalah “Memilih berbagai teori belajar dan prinsip pembelajaran yang mendidik bagi anak berkebutuhan khusus” dengan indikator pencapaian “Mendiskripsikan teori belajar kognitivisme”. Poin kedua yang diterapkan adalah “Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran” dengan indikator pencapaian “Melaksanakan kegiatan dengan menggunakan / memanfaatkan teknologi informasi yang sesuai dengan kepentingan pembelajaran bagi anak didik.”

Setelah itu untuk kurikulum rinci yang digunakan oleh Yayasan Autisme Indonesia adalah poin ke 4 yaitu “Kemampuan Bahasa Reseptif” dan mengambil 5 poin yaitu Identifikasi benda-benda, Identifikasi benda-benda di lingkungan, Identifikasi bagian-bagian tubuh, Identifikasi anggota keluarga, dan Identifikasi ekspresi wajah. Pemilihan materi berdasarkan saran dari narasumber guru SLB Autisme.

#### 4.5 Alur Penggunaan Media Pembelajaran

Media nantinya digunakan pada kegiatan mengajar belajar di SLB. Penggunaan terus dilakukan pengulangan dalam setiap materi yang terdapat pada media mengikuti pola pembelajaran pada anak autis. Berikut merupakan alur penggunaan media pembelajaran:



**Gambar 4.8.** Alur Penggunaan Media Pembelajaran  
Sumber: Fardani, 2018

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

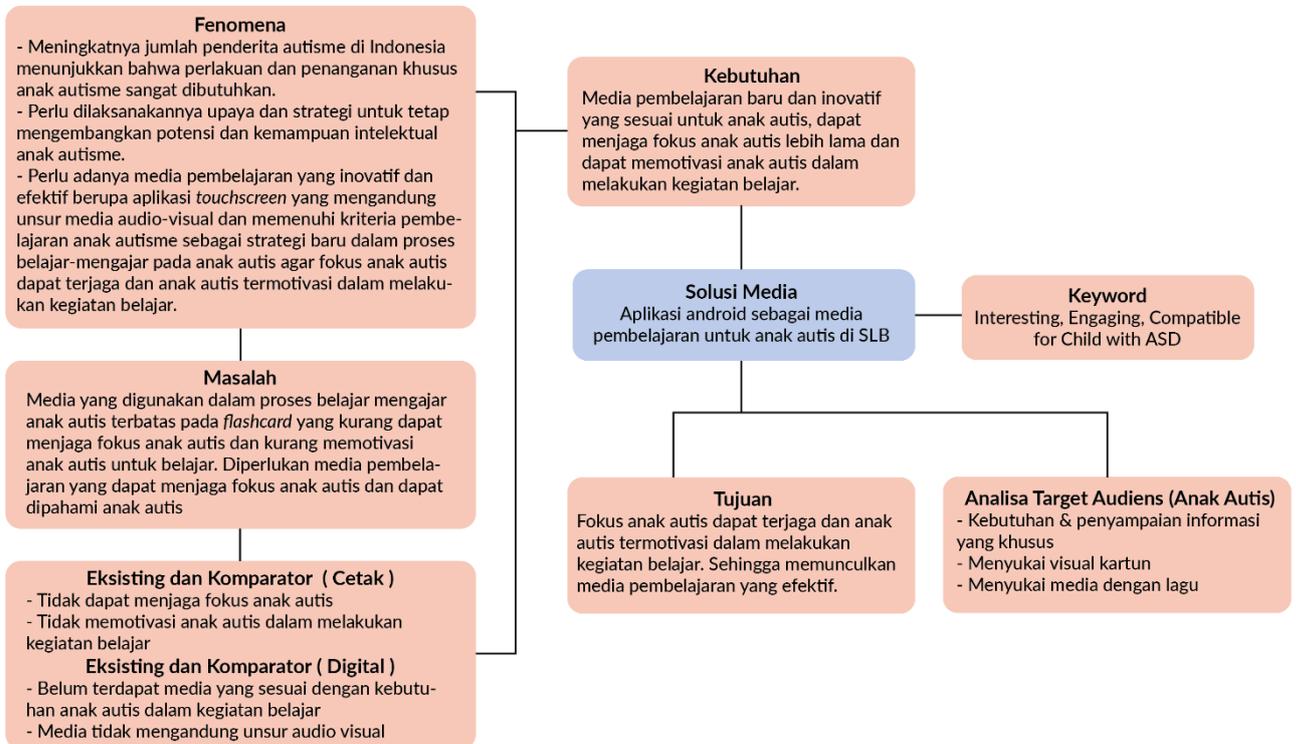
## BAB V KONSEP DAN IMPLEMENTASI DESAIN

### 5.1 Konsep Desain

Pengambilan keputusan konsep desain pada perancangan ini adalah dengan menghubungkan kebutuhan dan keinginan yang telah diperoleh melalui hasil wawancara kepada *stakeholder* yaitu guru SLB Autisme, karena mereka merupakan pihak yang terkait dengan permasalahan yang diangkat, serta *user testing* berupa uji coba desain aplikasi kepada target audiens yaitu anak autis dengan pendampingan dari guru SLB. Selain itu juga berdasar pada studi literatur yang telah ditinjau oleh penulis sebelumnya.

Pada perancangan ini, apa yang dihasilkan harus mampu menjawab kebutuhan guru SLB dan anak autisme terkait media pembelajaran yang mengandung unsur media audio-visual dan memenuhi kriteria pembelajaran anak autis sebagai strategi baru dalam proses belajar-mengajar pada anak autis agar fokus anak autis dapat terjaga dan anak autis termotivasi dalam melakukan kegiatan belajar. Kemudian ditinjau kembali dengan menilai respon anak autisme mengenai media pembelajaran dari hasil perancangan ini yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

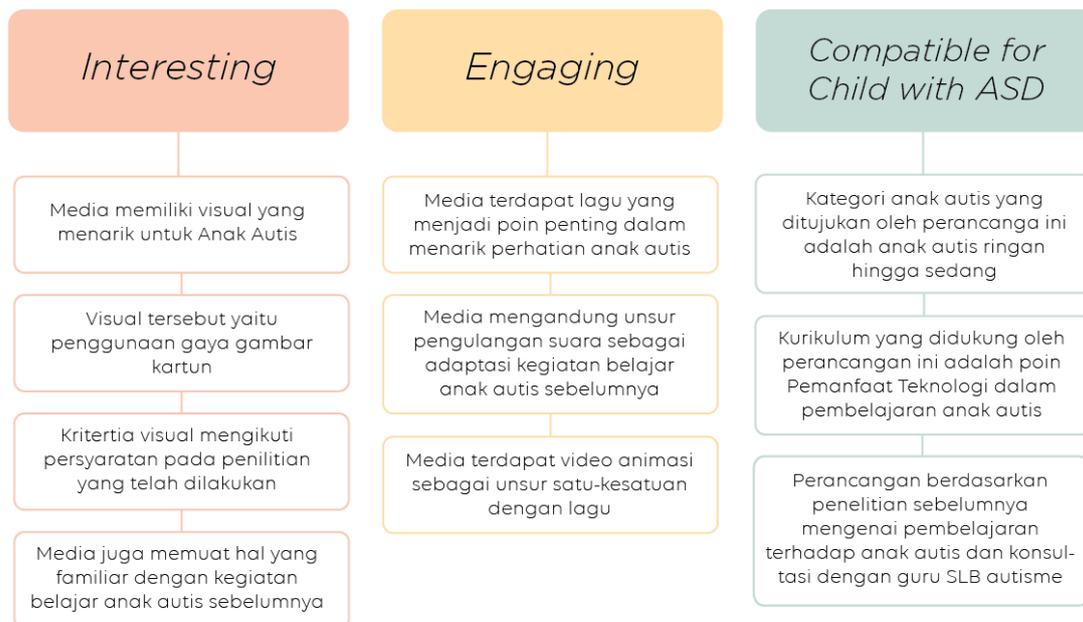
#### 5.1.1 Big Idea



**Bagan 5.1. Big Idea Perancangan**  
Sumber: Fardani, 2019

## 5.2 Segmentasi Pengerjaan Perancangan berdasarkan *Keyword*

Dalam melakukan eksekusi perancangan ini, dilakukan pembagian pengerjaan (segmentasi) berdasarkan *keyword* yang telah ditentukan dari bagan *big idea* diatas. Berikut merupakan bagan pembagian pengerjaan perancangan agar lebih mudah dipahami oleh pembaca.



**Bagan 5.2.** Segmentasi *keyword*  
Sumber: Fardani, 2019

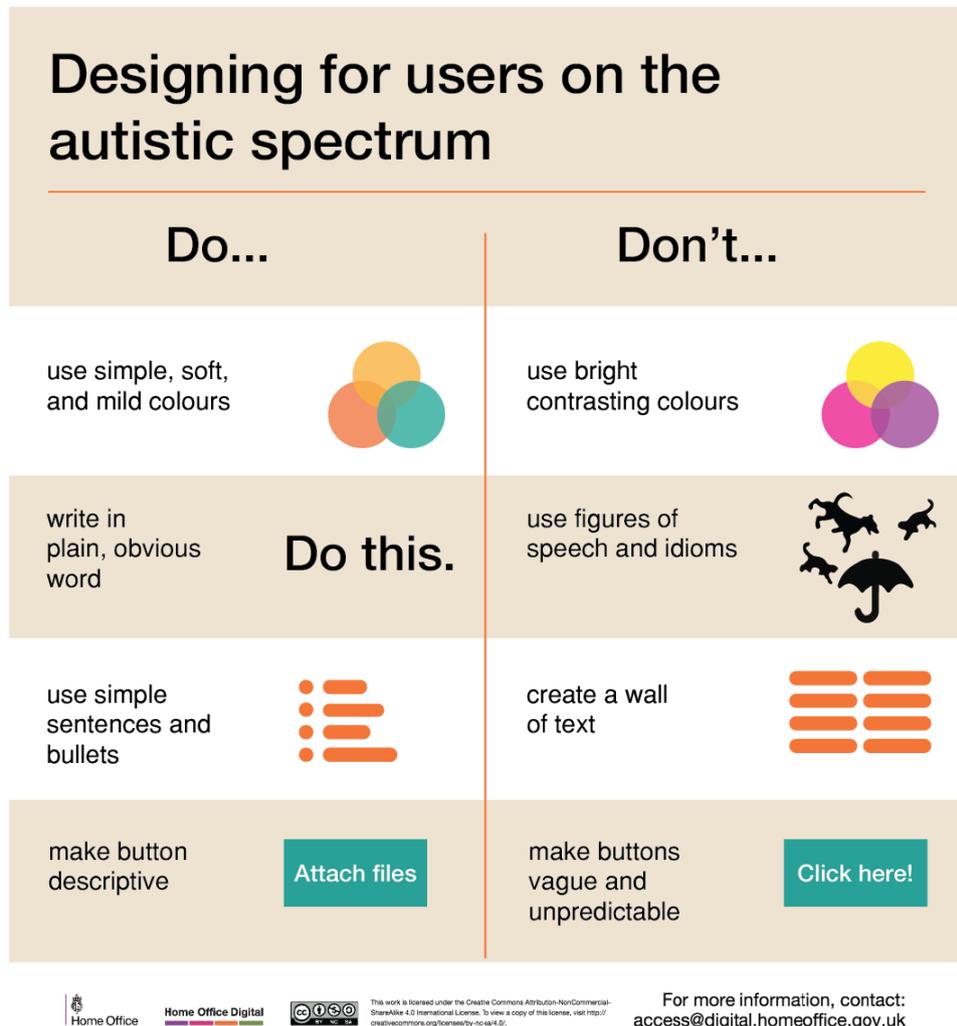
## 5.3 Perancangan berdasarkan *Keyword: Interesting*

Perancangan dilakukan bertahap berdasarkan poin-poin *keyword* yang telah dilakukan sebelumnya. Pada *keyword Interesting* dilakukan perancangan berdasarkan pengembangan desain visual yang akan diterapkan pada media pembelajaran berbasis aplikasi. Berikut merupakan proses dari konsep desain dalam pengembangan visual.

### 5.3.1 Kriteria Desain Visual

Kriteria desain visual didapatkan melalui penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu kriteria desain visual juga didapatkan dari konsultasi dengan narasumber maupun penguji cobaan pada pengguna yaitu anak autis. Berikut merupakan kriteria dasar desain visual yang dikutip dari *website home office digital inggris* yang telah

melakukan riset mengenai desain untuk anak autis dan didukung oleh penelitian ilmiah *User Interface for People with Autism Spectrum Disorders*.<sup>33</sup>



**Gambar 5.1.** Kriteria desain visual untuk anak autis.  
 Sumber: <https://accessibility.blog.gov.uk/>

### 5.3.2 Moodboard

Setelah memahami kriteria desain visual, dibuatlah *moodboard* yang berdasarkan pada kriteria desain visual dan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis sebelumnya. *Moodboard* digunakan untuk gambaran konsep perancangan yang dilakukan. Berikut merupakan *moodboard* dari perancangan ini.

<sup>33</sup> Pavlov N. (2014). *User Interface for People with Autism Spectrum Disorders*. Journal of Software Engineering and Applications, 7, 128-134



**Gambar 5.2. Moodboard**  
 Sumber: Fardani, 2019

### 5.3.3 Konsep dan Pengembangan Visual

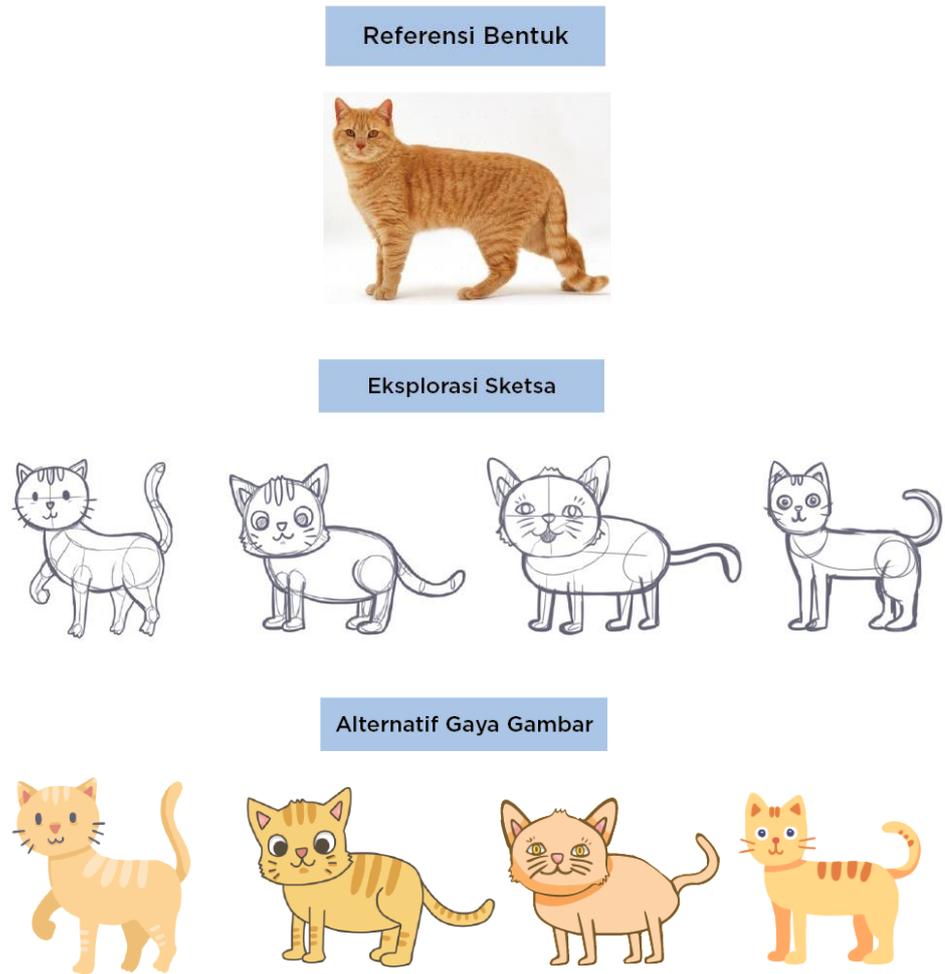
Setelah memahami kriteria desain visual dan pembuatan *moodboard*, maka dilakukan pengembangan aset visual yang nantinya akan digunakan dalam animasi dan aplikasi.

#### a. Gaya Ilustrasi

Ilustrasi yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan anak autis yaitu gaya gambar kartun. Berdasarkan tinjauan literatur yang telah dilakukan penulis, gaya gambar kartun lebih menarik perhatian dan memudahkan fokus pada anak autis.

Saat mengerjakan ilustrasi yang nantinya akan digunakan sebagai aset animasi, beberapa sketsa dibuat sebagai acuan dasar. Sketsa tersebut kemudian diberi warna. Beberapa gaya ilustrasi dibuat dan dikelompokkan menjadi alternatif

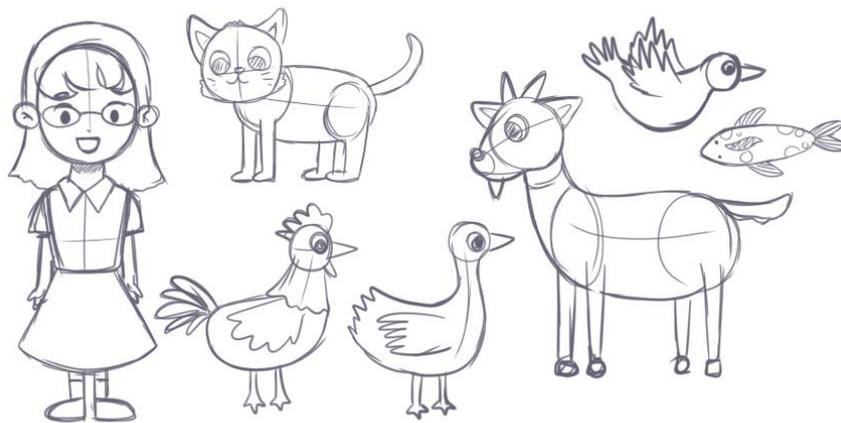
gaya ilustrasi. Alternatif-alternatif gaya ilustrasi tersebut dapat dilihat pada gambar 5.3



**Gambar 5.3.** Alternatif gaya ilustrasi  
Sumber: Fardani. 2019

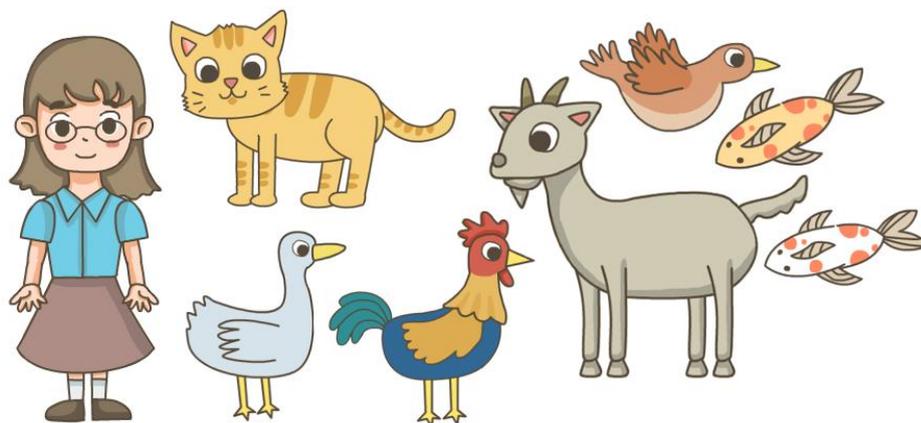
### **b. Aset Visual**

Setelah dilakukan penentuan gaya gambar, langkah selanjutnya adalah membuat aset-aset visual yang nantinya akan diterapkan pada animasi dan aplikasi.



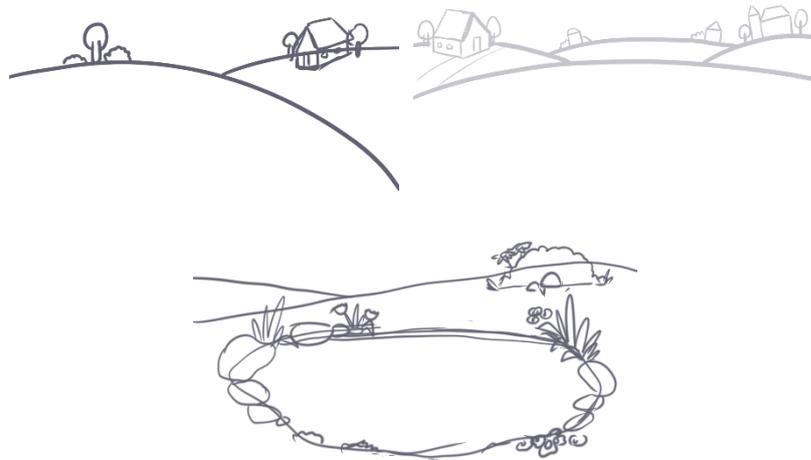
**Gambar 5.4.** Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Alam Sekitar  
Sumber: Fardani. 2019

Proses pembuatan aset visual diawali dengan pembuatan sketsa. Pada gambar 5.6 aset visual yang dikerjakan adalah materi pertama yaitu materi pembelajaran Alam Sekitar yang mana berisi tokoh guru sebagai pengantar materi dan hewan-hewan yang disebutkan dalam lagu materi pembelajaran sebagai isi dari materi pembelajaran.



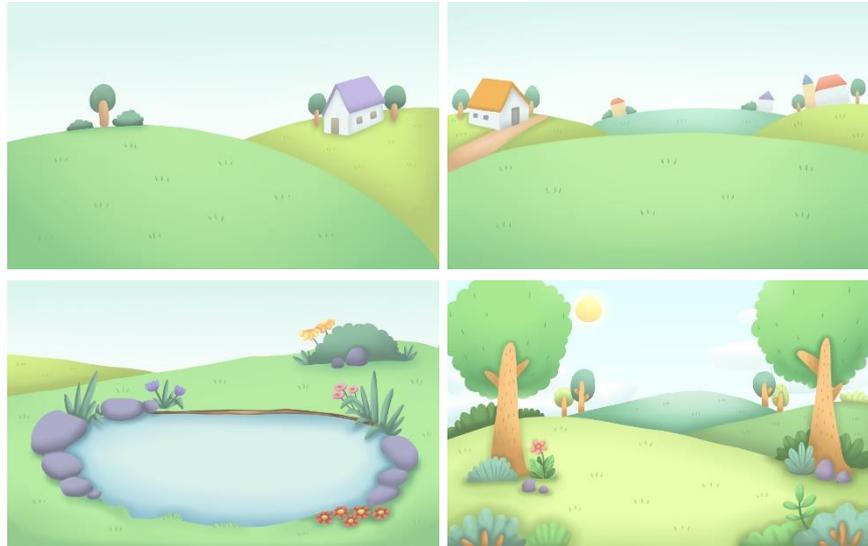
**Gambar 5.5.** Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Alam Sekitar  
Sumber: Fardani. 2019

Setelah dilakukan pembuatan sketsa kemudian dilakukan digitalisasi dan *refining* aset visual yang nantinya akan digerakan dalam animasi video materi pembelajaran. Pembuatan aset dibuat terpisah pada bagian-bagian tertentu yang nantinya bagian tersebut akan digerakan pada animasi video materi.



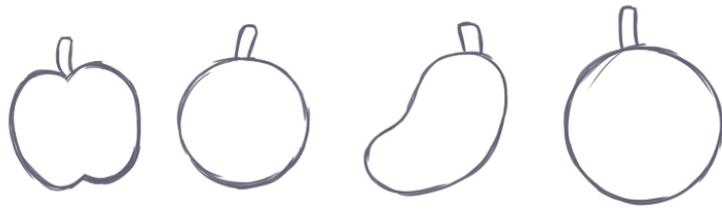
**Gambar 5.6.** Sketsa pembuatan aset visual *environment* sebagai *background* untuk video animasi materi Alam Sekitar  
 Sumber: Fardani. 2019

Pembuatan aset visual untuk video animasi materi alam sekitar meliputi juga *background* disesuaikan dengan tema materi yaitu keadaan diluar ruangan (alam sekitar). Aset visual *background* diawali dengan pembuatan sketsa seperti pada gambar 5.6.



**Gambar 5.7.** Hasil eksekusi final pembuatan aset visual *environment* sebagai *background* untuk video animasi materi Alam Sekitar & Halaman awal aplikasi  
 Sumber: Fardani. 2019

Setelah dilakukan pembuatan sketsa kemudian dilakukan digitalisasi dan *refining* aset visual *environment* yang nantinya akan digunakan sebagai *background* dalam animasi video materi pembelajaran. Pembuatan *background* disesuaikan dengan isi dari materi pembelajaran. Selain itu dilakukan juga pembuatan untuk *background* pada halaman awal aplikasi.



**Gambar 5.8.** Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Nama Buah  
Sumber: Fardani. 2019

Tahap selanjutnya adalah membuat aset visual untuk materi pembelajaran Nama Buah yang diawali dengan pembuatan sketsa yang dapat dilihat pada gambar 5.8.



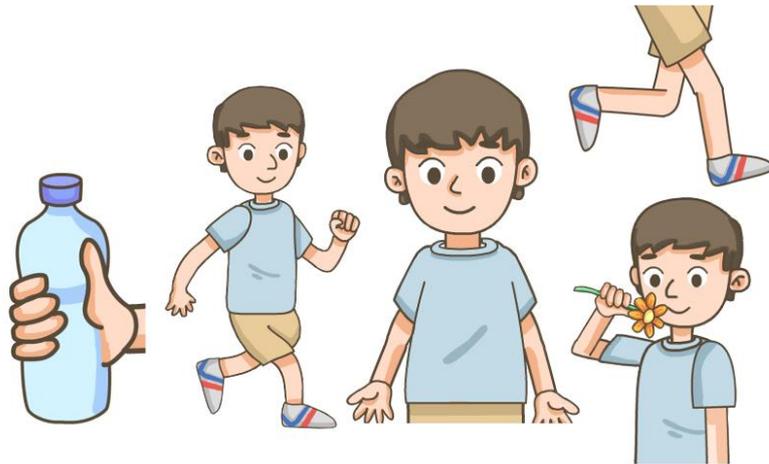
**Gambar 5.9.** Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Nama Buah  
Sumber: Fardani. 2019

Setelah dilakukan pembuatan sketsa kemudian dilakukan digitalisasi dan *refining* aset visual yang nantinya akan digerakan dalam animasi video materi pembelajaran. Pada materi pembelajaran Nama Buah juga terdapat tokoh guru sebagai pengantar materi. Aset visual guru menggunakan aset yang sama dan telah dibuat pada materi sebelumnya.



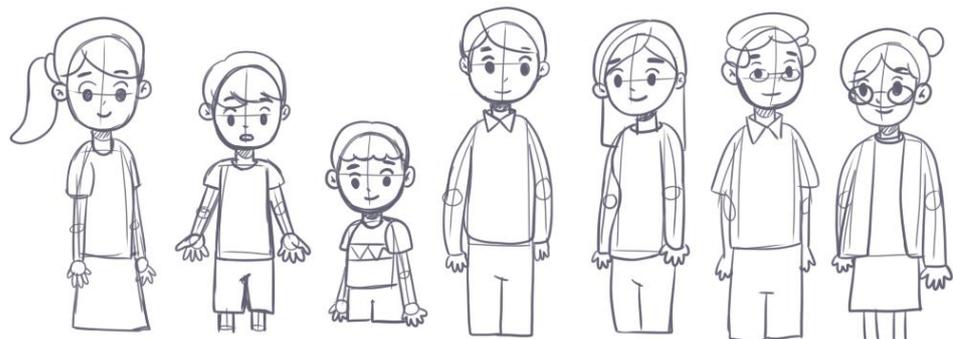
**Gambar 5.10.** Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Anggota Tubuh  
Sumber: Fardani. 2019

Tahap selanjutnya adalah membuat aset visual untuk materi pembelajaran Anggota Tubuh yang diawali dengan pembuatan sketsa yang dapat dilihat pada gambar 5.10. Sketsa dibuat berdasarkan isi materi dan lirik lagu yang telah dibuat.



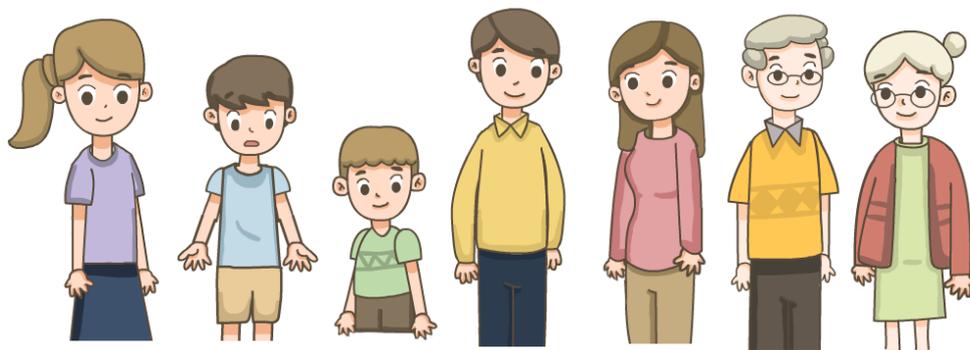
**Gambar 5.11.** Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Anggota Tubuh  
Sumber: Fardani. 2019

Setelah dilakukan pembuatan sketsa kemudian dilakukan digitalisasi dan *refining* aset visual yang nantinya akan digerakan dalam animasi video materi pembelajaran. Pada materi pembelajaran Anggota Tubuh juga terdapat tokoh utama anak laki-laki sebagai peraga.



**Gambar 5.12.** Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Keluarga  
Sumber: Fardani. 2019

Tahap selanjutnya adalah membuat aset visual untuk materi pembelajaran Keluarga yang diawali dengan pembuatan sketsa yang dapat dilihat pada gambar 5.12. Sketsa dibuat berdasarkan isi materi dan lirik lagu yang telah dibuat.



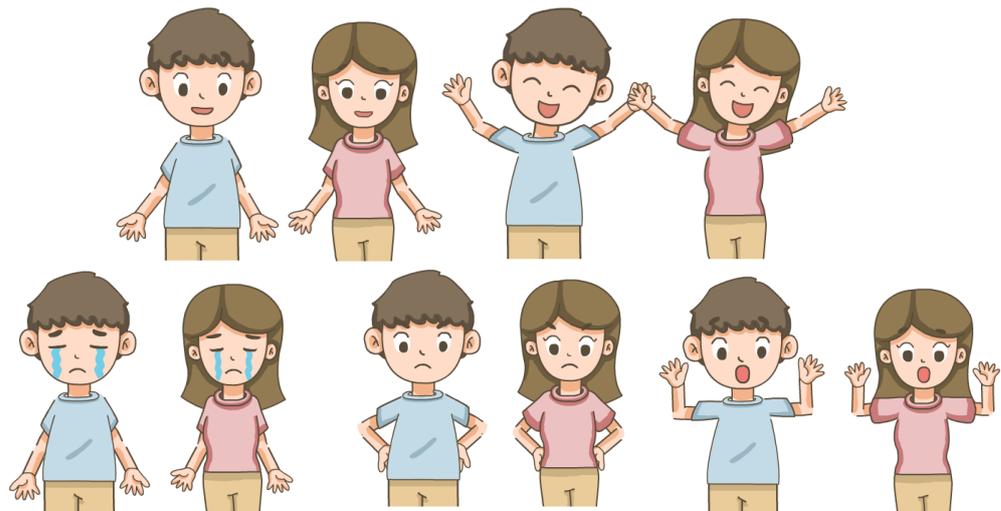
**Gambar 5.13.** Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Keluarga  
Sumber: Fardani. 2019

Setelah dilakukan pembuatan sketsa kemudian dilakukan digitalisasi dan *refining* aset visual yang nantinya akan digerakan dalam animasi video materi pembelajaran. Pada materi pembelajaran Keluarga terdapat tokoh utama anak laki-laki sebagai peraga.



**Gambar 5.14.** Sketsa aset visual untuk materi pembelajaran Ekspresi Wajah  
Sumber: Fardani. 2019

Tahap selanjutnya adalah membuat aset visual untuk materi pembelajaran Ekspresi wajah yang diawali dengan pembuatan sketsa yang dapat dilihat pada gambar 5.14. Sketsa dibuat berdasarkan isi materi dan lirik lagu yang telah dibuat.



**Gambar 5.15.** Hasil eksekusi final pembuatan aset visual untuk materi pembelajaran Ekspresi Wajah  
Sumber: Fardani. 2019

Setelah dilakukan pembuatan sketsa kemudian dilakukan digitalisasi dan *refining* aset visual yang nantinya akan digerakan dalam animasi video materi pembelajaran. Pada materi pembelajaran Ekspresi Wajah terdapat tokoh utama anak laki-laki dan perempuan sebagai peraga.

Pada perancangan ini juga terdapat bagian review materi yang memunculkan gambar-gambar yang telah dijelaskan pada video animasi materi pembelajaran. Bagian review materi tersebut berfungsi sebagai adaptasi cara belajar anak autis di SLB yang mana penggunaan media *flashcard* dengan panduan guru untuk diucapkan secara berulang. Pengadaptasian metode tersebut merupakan bentuk inovasi secara bertahap dalam pewujudan media pembelajaran yang sesuai untuk anak autis.

Bagian review materi berisi gambar-gambar yang telah dijelaskan pada video animasi yang mana jika gambar-gambar tersebut disentuh akan memunculkan suara nama gambar tersebut. Berikut merupakan pengembangan visual dari bagian review materi.



**Gambar 5.16.** Pengembangan visual aset bagian Review materi.  
Sumber: Fardani. 2019

#### 5.4 Perancangan berdasarkan *Keyword: Engaging*

Perancangan dilakukan bertahap berdasarkan poin-poin *keyword* yang telah dilakukan sebelumnya. Setelah melakukan pembuatan konsep desain pada *keyword Interesting*, dilakukan perancangan berdasarkan *keyword* selanjutnya yaitu *Engaging*. Pada *keyword* ini dilakukan pembuatan lagu yang mana menjadi poin utama sebagai unsur penarik perhatian anak autisme dalam melakukan proses belajar. Lagu dibuat berdasarkan materi pembelajaran yang akan disampaikan.

Setelah pembuatan lagu langkah selanjutnya adalah membuat video animasi yang terdiri dari pembuatan *storyboard* dan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan animasi berdasarkan aset-aset yang telah dibuat di *keyword* sebelumnya. Berikut merupakan proses dari konsep desain dalam perancangan berdasarkan *keyword engaging*.

##### 5.4.1 Pembuatan Lagu, *Storyboard* & Animasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis menimbang data primer dan sekunder, ditarik sintesa kriteria pembuatan lagu pada perancangan ini adalah memiliki suara yang nyaring sebagai penarik perhatian anak autisme dan *nursery rhymes* berdasarkan jurnal penelitian sebelumnya.<sup>34</sup> Lagu yang dibuat berisi materi pembelajaran yang akan disampaikan dan dipelajari oleh anak autisme. Berdasarkan hasil wawancara & analisa kebutuhan konten yang telah dilakukan sebelumnya, materi yang akan disampaikan pada media perancangan ini adalah Alam Sekitar, Keluarga, Anggota Tubuh, Nama Buah, dan

<sup>34</sup> Fletcher-Watson, S., Pain, H., Hammond, S., Humphry, A., & McConachie, H. (2016). *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. International Journal of Child-Computer Interaction, 7, h. 11

Ekspresi Wajah. Pembuatan lagu dilakukan oleh penulis dengan melakukan konsultasi dengan guru SLB dan kolaborasi dengan pembuat lagu dan pengisi suara. *Goals* dari setiap materi pembelajaran adalah siswa anak autis dapat menyebutkan nama-nama benda yang ia pelajari sesuai dengan materi pembelajaran yang disampaikan.

### 1. Materi Alam Sekitar

Pada setiap materi pembelajaran terdapat lagu yang disertai animasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Lirik lagu tersebut sendiri berisikan materi pembelajaran. Berikut merupakan lirik lagu dari materi Alam Sekitar:



Saat ku memandang alam sekitarku  
Kutemukan banyak hal yang menyenangkan  
Aku ingin kau tahu apa yang ku tahu  
Ku ingin belajar bersama denganmu  
Kitakan mendengar burung berkicau  
Ayam bekokok, Bebek wek wek wek  
Kambing mengembek, Kucing mengeong  
Ikan berenang di dalam kolam  
Semua ciptaan Tuhan, Semua ciptaan Tuhan...

Setelah pembuatan lagu selesai, dilakukan pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi. Berikut merupakan hasil pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi.

Judul : Alam Sekitar

1



♪ Saat ku memandang  
Alam sekitarku, kutemukan  
banyak hal yg menyenangkan

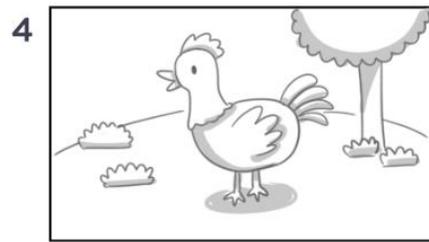
2



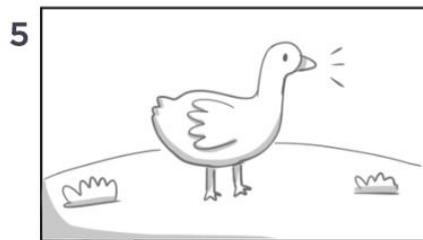
♪ Aku Ingin kau tahu  
Apa yang ku tahu  
Ku Ingin belajar bersama  
dengan mu...



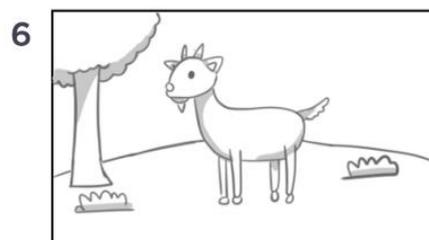
♪ Kitakan mendengar  
burung berkicau



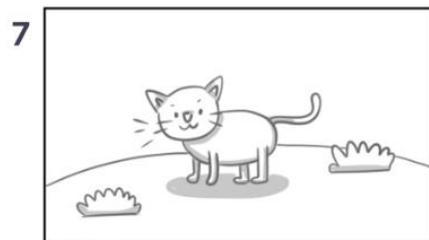
♪ Ayam berkokok



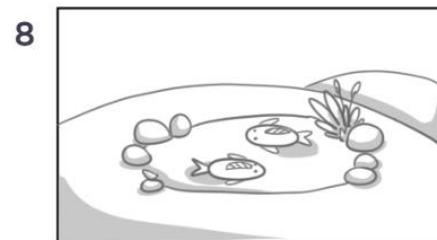
♪ Bebek Wek wek wek



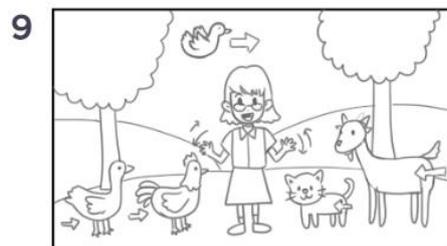
♪ Kambing mengembek



♪ Kucing mengeong



♪ Ikan berenang,  
di dalam kolam



♪ Semua ciptaan Tuhan  
Semua ciptaan Tuhan

Gambar 5.17. Storyboard materi Alam Sekitar  
Sumber: Fardani. 2019

Langkah selanjutnya setelah *storyboard* adalah pembuatan animasi yang dibuat menggunakan *software* adobe flash dan menggunakan aset yang telah dibuat sebelumnya. Berikut hasil pembuatan animasi.

Judul : Alam Sekitar



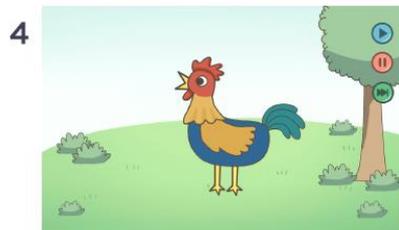
♪ Saat ku memandang  
 Alam sekitarku, kutemukan  
 banyak hal yg menyenangkan



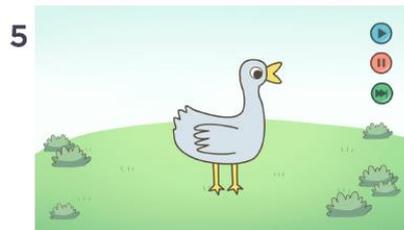
♪ Aku Ingin kau tahu  
 Apa yang ku tahu  
 Ku Ingin belajar bersama  
 dengan mu...



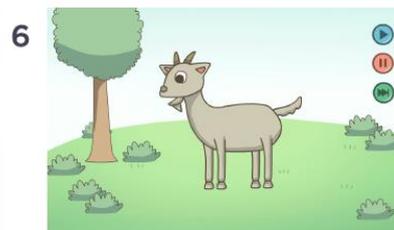
♪ Kitakan mendengar  
 burung berkicau



♪ Ayamn berkokok



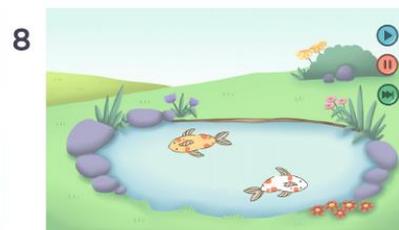
♪ Bebek wek wek wek



♪ Kambing mengembek



♪ Kucing mengeong



♪ Ikan berenang,  
 di dalam kolam



**Gambar 5.18.** Pengembangan animasi materi Alam Sekitar  
Sumber: Fardani. 2019

## 2. Nama Buah

Pada setiap materi pembelajaran terdapat lagu yang disertai animasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Lirik lagu tersebut sendiri berisikan materi pembelajaran. Berikut merupakan lirik lagu dari materi Nama Buah:

♪  
*Kita akan mengenal buah  
Nama nama buah  
Nama nama buah  
Ada buah bernama apel  
Berwarna merah  
Rasanya manis  
Ada buah bernama jeruk  
Bentuknya bulat  
Berwarna jingga  
Ada buah bernama mangga  
Bentuknya lonjong  
Berwarna hijau  
Ada buah bernama melon  
Bentuknya bulat  
Berwarna hijau  
Itulah nama nama buah  
Yang kita kenal  
Dan pelajari*

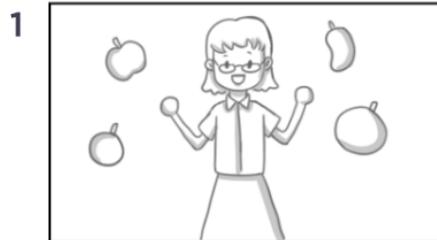
Buah buahan rasanya enak

Menyegarkan

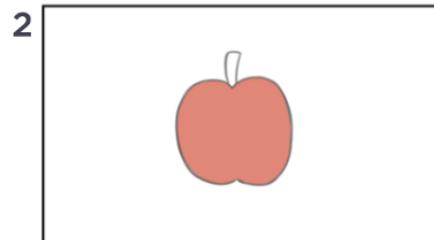
Dan menyehatkan

Setelah pembuatan lagu selesai, dilakukan pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi. Berikut merupakan hasil pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi.

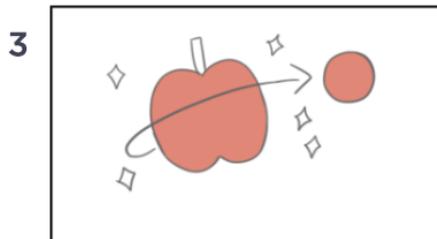
Judul : Buah-buahan



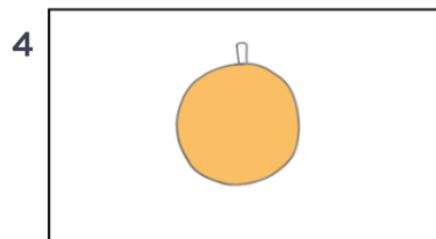
♪♪ Kita akan mengenal  
buah . nama-nama buah  
nama buah



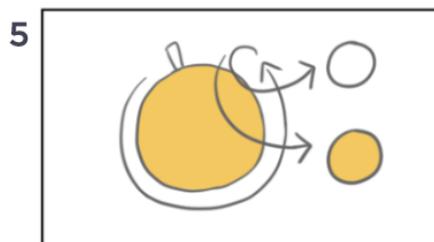
♪ Ada buah bernama apel



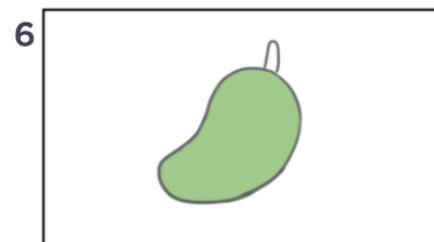
♪ Berwarna merah  
Rasanya manis ♪♪



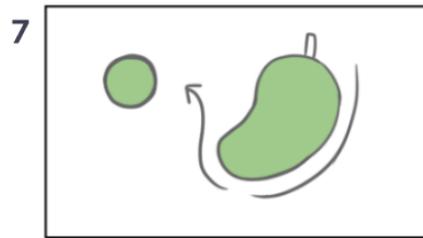
♪ Ada buah bernama jeruk



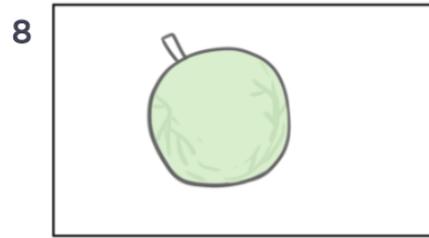
♪ Bentuknya bulat  
Berwarna jingga ♪♪



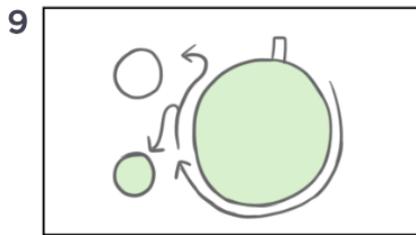
♪ Ada buah bernama mangga



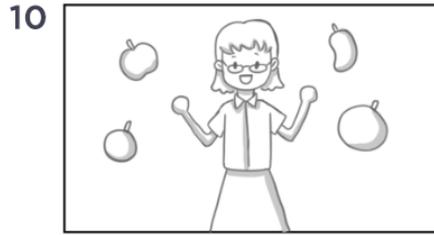
♪ bentuknya lonjong  
berwarna hijau ♪♪



♪ Ada buah bernama melon



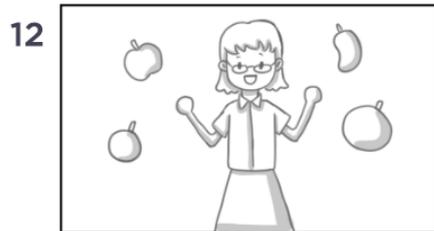
♪ Bentuknya bulat  
berwarna hijau ♪♪



♪ Itulah nama-nama buah  
yang kita kenal & pelajari



♪ Buah-buahan  
rasanya enak



♪ menyegarkan & menyehatkan

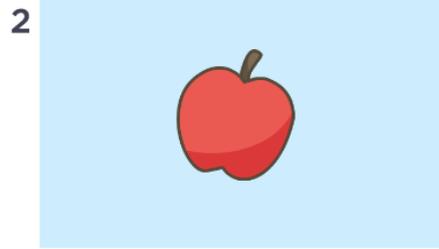
**Gambar 5.19.** Storyboard materi Nama buah  
Sumber: Fardani. 2019

Langkah selanjutnya setelah *storyboard* adalah pembuatan animasi yang dibuat menggunakan *software* adobe flash dan menggunakan aset yang telah dibuat sebelumnya. Berikut hasil pembuatan animasi.

Judul : Buah-buahan



♪♪ Kita akan mengenal  
buah . nama-nama buah  
nama buah



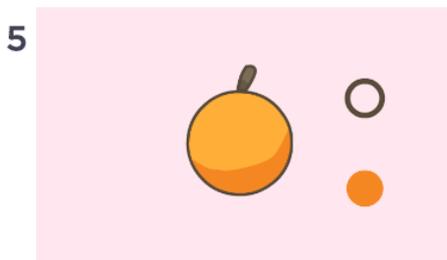
♪ Ada buah bernama apel



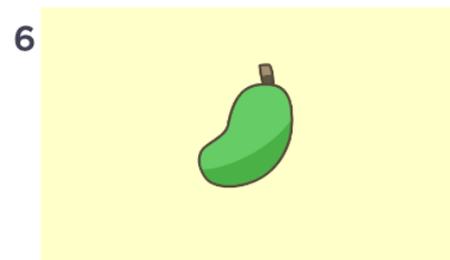
♪ Berwarna merah  
Rasanya manis ♪♪



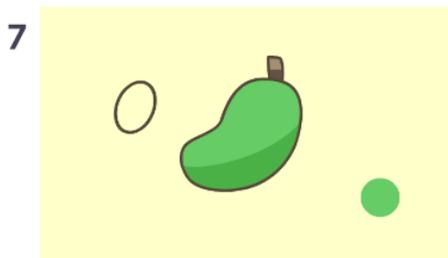
♪ Ada buah bernama jeruk



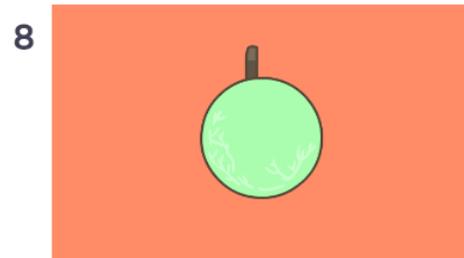
♪ Bentuknya bulat  
Berwarna jingga ♪♪



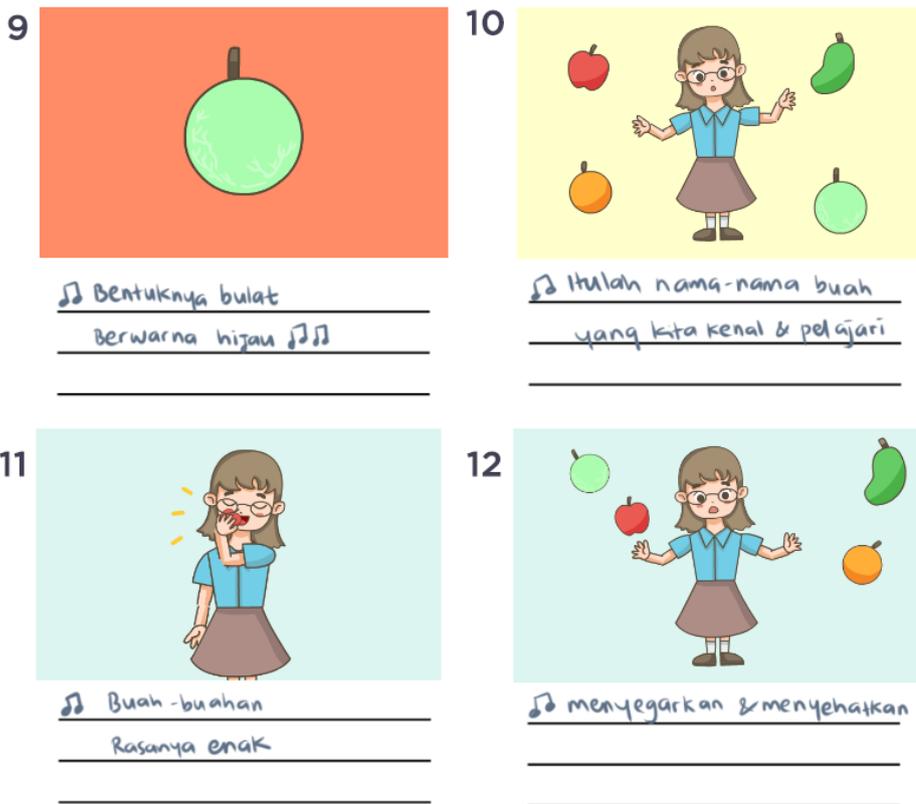
♪ Ada buah bernama mangga



♪ bentuknya lonjong  
berwarna hijau ♪♪



♪ Ada buah bernama melon



**Gambar 5.20.** Pengembangan animasi materi Nama Buah  
Sumber: Fardani. 2019

### 3. Keluarga

Pada setiap materi pembelajaran terdapat lagu yang disertai animasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Lirik lagu tersebut sendiri berisikan materi pembelajaran. Pada materi Keluarga, aplikasi akan menampilkan animasi berupa lagu yang mengandung lirik mengenai pengenalan mengenai keluarga yang meliputi Ayah, ibu, kakek, nenek, adik, kakak. Berikut merupakan lirik lagu dari materi Keluarga:

♪  
*Aku punya keluarga*  
*Aku sayang keluargaku*  
*Keluargaku menyayangiku*  
*Kita semua saling menyayangi*  
*Sayang Ayah*  
*Sayang Bunda*  
*Sayang Adik dan juga Kakak*

*Sayang Kakek*  
*Sayang Nenek*  
*Semuanya saling menyayangi*  
*Sayang Ayah*  
*Sayang Bunda*  
*Sayang Adik dan Kakak*  
*Sayang juga Kakek*  
*Sayang juga Nenek*  
*Semuanya saling menyayangi*

Setelah pembuatan lagu selesai, dilakukan pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi. Berikut merupakan hasil pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi.

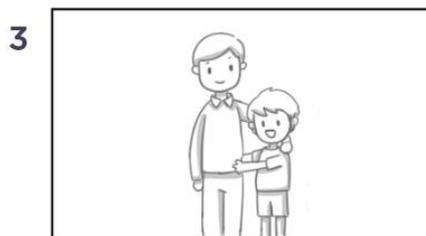
Judul : Keluarga



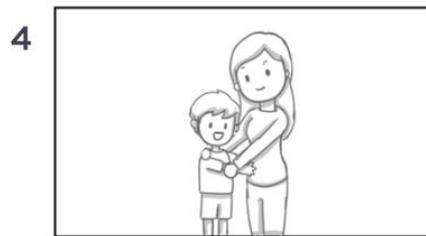
🎵 Aku punya keluarga  
 Aku sayang keluargaku



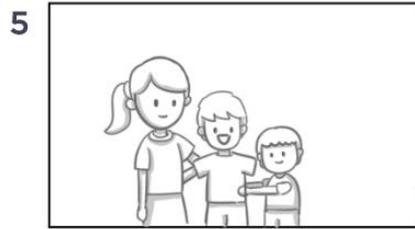
🎵 Keluargaku menyayangiku  
 Kita semua saling menyayangi



🎵 Sayang Ayah



🎵 Sayang Mama



♪ Sayang adik dan juga kakak

---

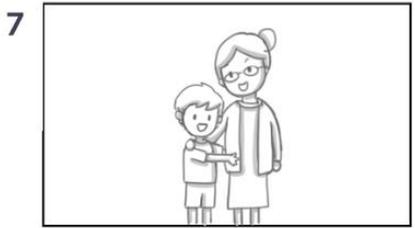
---



♪ Sayang Kakek

---

---



♪ Sayang Nenek

---

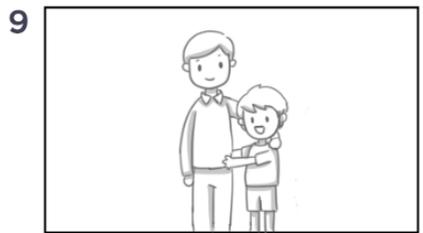
---



♪ Semuanya saling menyayangi

---

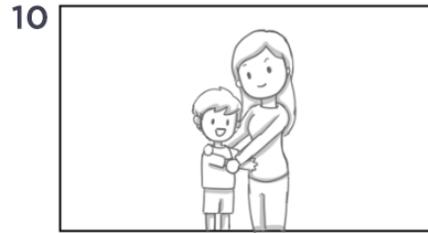
---



♪ Sayang Ayah

---

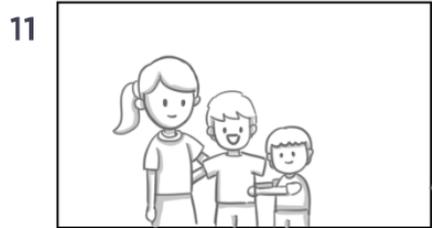
---



♪ Sayang Mama

---

---



♪ Sayang adik dan juga kakak

---

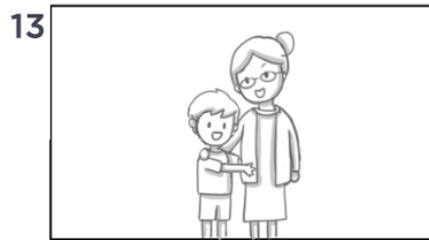
---



♪ Sayang Kakek

---

---



♪ Sayang Nenek

---



---



♪ Aku punya keluarga  
Aku sayang keluargaku

---



---

**Gambar 5.21.** *Storyboard* materi Keluarga  
Sumber: Fardani. 2019

Langkah selanjutnya setelah *storyboard* adalah pembuatan animasi yang dibuat menggunakan *software* adobe flash dan menggunakan aset yang telah dibuat sebelumnya. Berikut hasil pembuatan animasi.

Judul : Keluarga



♪ Aku punya keluarga  
Aku sayang keluargaku

---



---



♪ Keluargaku menyayangiku  
Kita semua saling menyayangi

---



---



♪ Sayang Ayah

---



---



♪ Sayang Mama

---



---

5		6	
	<p>♪ Sayang adik dan juga kakak</p> <hr/> <hr/>		<p>♪ Sayang Kakek</p> <hr/> <hr/>
7		8	
	<p>♪ Sayang Nenek</p> <hr/> <hr/>		<p>♪ Semuanya saling menyayangi</p> <hr/> <hr/>
9		10	
	<p>♪ Sayang Ayah</p> <hr/> <hr/>		<p>♪ Sayang Mama</p> <hr/> <hr/>
11		12	
	<p>♪ Sayang adik dan juga kakak</p> <hr/> <hr/>		<p>♪ Sayang Kakek</p> <hr/> <hr/>
13		14	
	<p>♪ Sayang Nenek</p> <hr/> <hr/>		<p>♪ Aku punya keluarga Aku Sayang keluargaku</p> <hr/> <hr/>

Gambar 5.22. Pengembangan animasi materi Keluarga  
Sumber: Fardani. 2019

#### 4. Anggota Tubuh

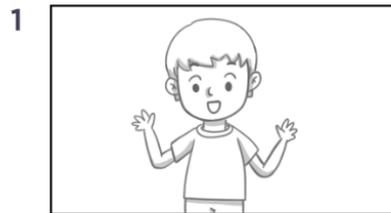
Pada setiap materi pembelajaran terdapat lagu yang disertai animasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Lirik lagu tersebut sendiri berisikan materi pembelajaran. Pada materi Anggota tubuh, aplikasi akan menampilkan animasi berupa lagu yang mengandung lirik mengenai pengenalan mengenai bagian-bagian anggota tubuh yang meliputi kaki, tangan, telinga, mulut, mata, dan hidung. Berikut merupakan lirik lagu dari materi Anggota Tubuh:



*Tangan untuk memegang  
Kaki untuk berjalan  
Telinga untuk mendengar  
Mulut untuk bicara dan makan  
Mata untuk melihat  
Hidung untuk mencium  
Itulah anggota tubuh kita  
Tuhanlah penciptanya*

Setelah pembuatan lagu selesai, dilakukan pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi. Berikut merupakan hasil pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi.

Judul : Anggota Tubuh



♪♪♪♪

\_\_\_\_\_

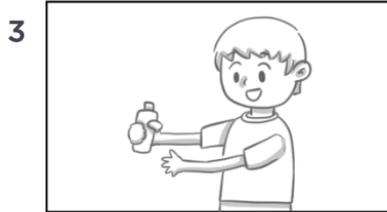
\_\_\_\_\_



♪ Tangan untuk

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



♪ memegang

\_\_\_\_\_

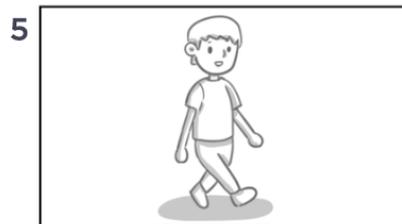
\_\_\_\_\_



♪ kaki untuk

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



♪ berjalan

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



♪ Telinga untuk mendengar

\_\_\_\_\_

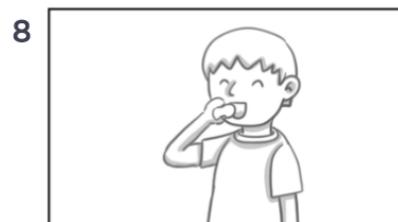
\_\_\_\_\_



♪ mulut untuk bicara

\_\_\_\_\_

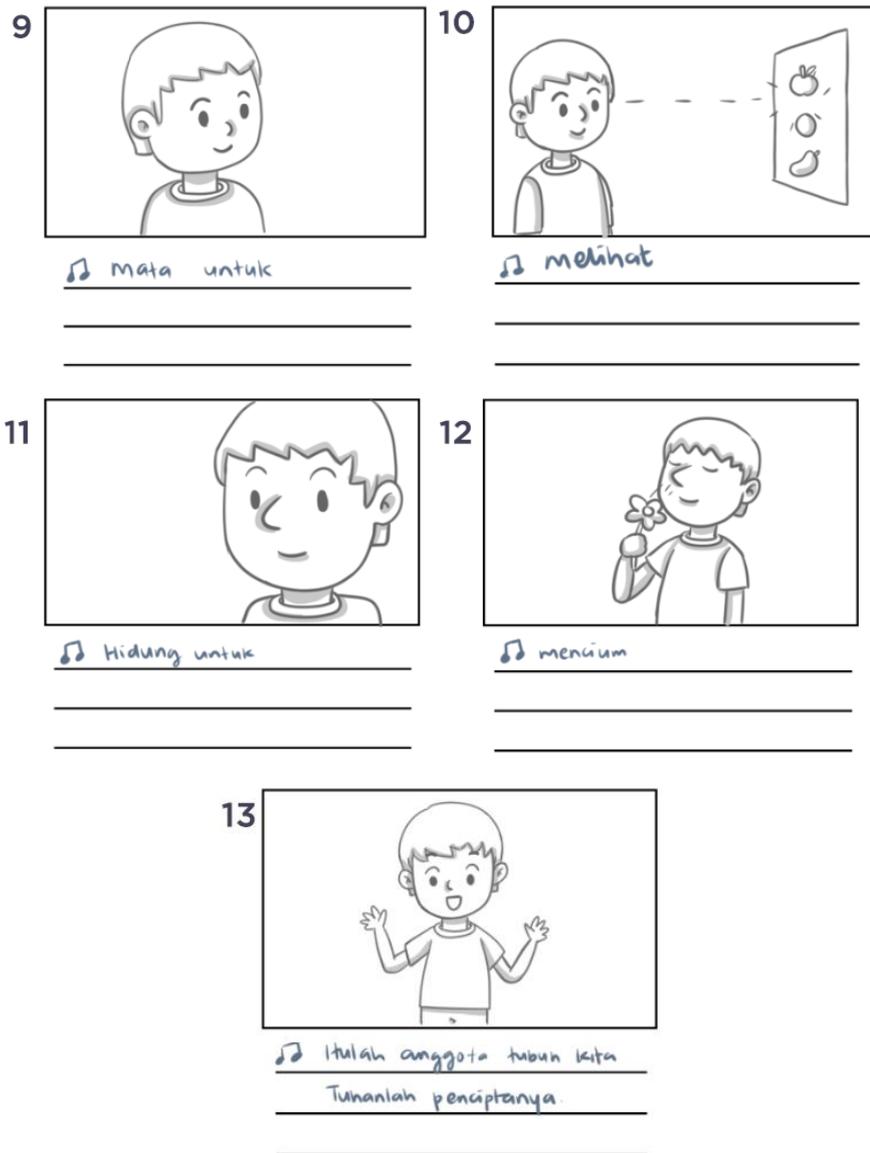
\_\_\_\_\_



♪ & makan

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Gambar 5.23.** *Storyboard* materi Anggota Tubuh  
 Sumber: Fardani. 2019

Langkah selanjutnya setelah *storyboard* adalah pembuatan animasi yang dibuat menggunakan *software* adobe flash dan menggunakan aset yang telah dibuat sebelumnya. Berikut hasil pembuatan animasi.

Judul : Anggota Tubuh

1



♪♪♪♪

---

---

---

2



♪ Tangan untuk

---

---

---

3



♪ memegang

---

---

---

4



♪ kaki untuk

---

---

---

5



♪ berjalan

---

---

---

6



♪ Telinga untuk mendengar

---

---

---

7



♪ mulut untuk bicara

---

---

---

8

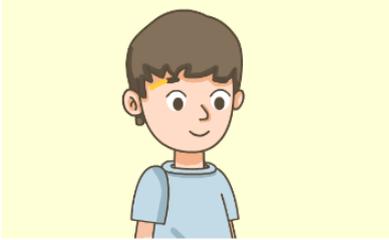
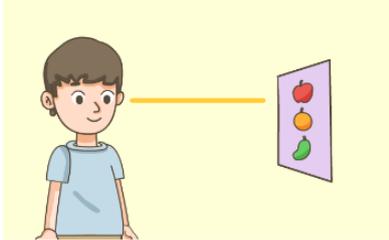


♪ k makan

---

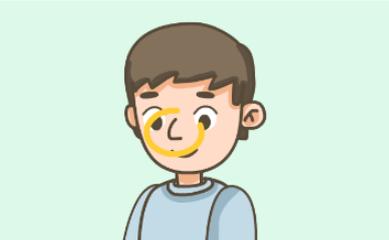
---

---

9  10 

♪ Mata untuk \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

♪ melihat \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11  12 

♪ Hidung untuk \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

♪ menium \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

13 

♪ Itulah anggota tubuh kita  
 Tuhanlah penciptanya.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Gambar 5.24. Pengembangan animasi materi Anggota Tubuh  
 Sumber: Fardani. 2019

### 5. Ekspresi Wajah

Pada setiap materi pembelajaran terdapat lagu yang disertai animasi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Lirik lagu tersebut sendiri berisikan materi pembelajaran. Pada materi ekspresi wajah, aplikasi akan menampilkan animasi berupa lagu yang mengandung lirik mengenai pengenalan mengenai apa saja ekspresi wajah dan menggambarkan perasaan seperti apa ekspresi wajah tersebut. Berikut merupakan lirik lagu dari materi Anggota Tubuh:

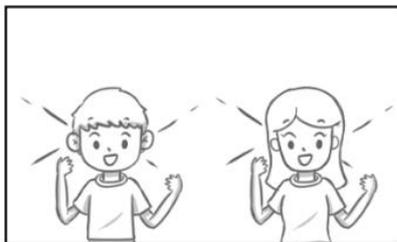


*Kita akan belajar  
Tentang ekspresi wajah  
Yang sering kualami  
Disetiap hariku  
Saat aku tertawa  
Wajahku pun ceria  
Ketika ku bersedih  
Aku pasti menangis  
Ketika aku marah  
Oh betapa jeleknya  
Ketika aku kaget  
Aku merasa terhentak  
Kita telah belajar  
Tentang ekspresi wajah  
Yang sering kualami  
Disetiap hariku*

Setelah pembuatan lagu selesai, dilakukan pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi. Berikut merupakan hasil pembuatan *storyboard* dan pengembangan animasi.

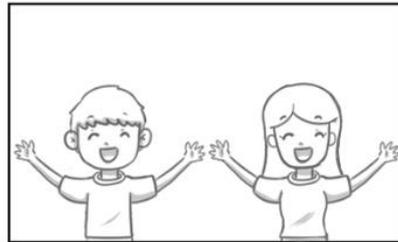
Judul : Ekspresi Wajah

1



♪♪♪ Kita akan belajar  
tentang ekspresi wajah yang  
sering kualami disetiap hariku

2



♪♪ Saat aku tertawa  
wajahku pun ceria

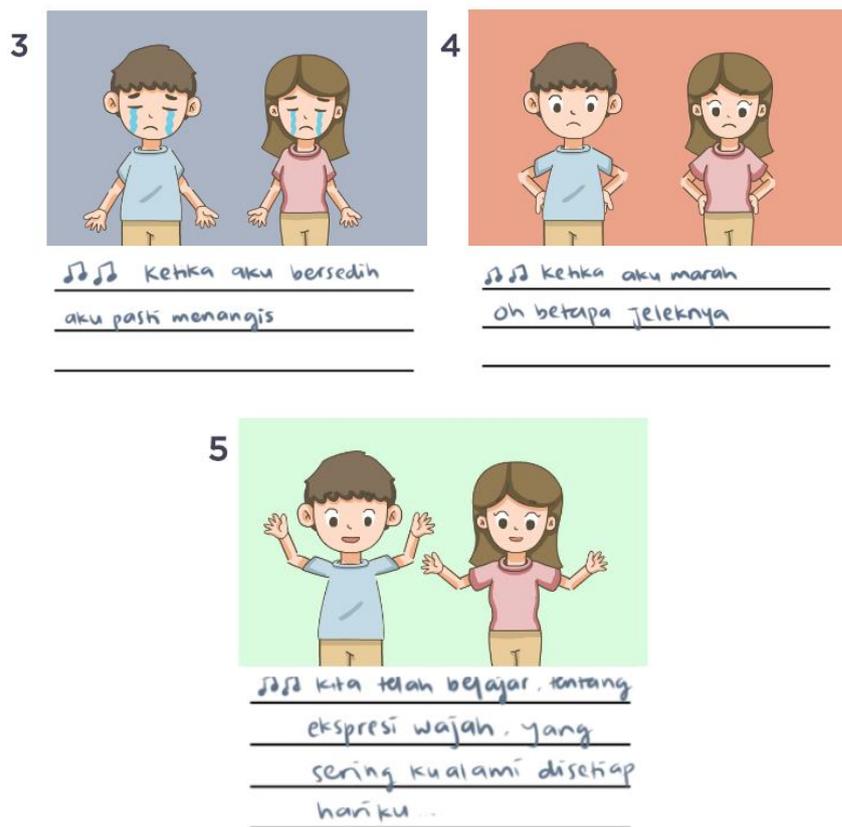


Gambar 5.25. Storyboard materi Ekspresi Wajah  
Sumber: Fardani, 2019

Langkah selanjutnya setelah *storyboard* adalah pembuatan animasi yang dibuat menggunakan *software* adobe flash dan menggunakan aset yang telah dibuat sebelumnya. Berikut hasil pembuatan animasi

Judul : Ekspresi Wajah





**Gambar 5.26.** Pengembangan animasi materi Ekspresi Wajah  
Sumber: Fardani, 2019

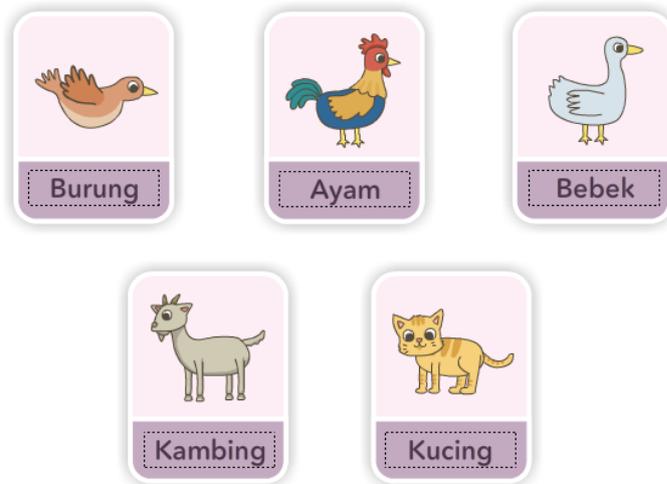
### 5.4.2 Bagian Review Materi

Pada aplikasi yang dikerjakan di perancangan ini terdapat fitur review materi yang muncul setelah animasi selesai. Review materi merupakan tampilan berupa gambar-gambar dari benda-benda yang sebelumnya telah dipresentasikan pada animasi. Gambar-gambar tersebut nantinya jika disentuh akan memunculkan suara yang mengucapkan nama benda tersebut. Fitur ini dirancang berdasarkan hasil penarikan kesimpulan dari tinjauan teori dan hasil wawancara dengan narasumber yang mana menekankan bahwa anak-anak dengan autisme dapat mengakses iPad dan teknologi layar sentuh lainnya, dan telah diamati lebih terikat dan verbal selama penggunaannya.<sup>35</sup> Tujuan adanya fitur ini adalah dapat membuat anak autis tertarik dan menjadi lebih mudah dalam mengingat dan memahami. Berikut merupakan hasil rancangan pada bagian review materi.

<sup>35</sup> Fletcher-Watson, S., Pain, H., Hammond, S., Humphry, A., & McConachie, H. (2016). *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. International Journal of Child-Computer Interaction, 7, h. 11

## 1. Materi Alam Sekitar

Review materi pada materi alam sekitar berisi gambar-gambar yang telah dipresentasikan pada animasi alam sekitar yaitu Burung, Ayam, Bebek, Kambing, dan Kucing. Gambar-gambar tersebut jika disentuh akan memunculkan suara. Suara yang muncul pada bagian review ini adalah suara-suara hewan tersebut. Berikut merupakan hasil pembuatan review materi alam sekitar.



**Gambar 5.27.** Bagian Review Materi Alam Sekitar  
Sumber: Fardani. 2019

## 2. Materi Nama Buah

Review materi pada materi Nama buah berisi gambar-gambar yang telah dipresentasikan pada animasi nama buah yaitu Apel, Jeruk, Mangga, dan Melon. Gambar-gambar tersebut jika disentuh akan memunculkan suara. Suara yang muncul pada bagian review ini adalah suara-suara nama buah tersebut. Berikut merupakan hasil pembuatan review materi nama buah.



**Gambar 5.28.** Bagian Review Materi Nama Buah  
Sumber: Fardani. 2019

### 3. Materi Keluarga

Review materi pada materi keluarga berisi gambar-gambar yang telah dipresentasikan pada animasi keluarga yaitu Ayah, ibu, kakek, nenek, adik, dan kakak. Gambar-gambar tersebut jika disentuh akan memunculkan suara. Suara yang muncul pada bagian review ini adalah suara-suara nama anggota keluarga tersebut. Berikut merupakan hasil pembuatan review materi keluarga.



**Gambar 5.29.** Bagian Review Materi Keluarga  
Sumber: Fardani. 2019

### 4. Materi Anggota Tubuh

Review materi pada materi anggota tubuh berisi gambar-gambar yang telah dipresentasikan pada animasi anggota tubuh yaitu Tangan, Kaki, Telinga, Mulut, Mata, dan Hidung. Gambar-gambar tersebut jika disentuh akan memunculkan suara. Suara yang muncul pada bagian review ini adalah suara-suara nama anggota tubuh tersebut. Berikut merupakan hasil pembuatan review materi anggota tubuh.



**Gambar 5.30.** Bagian Review Materi Anggota Tubuh  
 Sumber: Fardani. 2019

### 5. Materi Ekspresi Wajah

Review materi pada materi ekspresi wajah berisi gambar-gambar yang telah dipresentasikan pada animasi ekspresi wajah yaitu Tertawa, Sedih, Marah, dan Kaget. Gambar-gambar tersebut jika disentuh akan memunculkan suara. Suara yang muncul pada bagian review ini adalah suara-suara nama ekspresi tersebut. Berikut merupakan hasil pembuatan review materi ekspresi wajah.



**Gambar 5.31.** Bagian Review Materi Ekspresi Wajah  
 Sumber: Fardani. 2019

### 5.5 Perancangan berdasarkan *Keyword: Compatible for Child with ASD*

Perancangan dilakukan bertahap berdasarkan poin-poin *keyword* yang telah dilakukan sebelumnya. Setelah melakukan pembuatan konsep desain pada *keyword Interesting* dan *keyword Engaging*, dilakukan perancangan berdasarkan *keyword* selanjutnya yaitu *Compatible for Child with ASD*. Pada *keyword* ini dijelaskan mengenai teknis pada aplikasi seperti target,

konten, alur, dan penamaan. Berikut merupakan hasil-hasil perancangan yang dilakukan berdasarkan *keyword* ini.

### 5.5.1 Target Audien

Penentuan target audiens akan dibagi menjadi tiga, yaitu berdasarkan segmentasi demografi, *targetting* dan *positioning* produk.

#### a. Segmentasi Demografi

Berdasarkan demografi, perancangan ini memiliki target usia anak mulai bersekolah yakni usia 6 tahun keatas. Untuk pemenggalan usia primer dan sekunder pada anak autis tidak berlaku, berdasarkan artikel ilmiah yang ditulis oleh S. Fletcher-Watson menerangkan bahwa “*However, given the variation in developmental abilities of the target group, cut-offs based on chronological age would not necessarily be applicable.*”<sup>36</sup> Untuk kategori anak autis adalah anak autis dengan level ringan hingga sedang.

#### b. Targetting

- Laki-laki dan perempuan
- Siswa di Sekolah Luar Biasa yang terdapat pendidikan untuk anak Autisme

#### c. Positioning

*Unique Selling Point (USP)* dari perancangan ini dibandingkan dengan media pembelajaran eksisting yaitu sebagai media pembelajaran untuk anak autis yang inovatif berupa aplikasi *touchscreen* yang mengandung unsur media audio-visual sebagai strategi baru dalam proses belajar-mengajar pada anak autis agar fokus anak autis dapat terjaga dan anak autis termotivasi dalam melakukan kegiatan belajar. Juga sebagai media yang variatif untuk menunjang kegiatan belajar mengajar anak autisme.

### 5.5.2 Konsep Aplikasi

#### a. Nama Produk

Berdasarkan permasalahan, *big idea*, dan *keyword* dari perancangan ini, diperlukan judul atau nama dari aplikasi media pembelajaran untuk anak autis yang dapat menggambarkan karakter media pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan efektif.

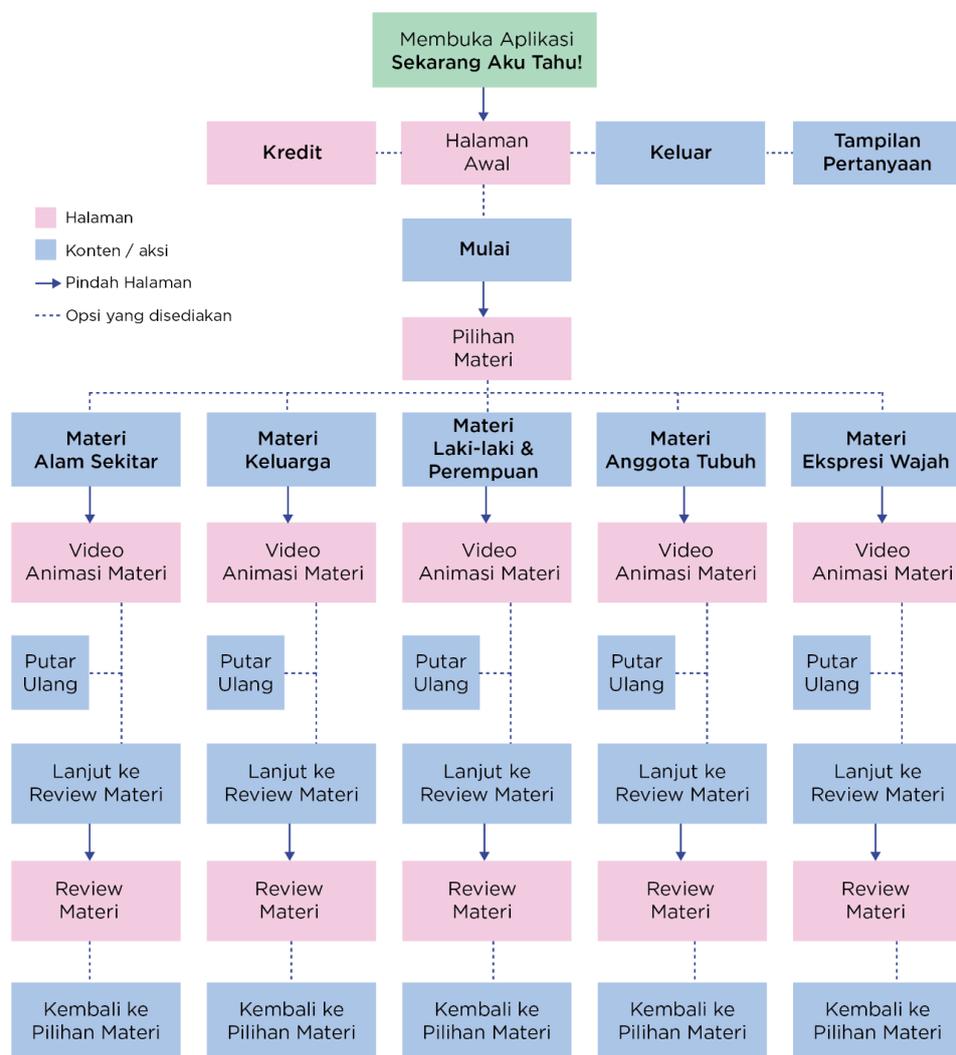
---

<sup>36</sup> Fletcher-Watson, S., Pain, H., Hammond, S., Humphry, A., & McConachie, H. (2016). *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. International Journal of Child-Computer Interaction, 7, h. 11

“Sekarang Aku Tahu” adalah kesimpulan dari *big idea* dan *keyword* dan menggambarkan siswa anak autis dalam melakukan proses kegiatan belajar. Kebutuhan pembelajaran anak autis yang lebih mengarah kepada pengetahuan kognitif dan rekognisi sangat terwakilkan dengan nama ini. Penggunaan bahasa Indonesia bertujuan agar nama aplikasi mudah diingat dan dilafalkan.

## b. Arsitektur Informasi

Untuk merancang alur pengalaman pengguna pada aplikasi, arsitektur informasi diperlukan sebagai acuan dalam membuat halaman dan navigasi.



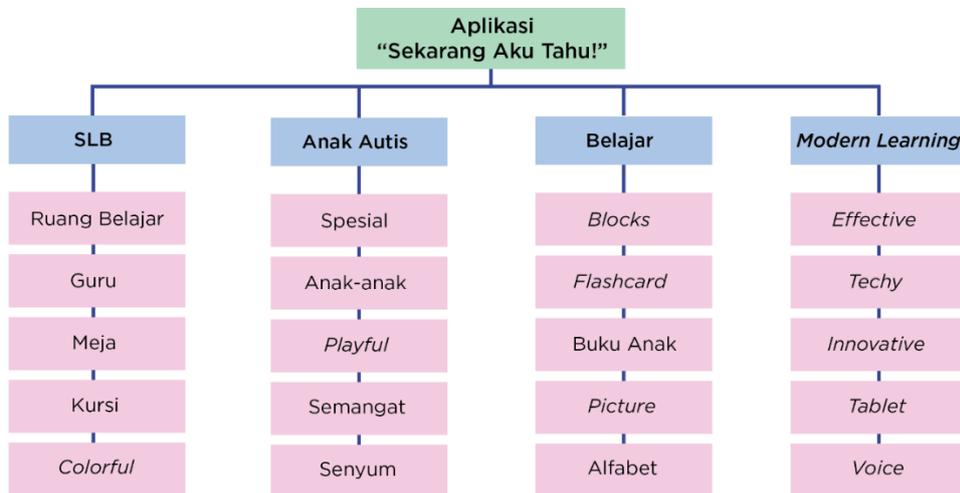
**Bagan 5.3.** Alur Arsitektur Informasi  
Sumber: Fardani, 2019

### c. Spesifikasi Aplikasi

- a. Sistem Operasi Aplikasi: Android
- b. Pemilihan Perangkat: Tablet
- c. Resolusi layar: 1280 px X 800 px

### d. Konsep Logo

Konsep dari logo aplikasi ini menggambarkan karakter serta fungsi dari aplikasi, yaitu sebagai media pembelajaran yang memotivasi dan efektif untuk anak autis. Untuk menggambarkan hal tersebut, logo dalam aplikasi ini harus memuat obyek-obyek yang berkaitan dengan topik perancangan. Peta konsep asosiasi obyek tersebut digambarkan pada gambar 5.28



**Gambar 5.32.** Peta Konsep Asosiasi Obyek  
Sumber: Fardani, 2019

Dari peta konsep asosiasi obyek yang telah dibuat, beberapa elemen visual didapatkan dan dapat dieksplorasi menjadi sketsa-sketsa kasar logo aplikasi. Sketsa dari eksplorasi bentukan logo dapat dilihat pada gambar 5.29

### MATRIX MORPHOLOGY

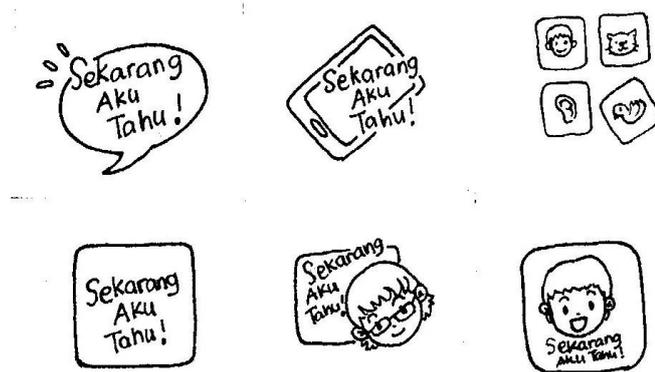


### Sketsa Alternatif logo



**Gambar 5.33.** Sketsa Eksplorasi Bentuk Logo  
Sumber: Fardani, 2019

Setelah mengeksplorasi dan menemukan beberapa bentuk logo, enam alternatif logo sketsa ulang menjadi sketsa yang lebih jelas dan siap didigitalkan. Gambar 5.30 adalah sketsa dari enam alternatif logo aplikasi yang telah siap untuk didigitalkan.



**Gambar 5.34.** Alternatif logo yang akan didigitalkan  
 Sumber: Fardani, 2019

Setelah keenam alternatif logo didigitalkan, tiga alternatif dipilih yang dinilai paling relevan dengan konsep aplikasi dan sederhana. Ketiga alternatif logo yang dipilih dapat dilihat pada gambar 5.32 Berikut adalah penjelasan tentang ketiga alternatif logo tersebut.



**Gambar 5.35.** Tiga alternatif logo aplikasi  
 Sumber: Fardani, 2019

Alternatif logo ke-1 menggambarkan nama aplikasi beserta media yang digunakan untuk mengakses aplikasi sebagai media pembelajaran di SLB. Alternatif logo 1 memiliki relevansi dengan konsep aplikasi, yaitu sebagai media pembelajaran modern yang inovatif dan efektif untuk anak autis. Warna yang dipilih untuk diaplikasikan pada alternatif logo adalah biru tua dan kuning. Kesan yang diharapkan dari warna kuning adalah warna yang *distinctive* dan mencolok sehingga dapat memudahkan guru menemukan aplikasi.

Alternatif logo ke-2 menggambarkan sosok siswa anak autis yang memiliki ekspresi bahagia dan semangat. Alternatif logo 2 memiliki relevansi dengan konsep aplikasi, yaitu sebagai media pembelajaran untuk anak autis yang memotivasi anak autis untuk belajar. Warna yang dipilih merupakan warna hijau dengan alasan warna

hijau merupakan warna yang dapat menenangkan pengguna sehingga pengguna dapat rileks ketika akan memulai pembelajaran.

Alternatif logo ke-3 menggambarkan *logotype* dari aplikasi “Sekarang Aku Tahu.” Alternatif logo ini dimaksudkan untuk memudahkan guru dalam mengingat aplikasi dan memudahkan *awareness* terhadap aplikasi. Warna yang dipilih adalah warna cerah yang mencolok dikarenakan tujuan utama logo ini adalah menonjolkan aplikasi sehingga mudah dikenali dan diingat.

Dari ketiga alternatif tersebut, satu logo dipilih menjadi logo aplikasi “Sekarang Aku Tahu”. Alternatif logo yang terpilih adalah alternatif 3.

#### e. Tipografi

Tipografi yang digunakan dalam aplikasi berdasarkan pada kriteria desain visual *font* yang digunakan harus *readable*, *clear*, dan *legible*. *font* jenis san serif, *font* reguler san serif untuk deskripsi suatu hal <sup>37</sup>. *font* dengan ujung yang sedikit *rounded* khas aplikasi. Sehingga *font* yang digunakan adalah Avenir seri Next Rounded.

### Avenir Next Rounded

ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqr  
stuvwxyz  
1234567890  
!@#\$%^&\*()\_+=

Gambar 5.36. *Font* yang digunakan untuk aplikasi  
Sumber: Fardani. 2019

#### f. Ikon Tombol

Ikon tombol yang digunakan pada desain antarmuka aplikasi menggunakan dasar bentukan geometris pada beberapa fungsi seperti *tentang*, *play*, *pause*, dan *skip*. Sedangkan untuk tombol mulai, kembali, dan putar ulang menggunakan tombol dengan teks. Hal tersebut dilakukan dengan alasan memudahkan penggunaan aplikasi sesederhana mungkin dan bertujuan agar pengguna dapat menjalankan

---

<sup>37</sup> Pavlov N. (2014). *User Interface for People with Autism Spectrum Disorders*. *Journal of Software Engineering and Applications*, 7, 128-134

aplikasi dengan mudah. Bentuk tersebut dieksplorasi dalam beberapa gaya dan dipilih salah satunya untuk menjadi gaya tombol.



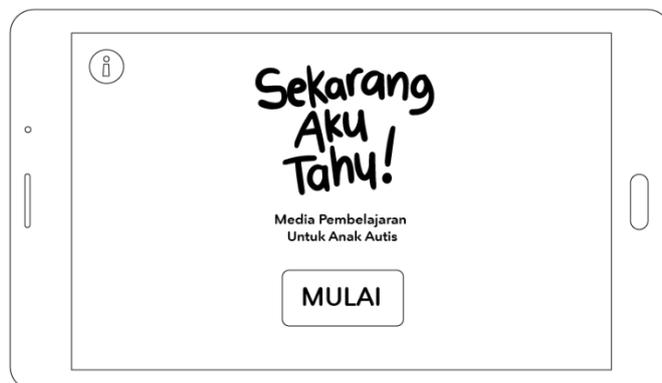
**Gambar 5.37.** Desain tombol pada aplikasi  
Sumber: Fardani. 2019

### ***g. Wireframe***

Konsep aplikasi digambarkan melalui visual sederhana yang mewakili keseluruhan aplikasi, yaitu *wireframe*. *Wireframe* akan menjadi acuan dalam penataan elemen desain antarmuka aplikasi. Pembuatan *wireframe* merupakan pengembangan arsitektur informasi menjadi beberapa tampilan halaman seperti berikut.

#### **1. Halaman awal**

Saat pengguna membuka aplikasi, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman awal. Di halaman awal pengguna dapat mengakses pilihan mulai untuk menuju pilihan materi yang akan dipelajari, tentang sebagai informasi pembuat dan lisensi, dan pilihan keluar untuk keluar dari aplikasi. *Wireframe* halaman pertama digambarkan pada gambar 5.35



**Gambar 5.38.** *Wireframe* halaman awal  
Sumber: Fardani, 2019

## 2. Halaman tentang

Dari halaman awal, pengguna dapat mengakses halaman lainnya menggunakan tombol yang disediakan. Pada halaman tentang adalah halaman yang memberikan informasi mengenai aplikasi. Informasi yang diberikan adalah versi aplikasi, fungsi aplikasi dan nama pembuat aplikasi.

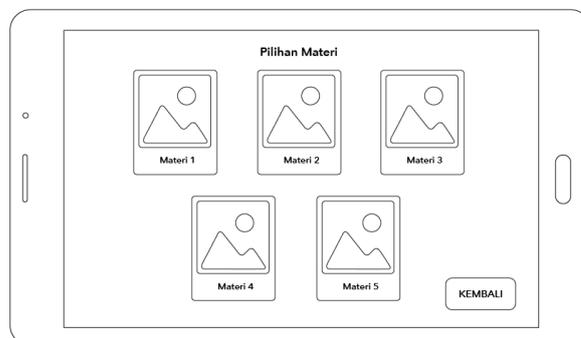


**Gambar 5.39.** Wireframe halaman tentang  
Sumber: Fardani, 2019

Selain itu pengguna dapat melihat logo primer aplikasi dalam ukuran besar.

## 3. Halaman mulai dan pilihan materi

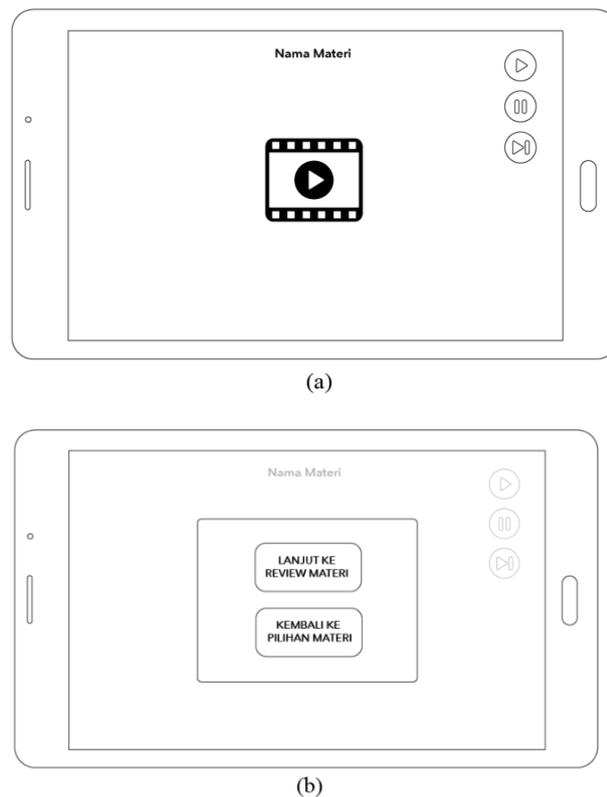
Halaman mulai yang berisi pilihan materi adalah halaman dimana pengguna dapat memilih materi yang akan dipelajari. Terdapat 5 jenis materi pilihan yang dapat diakses oleh pengguna.



**Gambar 5.40.** Wireframe halaman pilihan materi  
Sumber: Fardani, 2019

#### 4. Halaman materi

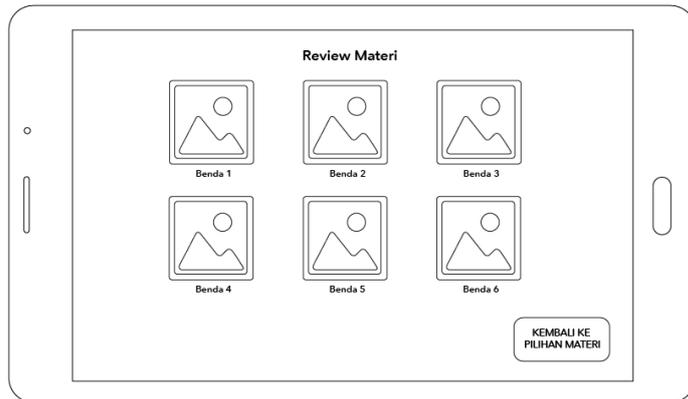
Setelah pengguna memilih materi yang akan dipelajari, pengguna masuk ke halaman alam sekitar dan muncul tampilan video animasi disertai lagu yang berisi materi pembelajaran. Pada halaman ini diharapkan pengguna tertarik dan terjadinya proses belajar. Setelah video animasi materi telah selesai akan muncul pilihan tombol untuk lanjut ke halaman review materi atau kembali ke halaman pilihan materi.



**Gambar 5.41.** Wireframe halaman materi  
Sumber: Fardani, 2019

#### 5. Halaman review materi

Setelah video animasi materi telah selesai dan pengguna memilih tombol untuk lanjut ke halaman review materi, halaman akan menampilkan beberapa gambar benda-benda yang awalnya muncul pada video animasi yang kemudian akan di review pada halaman ini. Gambar akan memunculkan suara jika disentuh dan berlaku pengulangan. Hal ini dimaksudkan penyesuaian terhadap cara belajar anak autis yang membutuhkan pengulangan.



**Gambar 5.42.** Wireframe halaman review materi  
Sumber: Fardani, 2019

#### **h. Ikon Produk**

Ikon produk dari aplikasi “Sekarang Aku Tahu” menggunakan logo primer dari aplikasi. Bentuk ikon dipilih dengan bentuk persegi bulat atau *squircle* dikarenakan penggunaannya yang fleksibel dalam beberapa macam versi Android dan terlihat lebih sederhana.



**Gambar 5.43.** Ikon produk  
Sumber: Fardani. 2019

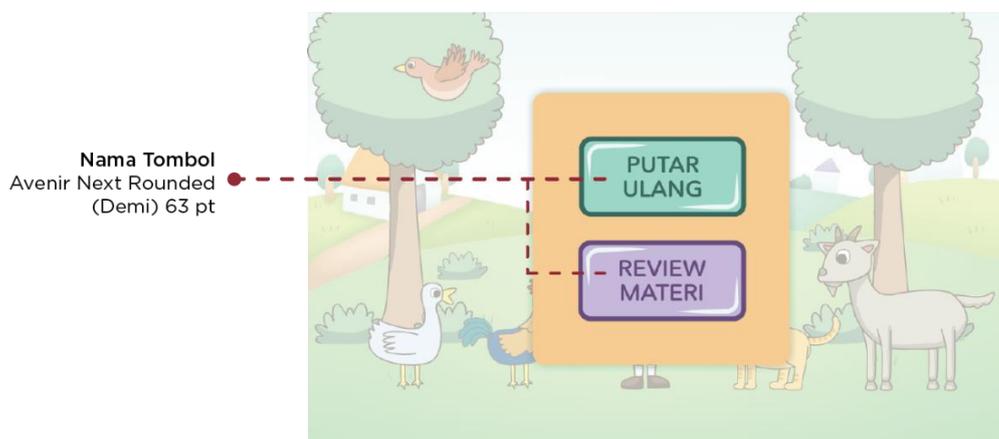
## 5.6 Implementasi Desain

### 5.6.1 Implementasi Tipografi

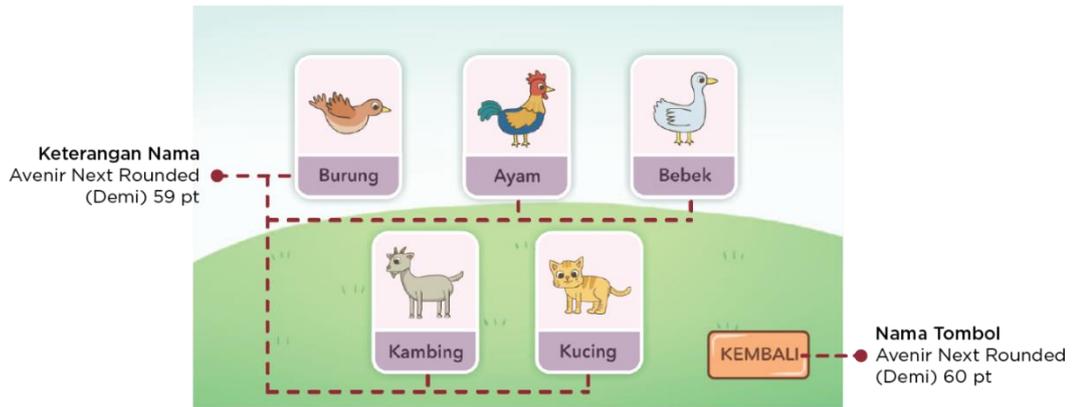
Desain akhir aplikasi menggunakan satu jenis *font* yaitu Avenir Next Rounded



**Gambar 5.44.** Contoh Implementasi Ukuran dan Jenis Tipografi pada Halaman *splashscreen*  
Sumber: Fardani. 2019



**Gambar 5.45.** Contoh Implementasi Ukuran dan Jenis Tipografi pada Halaman Awal dan Halaman usai video animasi  
Sumber: Fardani. 2019



**Gambar 5.46.** Contoh Implementasi Ukuran dan Jenis Tipografi pada review materi  
Sumber: Fardani. 2019

### 5.6.2 Desain Akhir

Desain dieksekusi dengan navigasi se-sederhana dan se-intuitif mungkin. Menimbang kepada pengguna yaitu guru SLB yang rata-rata merupakan generasi *baby boomers* yang mana sedikit susah memahami navigasi aplikasi jika terlalu banyak pilihan menu. Berikut ini adalah hasil dari implementasi elemen-elemen desain. Hasil desain akhir antarmuka aplikasi dapat dilihat dari sebelum membuka aplikasi hingga isi aplikasi itu sendiri.



**Gambar 5.47.** Tampilan Ikon Sekarang Aku Tahu pada *Desktop* Tablet Android  
Sumber: Fardani. 2019



**Gambar 5.48.** Desain Akhir *Splashscreen*  
Sumber: Fardani. 2019



**Gambar 5.49.** Desain Akhir Halaman Beranda  
Sumber: Fardani. 2019



**Gambar 5.50.** Desain Akhir Halaman Tentang  
Sumber: Fardani. 2019



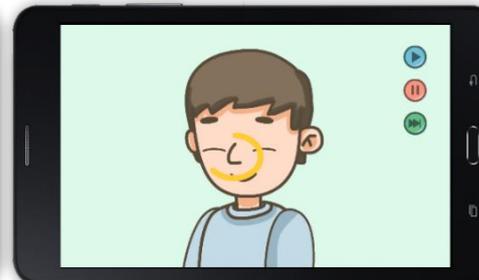
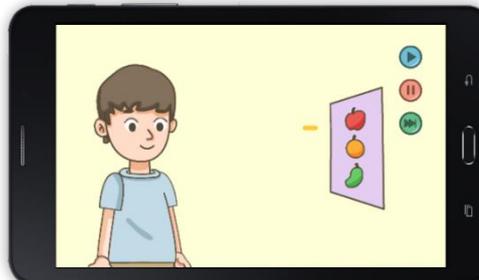
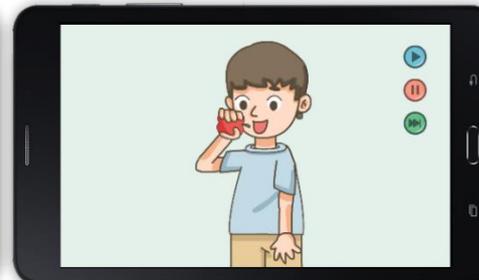
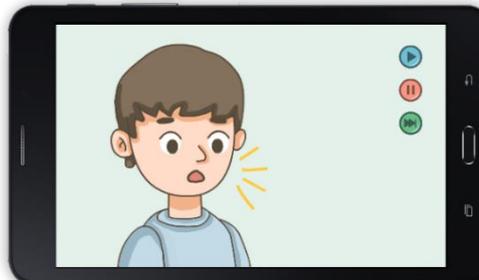
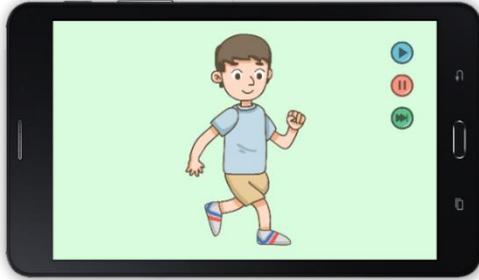
**Gambar 5.51.** Desain Akhir Halaman Piliham Materi Pembelajaran  
Sumber: Fardani. 2019

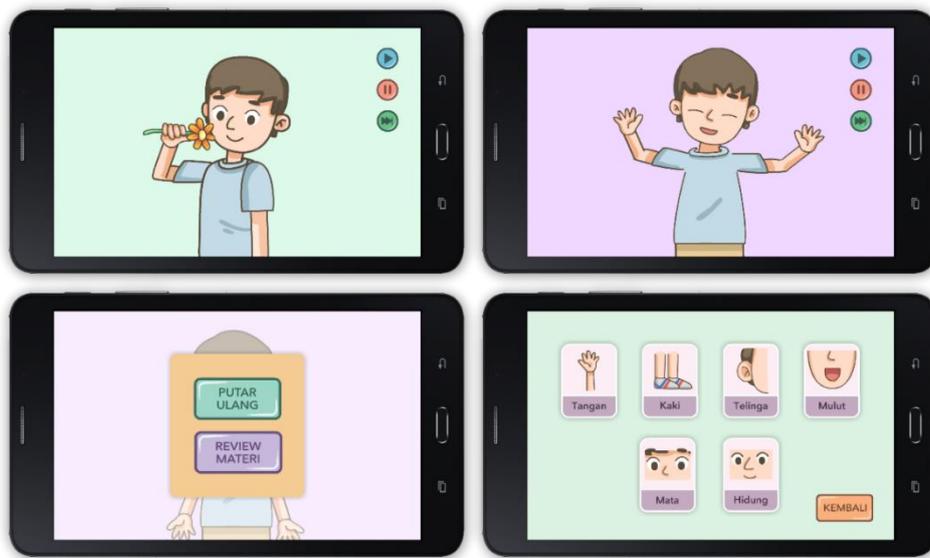


**Gambar 5.52.** Desain Akhir Halaman Animasi Materi Alam Sekitar & Review Materi  
 Sumber: Fardani. 2019

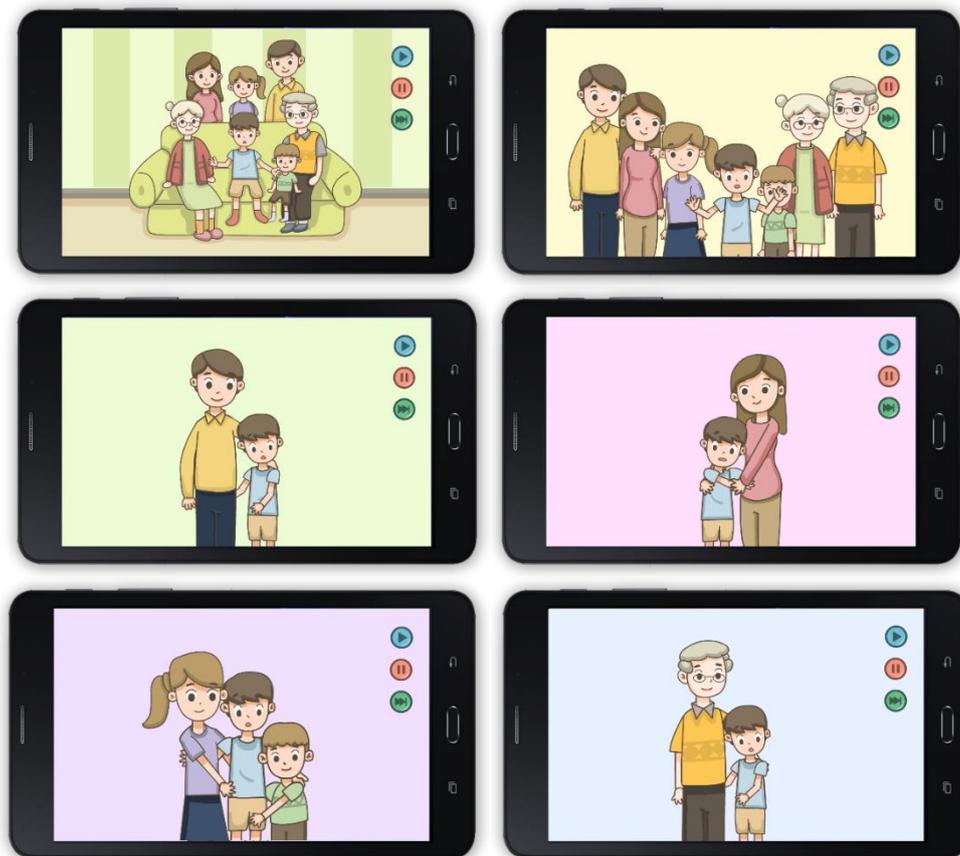


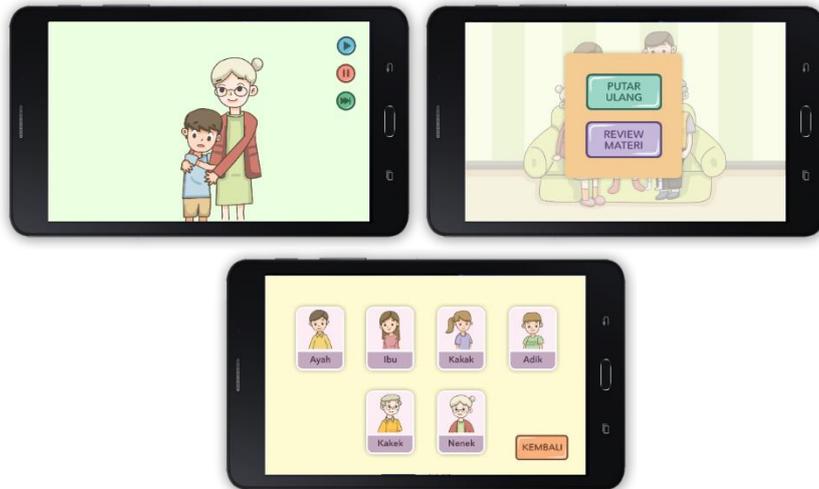
**Gambar 5.53.** Desain Akhir Halaman Animasi Materi Nama Buah  
Sumber: Fardani. 2019



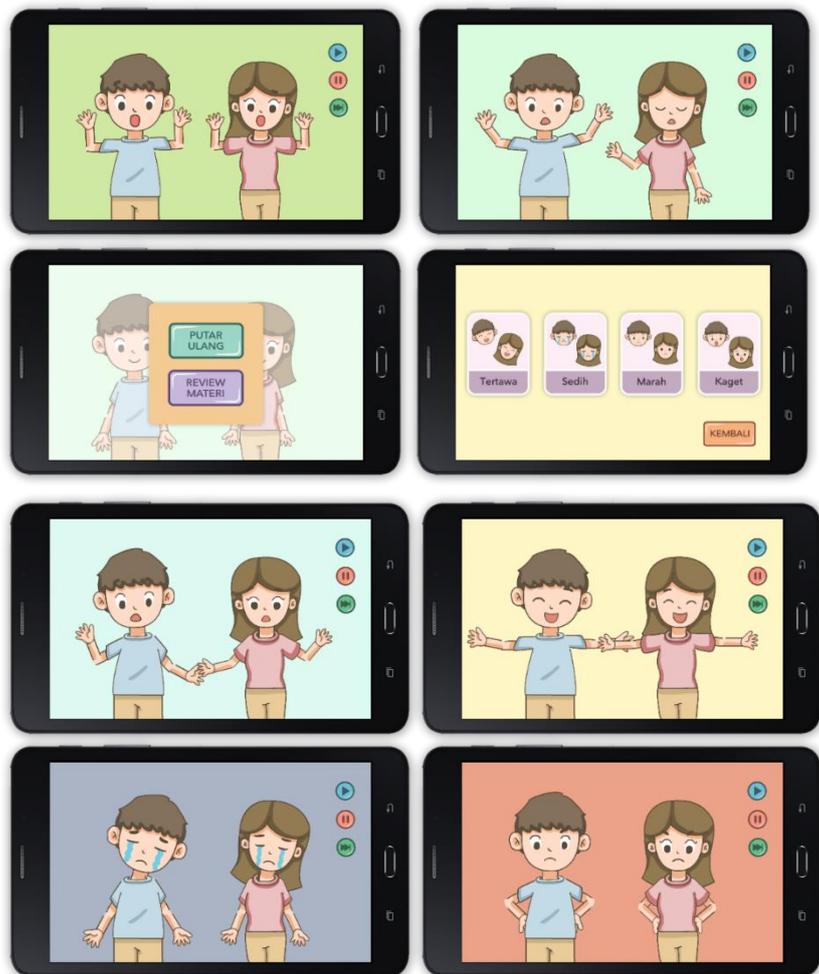


**Gambar 5.54.** Desain Akhir Halaman Animasi Materi Anggota Tubuh & Review Materi  
 Sumber: Fardani. 2019





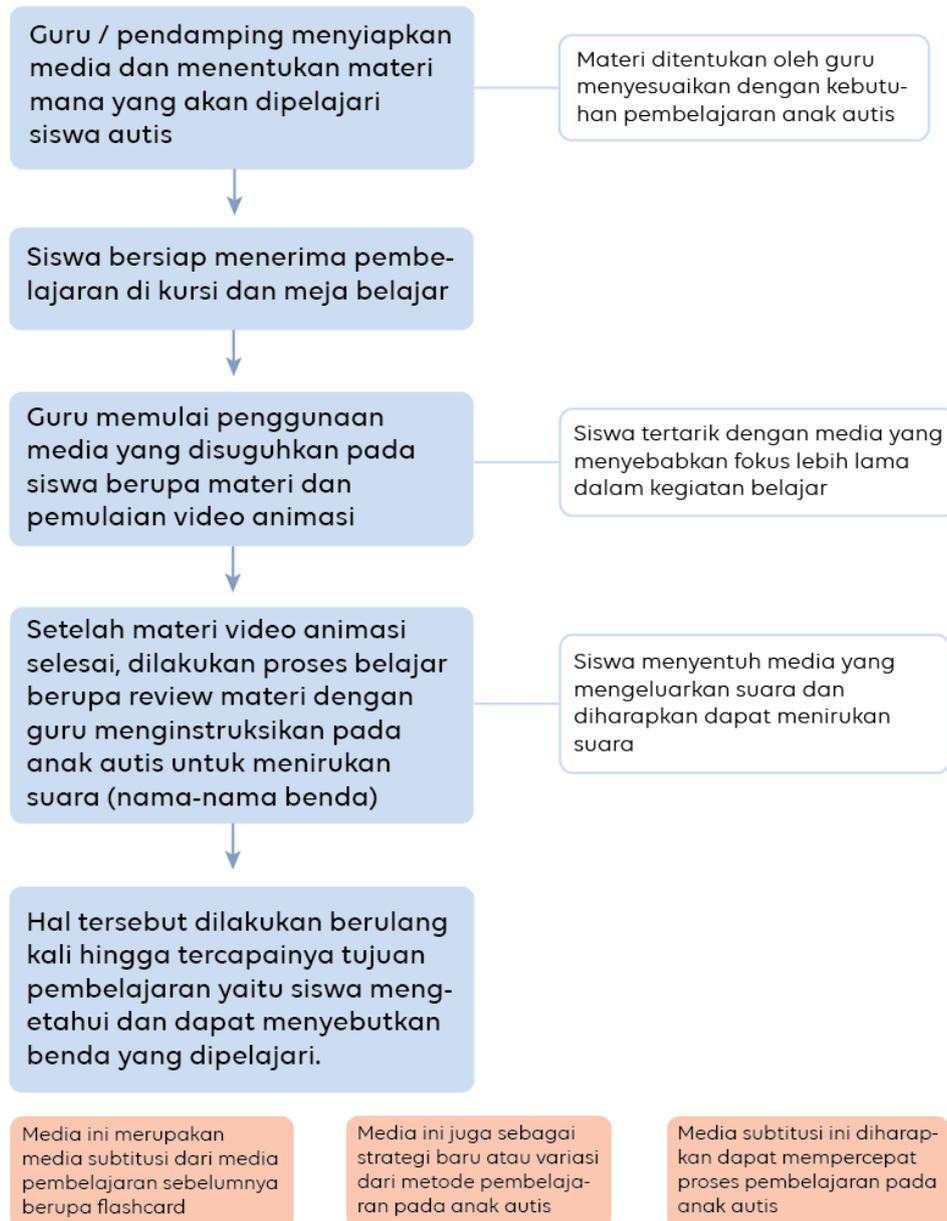
**Gambar 5.55.** Desain Akhir Halaman Animasi Materi Keluarga & Review Materi  
 Sumber: Fardani. 2019



**Gambar 5.56.** Desain Akhir Halaman Animasi Materi Ekspresi Wajah & Review Materi  
 Sumber: Fardani. 2019

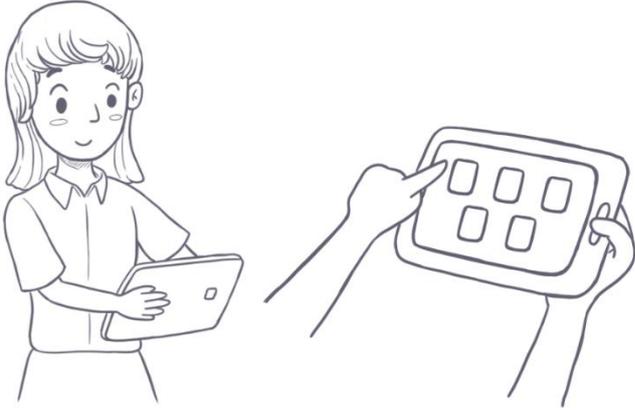
### 5.6.3 Skenario Prosedur Penggunaan Media

Setelah desain telah dieksekusi secara keseluruhan, dibuat panduan penggunaan media yang ditujukan kepada pengguna yaitu guru SLB dan murid autis di SLB. Panduan dibuat dengan tujuan agar pengguna dapat memahami bagaimana prosedur penggunaan media agar maksud dari perancangan dapat berfungsi secara maksimal. Berikut merupakan bagan dan ilustrasi visualisasi penggunaan media.

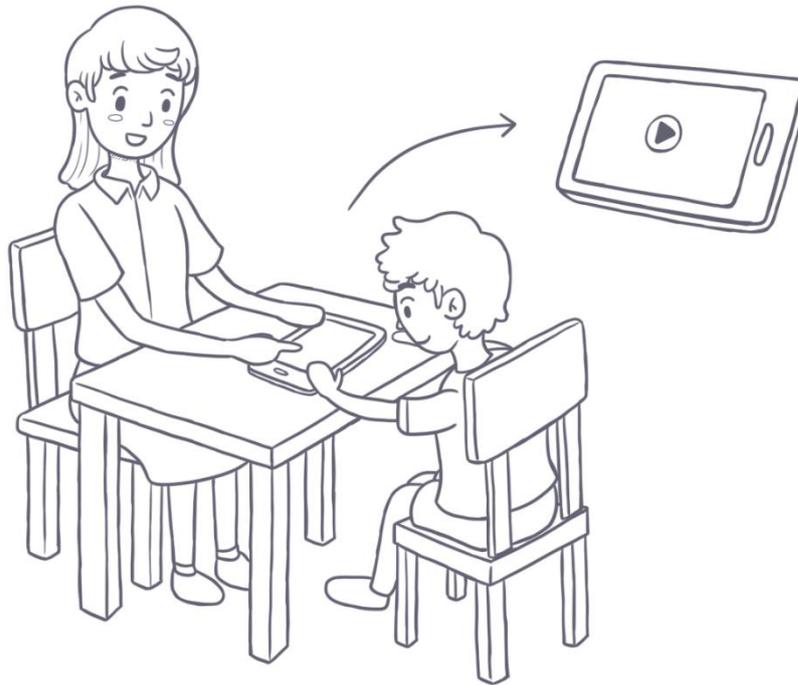


**Bagan 5.4.** Bagan skenario prosedur penggunaan media  
Sumber: Fardani, 2019

**Tabel 5.1.** Skenario prosedur penggunaan media  
Sumber: Fardani. 2019

1	
	<p>Guru/pendamping menyiapkan media dan menentukan materi mana yang akan dipelajari siswa autis. (materi ditentukan oleh guru menyesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran anak autis)</p>
2	
	<p>Siswa bersiap menerima pembelajaran di kursi dan meja belajar</p>

3



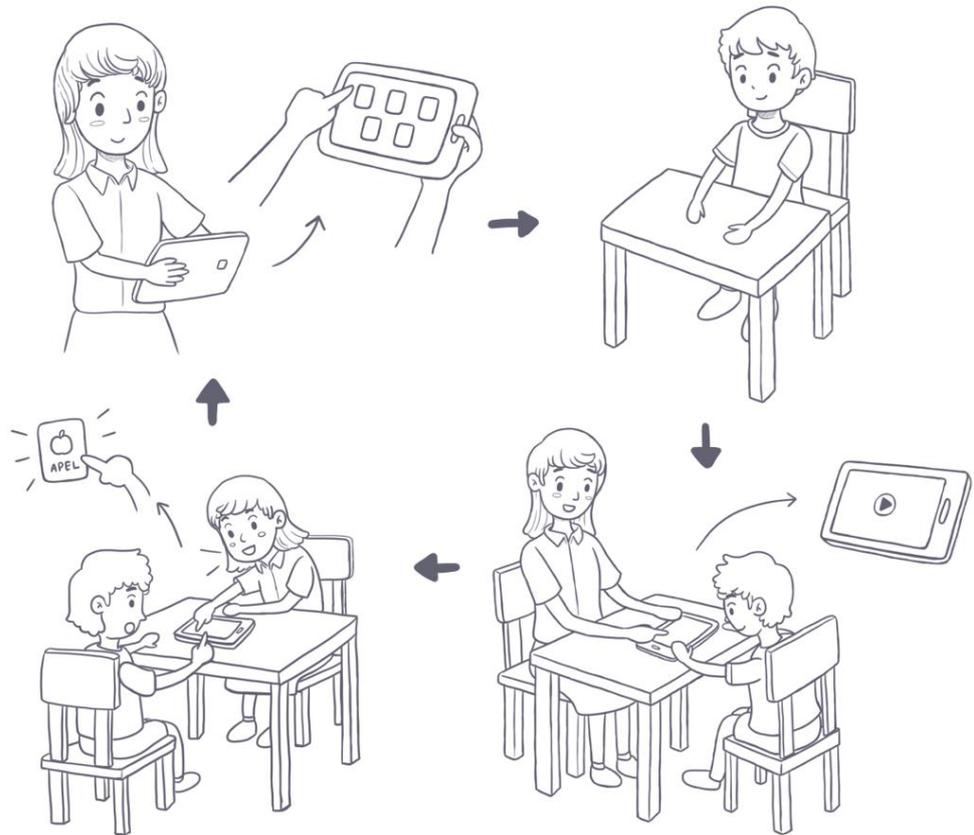
Guru memulai penggunaan media yang disuguhkan pada siswa berupa materi dan pemulaian video animasi

4



Setelah materi video animasi selesai, dilakukan proses belajar berupa review materi dengan guru menginstruksikan pada anak autis untuk menirukan suara (nama-nama benda)

5



Hal tersebut dilakukan berulang kali hingga tercapainya tujuan pembelajaran yaitu siswa mengetahui dan dapat menyebutkan benda yang dipelajari

#### 5.6.4 User Testing

*User Testing* dilakukan untuk menguji coba aplikasi hasil perancangan penulis. Uji coba bertujuan untuk melakukan evaluasi dan mengukur keterpengaruhannya hasil perancangan terhadap kebutuhan proses belajar pada anak autis. Uji coba dilakukan pada siswa autis dengan bimbingan dari guru pengajar. Hal tersebut dikarenakan guru pengajar yang memahami kondisi anak autis mengenai keseharian dan proses belajar yang selama ini dilakukan. Berikut merupakan hasil uji coba pengguna yang telah dilakukan oleh penulis:

##### a. User 1

Nama user : Angga  
Usia : 13th  
Sekolah : SLB Harapan Bunda  
Lokasi test : SLB Harapan Bunda – Surabaya  
Kemampuan : Autisme Sedang dengan Tantrum



**Gambar 5.57.** Dokumentasi Uji coba aplikasi pada user 1

Sumber: Fardani, 2019

Hasil Tes:

##### a. Berdasarkan Observasi Penulis

- Pada pelaksanaan uji coba aplikasi Angga terlihat tertarik dan tidak memunculkan sifat tantrum (gelisah) dibanding dengan media pembelajaran yang biasa digunakan.
- Untuk materi yang dipelajari Angga masih dalam tahap mempelajari alam sekitar.

- b. Berdasarkan Kuesioner yang diisi oleh guru pendamping
- Besar ketertarikan anak autis terhadap aplikasi: 8/10
  - Besar anak autis termotivasi untuk belajar jika dihadapkan pada aplikasi (dibandingkan dengan media yang biasa digunakan): 7/10
  - Besar fokus anak autis dapat terjaga fokusnya dihadapkan pada aplikasi: 7/10
  - Besar anak autis dapat memahami isi aplikasi: 4/10
  - Besar perkembangan kognitif (pengetahuan & pemahaman) anak autis setelah dihadapkan pada aplikasi: 4/10
  - Besar kemudahan guru dalam memahami penggunaan aplikasi: 9/10
  - Besar kemudahan guru dalam mengoperasikan aplikasi: 9/10
  - Besar kemudahan guru terbantu dengan adanya media pembelajaran berupa aplikasi: 7/10

**b. User 2**

Nama user : Fitri  
Usia : 13th  
Sekolah : SLB Harapan Bunda  
Lokasi test : SLB Harapan Bunda – Surabaya  
Kemampuan : Autisme Ringan



**Gambar 5.58.** Dokumentasi Uji coba aplikasi pada user 2

Sumber: Fardani. 2019

Hasil Tes:

a. Berdasarkan Observasi Penulis

- Fitri awalnya tertarik dengan animasi namun pada bagian nama-nama hewan & suara Fitri terkesan bosan. Jika animasi diputar ulang Fitri kembali tertarik.
- Fitri saat ini masih mempelajari nama-nama benda sekitar.

b. Berdasarkan Kuesioner yang diisi oleh guru pendamping

- Besar ketertarikan anak autis terhadap aplikasi: 8/10
- Besar anak autis termotivasi untuk belajar jika dihadapkan pada aplikasi (dibandingkan dengan media yang biasa digunakan): 4/10
- Besar fokus anak autis dapat terjaga fokusnya dihadapkan pada aplikasi: 6/10
- Besar anak autis dapat memahami isi aplikasi: 2/10
- Besar perkembangan kognitif (pengetahuan & pemahaman) anak autis setelah dihadapkan pada aplikasi: 5/10
- Besar kemudahan guru dalam memahami penggunaan aplikasi: 7/10
- Besar kemudahan guru dalam mengoperasikan aplikasi: 8/10
- Besar kemudahan guru terbantu dengan adanya media pembelajaran berupa aplikasi: 8/10

**c. User 3**

Nama user : Dimas

Usia : 11th

Sekolah : SLB Harapan Bunda

Lokasi test : SLB Harapan Bunda – Surabaya

Kemampuan : Autisme Sedang dengan Tantrum

Hasil Tes:

a. Berdasarkan Observasi Penulis

- Dimas sangat tertarik dengan media. Kemampuan kognitif (pengetahuan & pemahaman) dimas yang belum mencapai materi membuat dimas masih terkesan belum siap dengan materi yang disajikan.

- Menurut pembimbing dimas berpotensi dapat memahami dengan lebih cepat jika menggunakan media ini.
- b. Berdasarkan Kuesioner yang diisi oleh guru pendamping
  - Besar ketertarikan anak autis terhadap aplikasi: 8/10
  - Besar anak autis termotivasi untuk belajar jika dihadapkan pada aplikasi (dibandingkan dengan media yang biasa digunakan): 7/10
  - Besar fokus anak autis dapat terjaga fokusnya dihadapkan pada aplikasi: 9/10
  - Besar anak autis dapat memahami isi aplikasi: 7/10
  - Besar perkembangan kognitif (pengetahuan & pemahaman) anak autis setelah dihadapkan pada aplikasi: 6/10
  - Besar kemudahan guru dalam memahami penggunaan aplikasi: 8/10
  - Besar kemudahan guru dalam mengoperasikan aplikasi: 9/10
  - Besar kemudahan guru terbantu dengan adanya media pembelajaran berupa aplikasi: 8/10

**d. User 4**

Nama user : Raka  
 Usia : 14th  
 Sekolah : SLB Harapan Bunda  
 Lokasi test : SLB Harapan Bunda – Surabaya  
 Kemampuan : Autisme Ringan



**Gambar 5.59.** Dokumentasi Uji coba aplikasi pada user 4

Sumber: Fardani. 2019

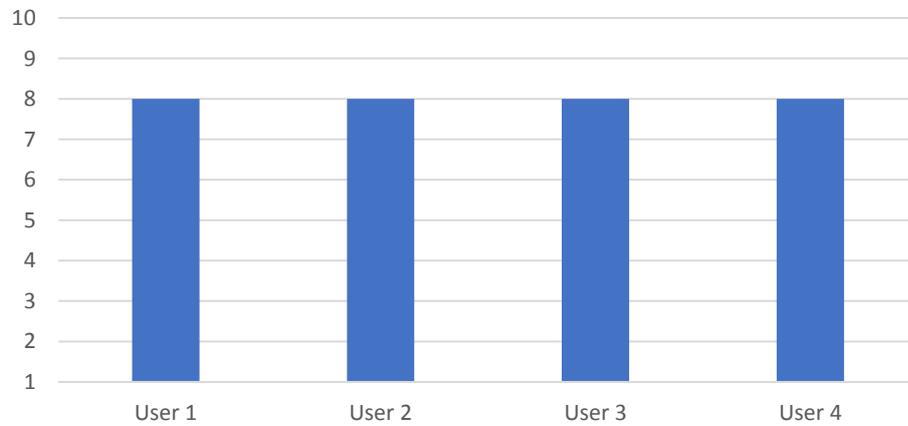
Hasil Tes:

- a. Berdasarkan Observasi Penulis
  - Raka sudah melalui materi nama-nama benda sehingga ia sudah mengerti isi materi pembelajaran pada aplikasi.
  - Raka terlihat tertarik dengan media, Raka memunculkan perilaku repetitif saat mengetahui alur penggunaan aplikasi. Raka terus mengulangi alur penggunaan aplikasi tersebut.
- b. Berdasarkan Kuesioner yang diisi oleh guru pendamping
  - Besar ketertarikan anak autis terhadap aplikasi: 8/10
  - Besar anak autis termotivasi untuk belajar jika dihadapkan pada aplikasi (dibandingkan dengan media yang biasa digunakan): 7/10
  - Besar fokus anak autis dapat terjaga fokusnya dihadapkan pada aplikasi: 8/10
  - Besar anak autis dapat memahami isi aplikasi: 8/10
  - Besar perkembangan kognitif (pengetahuan & pemahaman) anak autis setelah dihadapkan pada aplikasi: 9/10
  - Besar kemudahan guru dalam memahami penggunaan aplikasi: 8/10
  - Besar kemudahan guru dalam mengoperasikan aplikasi: 9/10
  - Besar kemudahan guru terbantu dengan adanya media pembelajaran berupa aplikasi: 9/10

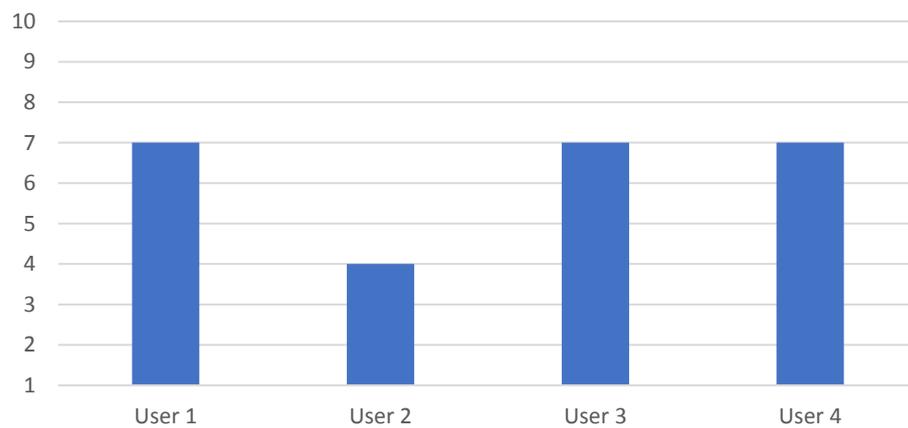
### **Kesimpulan User Testing:**

Media aplikasi dapat digunakan pada anak autis dengan tingkat kemampuan ringan dan sedang. Berdasarkan hasil analisa penulis mengenai respon anak autis terhadap aplikasi dan hasil wawancara dengan guru pengajar didapati resume hasil bahwa anak autis lebih tertarik dengan media aplikasi dibandingkan dengan media yang biasa digunakan dalam proses belajar. Anak autis yang cenderung susah untuk fokus terhadap suatu hal dan memiliki jangka fokus yang cukup pendek, didapati pada penggunaan aplikasi fokus anak autis terhadap proses belajar lebih terjaga cukup lama dibandingkan dengan media yang biasa digunakan. Penggunaan media aplikasi bisa menjadi potensi sebagai pengembangan kognitif anak autis agar lebih termotivasi dalam belajar dan diharapkan dapat mempermudah pemahaman anak autis terhadap materi pembelajaran, selain itu juga memudahkan usaha guru pengajar terhadap proses pembelajaran pada anak autis. Berikut merupakan hasil kuesioner yang diisi oleh guru pengajar anak autis

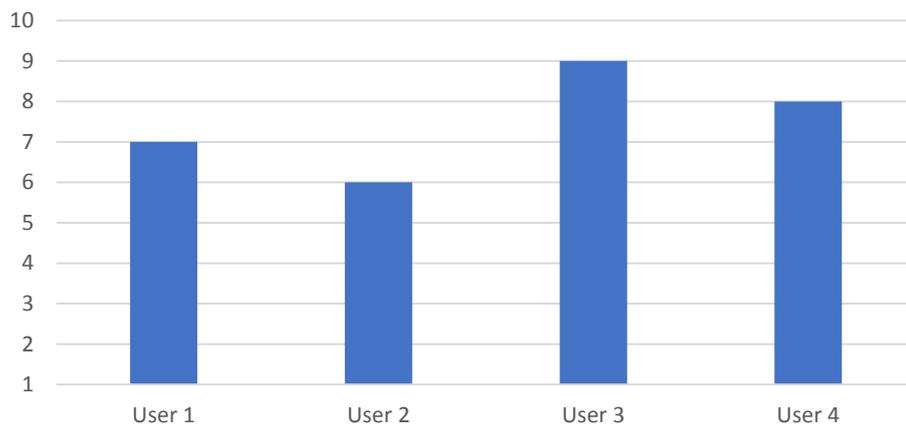
mengenai pengamatan respon anak autis terhadap aplikasi dan pendapat guru terhadap aplikasi.



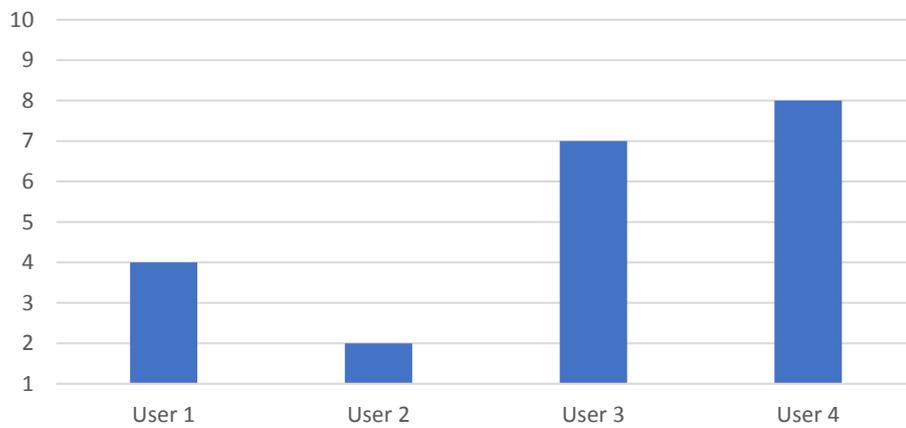
**Bagan 5.5.** Ketertarikan anak autis terhadap aplikasi  
Sumber: Fardani. 2019



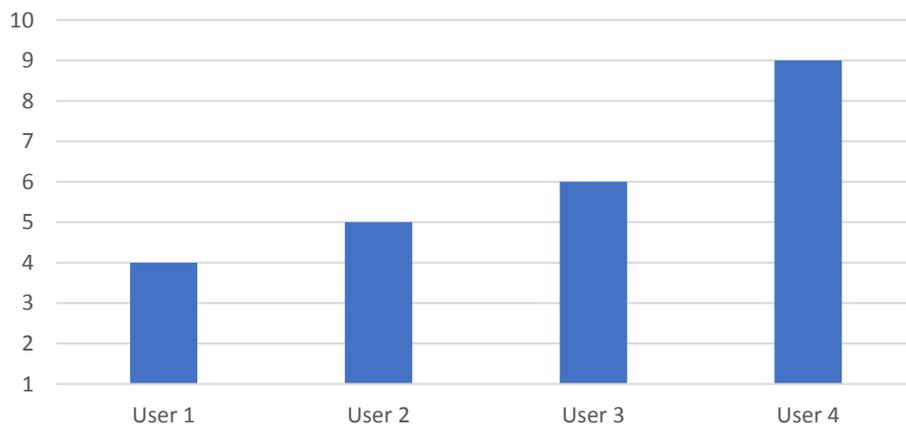
**Bagan 5.6.** Motivasi belajar anak autis terhadap aplikasi  
Sumber: Fardani. 2019



**Bagan 5.7.** Besar terjaganya fokus anak autis terhadap aplikasi  
 Sumber: Fardani. 2019



**Bagan 5.8.** Besar pemahaman anak autis terhadap aplikasi  
 Sumber: Fardani. 2019



**Bagan 5.9.** Besar perkembangan kognitif anak autis terhadap aplikasi  
 Sumber: Fardani. 2019

### 5.6.5 Nilai dan Ketercapaian Media

Ketercapaian media diambil berdasarkan perbandingan dengan media sebelumnya. Media sebelumnya terdiri dari buku bergambar dan *flashcard*. Indikator yang digunakan dalam pengujian ketercapaian media sebagaimana *breakdown* atau turunan pencapaian tujuan perancangan sebagai “penunjang proses belajar kognitif pada anak autisme” adalah sebagai berikut:

1. Nilai ketertarikan anak autisme dengan media
2. Nilai termotivasi anak autisme dalam belajar dengan adanya media
3. Lama fokus pada anak autisme dapat terjaga
4. Nilai pemahaman anak autisme dengan isi materi yang disampaikan oleh media
5. Nilai peningkatan perkembangan kognitif (pengetahuan & pemahaman) pada anak autisme dengan adanya media.

Berdasarkan indikator-indikator tersebut dibuatlah kuesioner yang ditujukan untuk 4 guru SLB berdasarkan pengamatan pada siswa didiknya ketika dihadapkan pada ketiga media sebagai tolak ukur keterpengaruhannya tiap media dan nantinya dibandingkan.

Berikut merupakan hasil penilaian 4 guru terhadap media **buku bergambar** dalam skala 1-10:

**Tabel 5.2.** Skala indikator ketercapaian penggunaan media Buku Bergambar  
Sumber: Fardani. 2019

Indikator	Guru 1	Guru 2	Guru 3	Guru 4	Rata-Rata Nilai
Ketertarikan anak	2	5	1	2	2,5
Ketertarikan anak	1	3	2	3	2,25
Lama fokus pada anak autisme (dalam detik)	4,3	5,2	3,7	4,0	4,3
Pemahaman anak autisme	2	5	2	2	2,75
Peningkatan perkembangan kognitif	1	4	1	2	2

Berdasarkan hasil diatas didapati nilai rata-rata keseluruhan yang relatif kecil dengan penggunaan media pembelajaran buku bergambar. Selanjutnya dilakukan pengujian dan penilaian terhadap media pembelajaran berikutnya yaitu *flashcard*.

Berikut merupakan hasil penilaian 4 guru terhadap media *flashcard* dalam skala 1-10:

**Tabel 5.3.** Skala indikator ketercapaian penggunaan media *flashcard*

Sumber: Fardani. 2019

Indikator	Guru 1	Guru 2	Guru 3	Guru 4	Rata-Rata Nilai
Ketertarikan anak	4	6	3	4	4,25
Ketermotivasi-an anak	2	4	1	1	2
Lama fokus pada anak autis (dalam detik)	4,7	4,4	4,1	5,4	4,65
Pemahaman anak autis	3	7	5	4	4,75
Petambahan perkembangan kognitif	5	3	5	4	4,25

Selanjutnya dilakukan pengujian dan penilaian terhadap media pembelajaran berikutnya yaitu media dirancang oleh penulis berupa aplikasi Sekarang Aku Tahu.

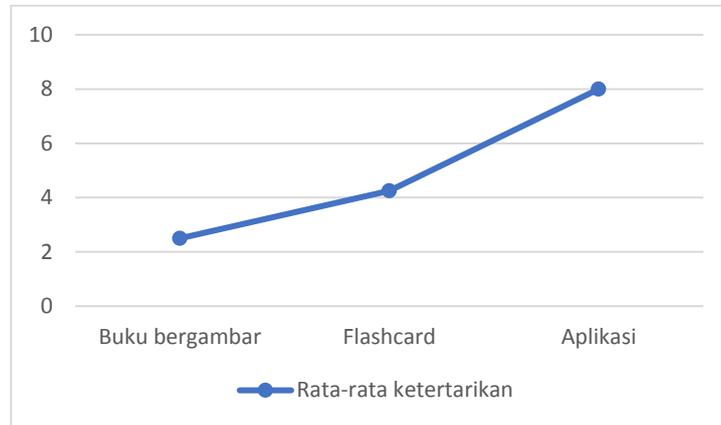
Berikut merupakan hasil penilaian 4 guru terhadap media **aplikasi** dalam skala 1-10:

**Tabel 5.4.** Skala indikator ketercapaian penggunaan media aplikasi

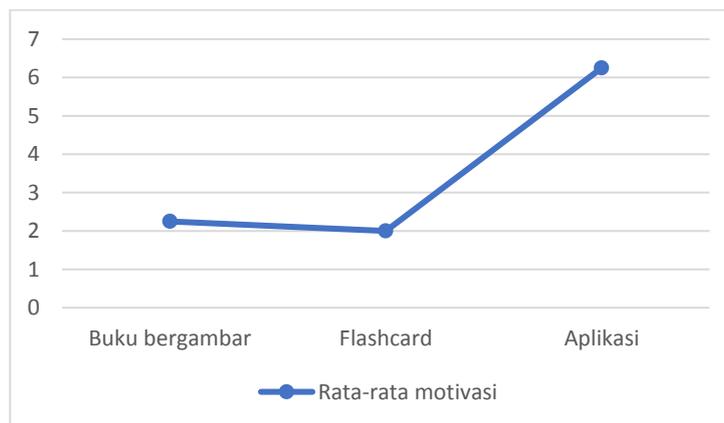
Sumber: Fardani. 2019

Indikator	Guru 1	Guru 2	Guru 3	Guru 4	Rata-Rata Nilai
Ketertarikan anak	8	8	8	8	8
Ketermotivasi-an anak	7	4	7	7	6,25
Lama fokus pada anak autis (dalam detik)	7,4	6,1	9,3	8,6	7,85
Pemahaman anak autis	4	2	7	8	5,25
Petambahan perkembangan kognitif	4	5	6	9	6

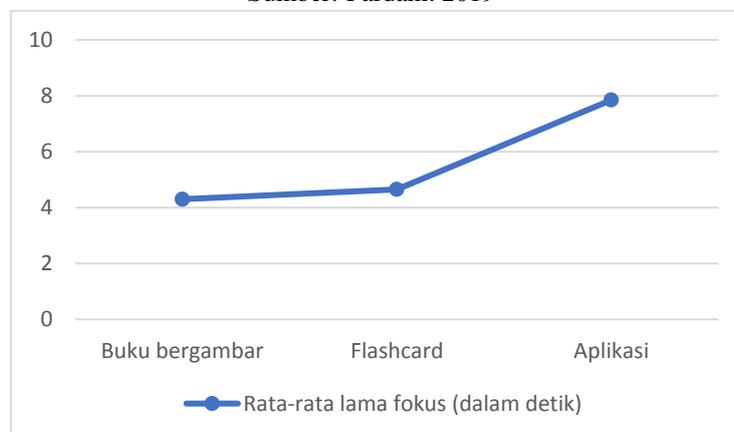
Setelah dilakukan pengujian ketiga media, dilakukan perbandingan untuk mengetahui perbedaan dan signifikansi ketiga media dan keefektifan media yang ditawarkan oleh penulis. Perbandingan dilakukan dengan visualisasi grafik sebagai berikut.



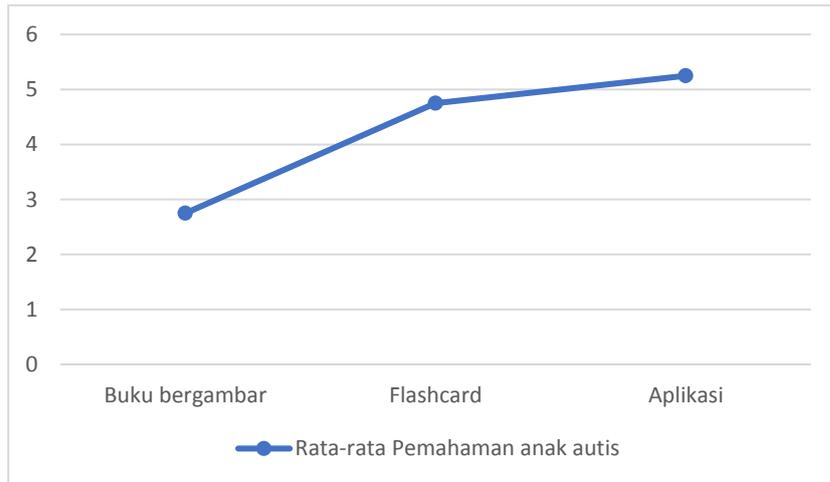
**Bagan 5.10.** Perbandingan rata-rata ketertarikan anak autisme terhadap ketiga media  
Sumber: Fardani. 2019



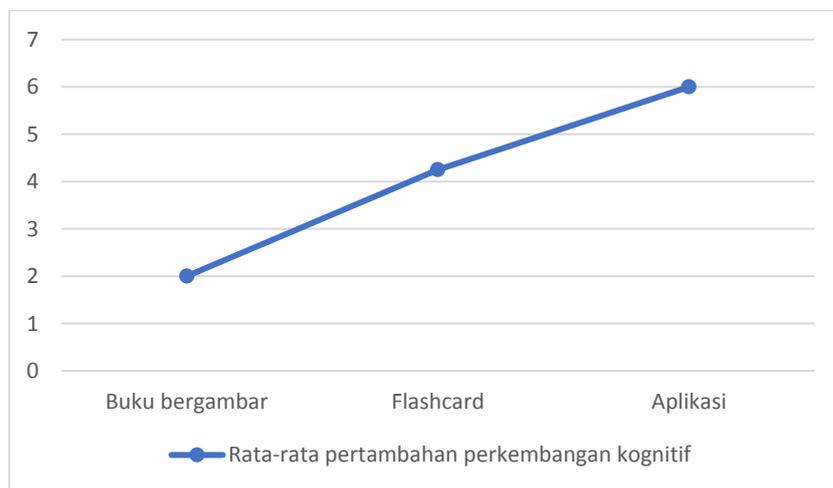
**Bagan 5.11.** Perbandingan rata-rata ketertarikan anak autisme terhadap ketiga media  
Sumber: Fardani. 2019



**Bagan 5.12.** Perbandingan rata-rata lama fokus (dalam detik) anak autisme terhadap ketiga media  
Sumber: Fardani. 2019



**Bagan 5.13.** Perbandingan rata-rata pemahaman anak autis terhadap ketiga media  
 Sumber: Fardani, 2019



**Bagan 5.14.** Perbandingan rata-rata pertambahan perkembangan kognitif anak autis terhadap ketiga media  
 Sumber: Fardani, 2019

Berdasarkan hasil perbandingan ketiga media diatas dapat disimpulkan penggunaan media aplikasi mendapatkan perbedaan yang cukup signifikan dibandingkan dengan media buku bergambar dan *flashcard*. Simpulan akhir dari pengujian nilai dan ketercapaian media adalah penggunaan aplikasi dapat dikatakan cukup efektif dengan indeks efektifitas 2,69 dibandingkan dengan *flashcard*, dan 3,91 dibandingkan dengan buku bergambar.

Pengujian aplikasi diatas merupakan sampling sederhana dalam pengujian media. Berdasarkan hasil wawancara dan hasil kajian penelitian sebelumnya, untuk mendapatkan hasil pengujian yang maksimal diperlukan waktu setidaknya 6 bulan dengan pemberian media secara rutin.

### 5.6.6 Keberlanjutan Produk

Berikut merupakan bisnis model canvas sebagai acuan rencana pemasaran produk aplikasi Sekarang Aku Tahu:



**Gambar 5.60.** Bisnis model canvas  
 Sumber: Fardani, 2019

**a. Distribusi melalui Google Play Store**

Aplikasi Sekarang Aku Tahu nantinya bisa didapatkan oleh pengguna di Google Play Store. Aplikasi ini didistribusikan melalui Google Play Store karena aplikasi ini baru dapat dipasang di ponsel Android. Pengunggahan aplikasi pada Google Play Store dibutuhkan beberapa persyaratan yang harus dilengkapi oleh pengembang aplikasi, diantaranya adalah sebagai berikut:

- Grafis panjang sebagai *feature graphic* yang digunakan sebagai header pada toko aplikasi dengan ukuran 1024 x 500 px.



**Gambar 5.61.** Grafis Panjang Sekarang Aku Tahu di *Playstore*  
Sumber: Fardani. 2020

- *Screenshot* aplikasi minimal 2 buah dengan ukuran 320 px sampai 3840 px dan rasio tinggi lebar 16:9 (lanskap)



**Gambar 5.62.** *Screenshot* Sekarang Aku Tahu 1 di *Playstore*  
Sumber: Fardani. 2020



**Gambar 5.63.** Screenshot Sekarang Aku Tahu 2 di Playstore  
 Sumber: Fardani. 2020



**Gambar 5.64.** Screenshot Sekarang Aku Tahu 3 di Playstore  
 Sumber: Fardani. 2020



**Gambar 5.65.** Screenshot Sekarang Aku Tahu 4 di Playstore  
 Sumber: Fardani. 2020

- Ikon resolusi tinggi untuk mempublikasikan listingan toko dengan persyaratan PNG 32 bit (dengan alfa), Dimensi: 512 x 512 px, dan Ukuran file maksimum: 1024 kb.



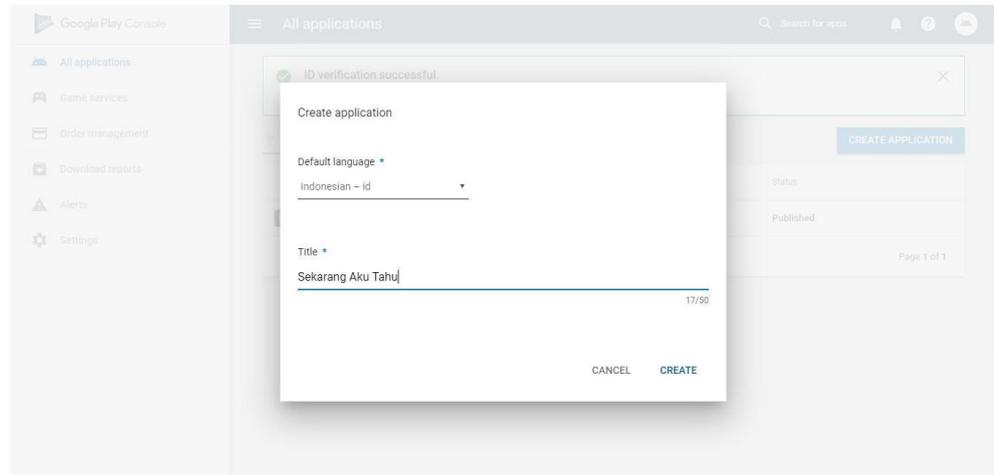
**Gambar 5.66.** Ikon resolusi tinggi Sekarang Aku Tahu di *Playstore*  
Sumber: Fardani. 2020

Selain featured graphic, screenshot, dan ikon, terdapat informasi tentang aplikasi Sekarang Aku Tahu yang harus dimasukkan. Berikut adalah informasi yang dibutuhkan.

1. Deskripsi singkat: Aplikasi media pembelajaran untuk anak autis
2. Deskripsi lengkap (*Read more*): Sekarang Aku Tahu adalah aplikasi media pendukung pembelajaran kognitif pada anak autis. Aplikasi ini dirancang dengan menyesuaikan dan mengadaptasi kebutuhan dan cara belajar anak autis. Animasi yang terdapat dalam animasi bertujuan untuk menarik perhatian dan menjaga fokus pada anak autis dalam melakukan proses belajar. Review materi diadaptasi dari cara belajar anak autis yang menyebutkan kata berulang-ulang.
3. *Top Feature*:
  - Animasi materi pembelajaran
  - Review materi pengucapan berulang
4. *Rate*: *Rate for 3+*
5. *Category*: *Education*

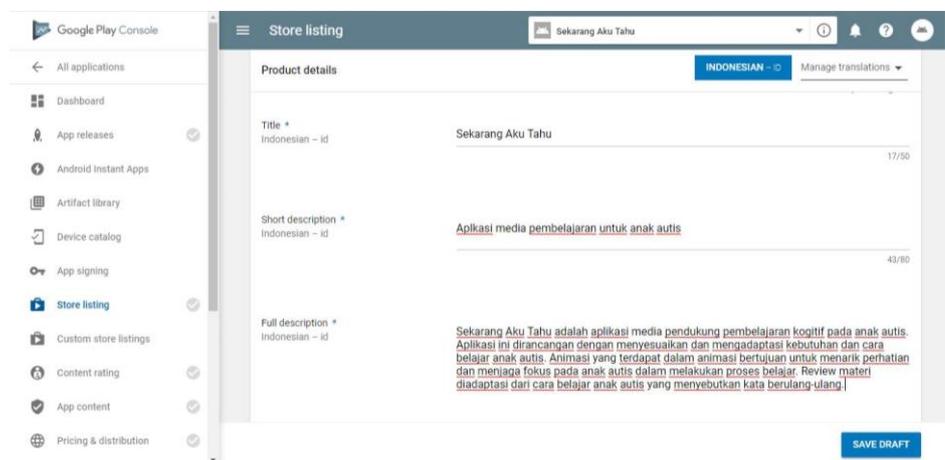
Untuk langkah-langkah dalam melakukan unggah aplikasi pada *playstore* sendiri akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada *Google Play Console* tekan *create application* kemudian masukan pengaturan bahasa dan judul aplikasi.



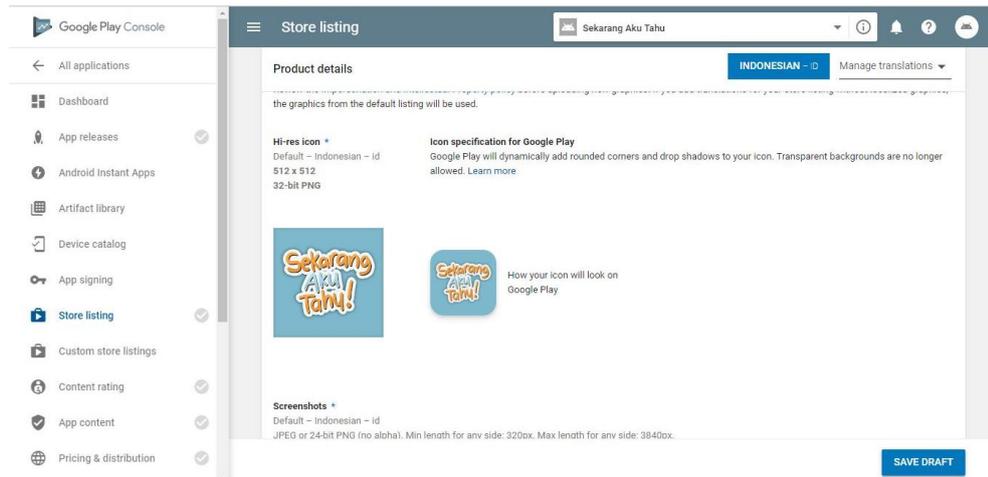
**Gambar 5.67.** *Create application* dengan mengisi bahasa dan judul aplikasi  
Sumber: Fardani. 2020

2. Kemudian pada bagian *store listing* isi deskripsi singkat dan deskripsi lengkap aplikasi.



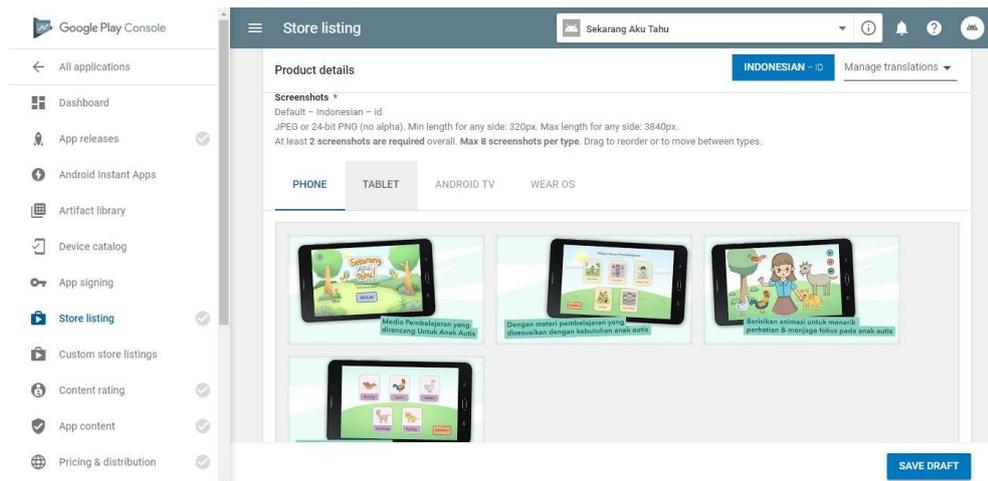
**Gambar 5.68.** Isi Judul, deskripsi singkat, dan deskripsi lengkap aplikasi  
Sumber: Fardani. 2020

3. Setelah itu *upload* grafis yang digunakan sebagai logo aplikasi dengan persyaratan PNG 32 bit (dengan alfa), Dimensi: 512 x 512 px, dan Ukuran file maksimum: 1024 kb.



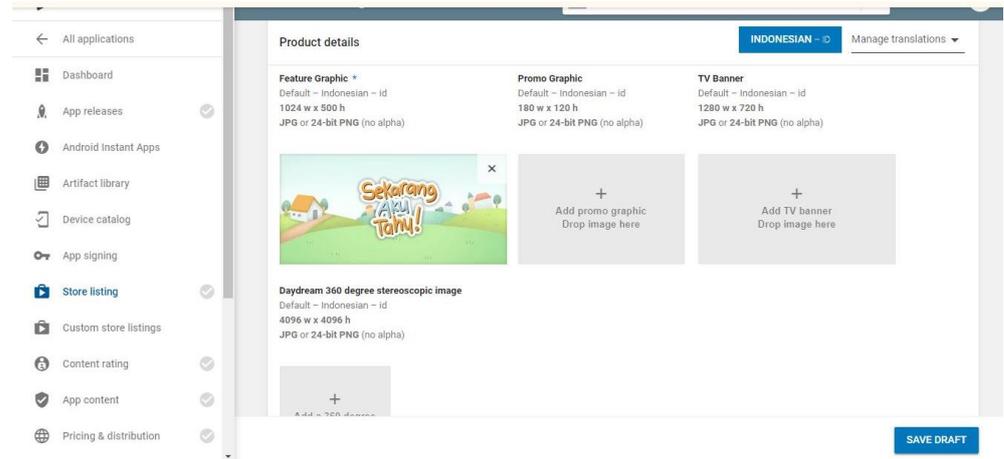
**Gambar 5.69.** Upload ikon aplikasi  
Sumber: Fardani. 2020

4. Selanjutnya *upload* grafis *Screenshot* aplikasi minimal 2 buah dengan ukuran 320 px sampai 3840 px dan rasio tinggi lebar 16:9 (lanskap).



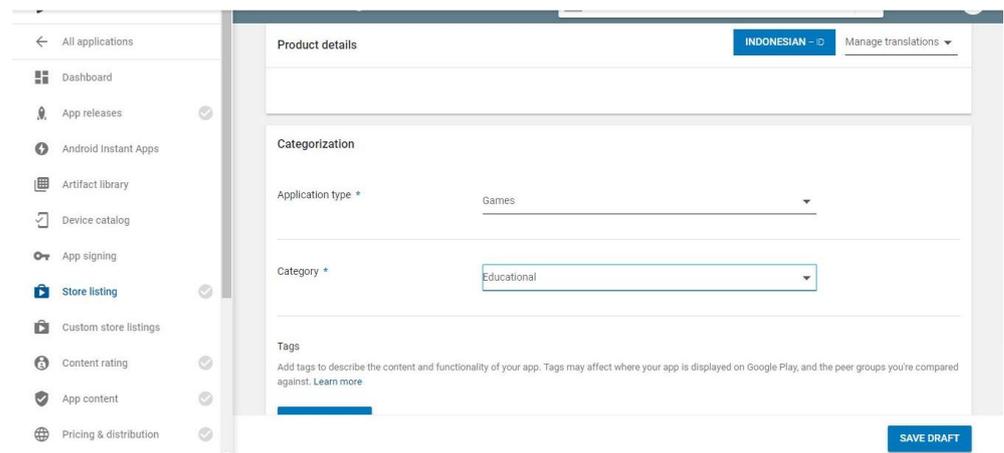
**Gambar 5.70.** Upload screenshot aplikasi  
Sumber: Fardani. 2020

5. Kemudian *upload* grafis panjang sebagai feature graphic yang digunakan sebagai header pada toko aplikasi dengan ukuran 1024 x 500 px.



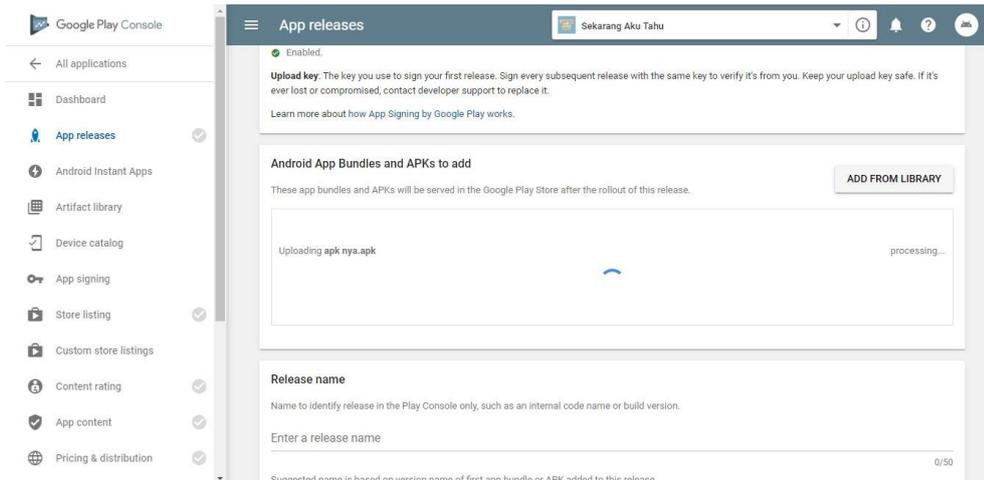
**Gambar 5.71.** Upload feature graphic  
Sumber: Fardani. 2020

6. Selanjutnya sunting jenis aplikasi dan kategori aplikasi pada pilihan *educational*.



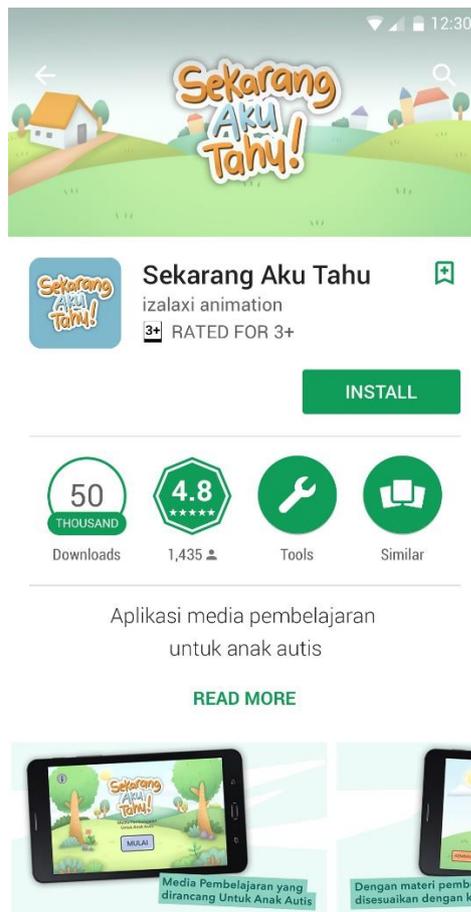
**Gambar 5.72.** Sunting jenis aplikasi dan kategori aplikasi  
Sumber: Fardani. 2020

7. Langkah selanjutnya adalah *upload* file apk aplikasi. Sejak Agustus 2019 untuk dapat mengupload apk ke play store terdapat persyaratan yaitu minimum API pada aplikasi adalah level 28 atau sesuai dengan Android 9. Oleh karna itu, karena penulis merancang aplikasi menggunakan *adobe flash* maka saat export apk AIR SDK yang digunakan harus merupakan versi AIR SDK 33.



**Gambar 5.73.** Upload apk  
Sumber: Fardani. 2020

8. Setelah selesai maka berikut merupakan tampilan aplikasi pada play store.



**Gambar 5.74.** Aplikasi Sekarang Aku Tahu pada tampilan Google Play Store  
Sumber: Fardani. 2020

### 5.6.7 Pengembangan Keberlanjutan

Perancangan ini merupakan aplikasi dengan konten materi pembelajaran pada anak autis yang dapat dikembangkan menjadi beberapa seri dan terdapat banyak *intellectual property* yang dapat dikembangkan ke media yang lain. Konsep pengembangan dilakukan sebagai upaya mengembangkan dari konsep yang belum dapat diterapkan pada konsep versi awal, antara lain:

1. Pengembangan jumlah Materi pembelajaran

Saat ini dalam aplikasi Sekarang Aku Tahu hanya memuat 5 materi pembelajaran yaitu Alam Sekitar, Nama Buah, Anggota Tubuh, Keluarga, dan Ekspresi Wajah. Untuk pengembangan selanjutnya bisa dikembangkan materi lainnya seperti Mencocokkan benda identik, Identifikasi Huruf, Identifikasi Angka, Menghitung Benda, dan Kata Kerja. Materi tersebut berdasarkan dari kurikulum rinci Yayasan Autisme Indonesia.

2. Pengembangan Fitur

Fitur yang diterapkan saat ini adalah animasi dan review materi pengulangan suara. Pengembangan aplikasi lanjutan diperlukan sebagai variasi metode pembelajaran yang lebih menarik dan engaging untuk anak autis, seperti *game* sederhana pencocokan benda.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

Siswa autis di SLB memiliki cara belajar yang berbeda dengan anak normal, salah satunya adalah dalam kegiatan belajar pada anak autis di SLB dilakukan menggunakan media pembelajaran berupa *flashcard* dengan pelafalan secara berulang-ulang oleh guru. Pengajaran juga dilakukan secara rutin dan monoton hingga anak autis memahami dan dapat mengucapkan nama benda yang tercantum pada *flashcard* tersebut.. Kekurangan yang ada dalam media pembelajaran tersebut adalah fokus pada anak autis cenderung mudah teralihkan dikarenakan kurang menarik dan kurang memusatkan perhatian anak autis yang menyebabkan proses belajar anak autis menjadi kurang efektif dan cenderung lambat.

Dalam tugas akhir ini penulis merancang media pembelajaran yang mengandung kebutuhan belajar anak autis mulai dari kurikulum hingga cara belajar. Setelah dilakukannya uji coba pemakai menggunakan luaran dari perancangan ini didapatkan hasil bahwa fokus pada anak autis lebih dapat terkendali dan tidak mudah teralihkan. Dengan aplikasi hasil luaran perancangan ini diharapkan efektivitas proses belajar kognitif terhadap anak autis dapat meningkat.

Hasil temuan dan hasil yang telah dicapai dalam perancangan aplikasi ini adalah:

1. Mengetahui kesulitan apa saja yang dihadapi oleh guru SLB autisme dan murid autis dalam melakukan kegiatan belajar. Kesulitan tersebut diantaranya adalah kurang menariknya media pembelajaran yang digunakan untuk anak autis sehingga fokus anak autis susah terjaga dan kurang memotivasi anak autis untuk melakukan kegiatan belajar.
2. Mengetahui cara-cara yang dilakukan guru SLB autisme dan murid autis dalam melakukan kegiatan belajar. Cara-cara tersebut diantaranya penggunaan media *flashcard* dan buku bergambar sebagai media pembelajaran. Penyampaian pembelajaran dilakukan dengan pengulangan perintah atau penjelasan oleh guru dikarenakan anak autis tidak dapat memahami atau mengerti dengan sekali perintah, butuh waktu dengan kurun yang cukup lama dengan pengulangan berkali-kali hingga anak autis dapat memahami dan mengerti perintah atau penjelasan. Guru SLB pernah mencoba menggunakan media audio visual dan

- didapati anak autis dapat lebih fokus dalam melakukan proses belajar namun tidak dapat memahami isi media karena media tidak di desain khusus untuk anak autis.
3. Mengetahui kebutuhan media pembelajaran baru pada anak autis di SLB autisme demi meningkatnya efektivitas kegiatan belajar. Kebutuhan tersebut adalah media pembelajaran yang dapat menjaga fokus anak autis dan memotivasi anak autis untuk melakukan kegiatan belajar. Dengan beberapa poin variabel hasil penemuan dari observasi dan wawancara didapati bahwa kebutuhan tersebut adalah penggunaan aplikasi yang berisi media audio visual dan dirancang berdasarkan adaptasi cara belajar anak autis di SLB. Adaptasi tersebut berupa animasi yang berisi materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum untuk anak autis disertai fitur pengulangan suara.
  4. Membuat kriteria konten dan desain yang dibutuhkan anak autis di SLB berdasarkan analisis data primer dan sekunder. Kriteria konten dan desain tersebut diantaranya penggunaan warna yang sederhana dan lembut, penyertaan tulisan yang jelas, seminimal mungkin dengan penggunaan font sans serif. Penggunaan suara dalam animasi menggunakan lagu dengan suara yang nyaring. Sedikit mungkin memasukan simbol abstrak pada media.
  5. Menghasilkan konsep desain sebuah media pembelajaran audio visual berbasis aplikasi. Konsep tersebut menghasilkan susunan rancangan media berupa arsitektur informasi, konten aplikasi, *wireframe*, animasi, ilustrasi, dan aset suara berupa lagu dan pengulangan suara. Susunan rancangan media pembelajaran tersebut disesuaikan dengan kebutuhan anak autis dan guru SLB dengan alur sesederhana mungkin dan sedikit menggunakan simbol dan lebih cenderung penggunaan teks pada tombol.
  6. Mendapatkan evaluasi dari hasil pengujian kepada pemakai yaitu anak autis di SLB. Indeks efektifitas uji coba yang digunakan oleh penulis didapatkan penggunaan media aplikasi memiliki pengaruh sebesar 66,7% pada anak autis dibandingkan dengan *flashcard* yang hanya 39,8% dan buku bergambar 27,6%. Angka tersebut masih belum bisa disebut valid secara maksimal dikarenakan keterbatasan waktu. Penguji cobaan hanya dilakukan oleh penulis selama satu hari dimana untuk mendapatkan hasil yang maksimal diperlukan minimal pengujicobaan selama satu semester. Diharapkan dengan penggunaan aplikasi

secara rutin dapat meningkatkan efektivitas proses belajar kognitif pada anak autis di SLB.

7. Distribusi media aplikasi dilakukan dengan mengunggah aplikasi pada Google Play Store. Sejak Agustus 2019 untuk dapat mengunggah apk ke play store terdapat persyaratan yaitu minimum API pada aplikasi adalah level 28 atau sesuai dengan Android 9. Oleh karena itu, dikarenakan penulis merancang aplikasi menggunakan *adobe flash* maka saat *export* apk AIR SDK yang digunakan harus merupakan versi AIR SDK 33 agar API yang terdapat pada APK ada pada level 28 sehingga dapat di unggah ke Google Play Store.

## 6.2 Saran

Di dalam media pembelajaran berbasis aplikasi ini masih terdapat kekurangan yang belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan kegiatan belajar pada anak autis di SLB. Beberapa kekurangan tersebut adalah belum terdapat keseluruhan materi pembelajaran anak autis, desain antarmuka aplikasi yang belum fleksibel dengan beberapa jenis resolusi tablet, dan pengujian efektivitas secara mendalam terhadap anak autis di SLB. Berikut adalah hal yang dapat dilakukan untuk mengembangkan perancangan ini:

1. Dilakukan uji coba efektivitas media pembelajaran terhadap anak autis secara rutin dan seksama dalam jangka waktu tertentu agar didapatkan hasil yang valid dan maksimal.
2. Dilakukan observasi dan analisa kebutuhan belajar anak autis lebih mendalam agar pengembangan aplikasi dapat dilakukan lebih rinci dan dapat menghasilkan media pembelajaran yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan anak autis secara berlanjut.
3. Dilakukan penambahan fitur aplikasi yang disesuaikan dengan materi pembelajaran seperti indikator pembelajaran mencocokkan benda. Dirancang gamifikasi *drag and drop* untuk menjadikan aplikasi menjadi lebih optimal dalam melakukan perannya sebagai media pembelajaran.
4. Bekerjasama dengan pakar autisme, ahli pemrograman aplikasi, animator dan ilustrator untuk membuat aplikasi yang siap disebarluaskan pada SLB autisme kendati meningkatkan kualitas pembelajaran.
5. Mengurus izin dan mengkaji metode pembelajaran kepada pihak-pihak berkepentingan seperti Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Azhar Arsyad. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azwandi, Yosfan. (2007). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti.
- Desiningrum, Dinie. R. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Yogyakarta: Psikosain.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design (4th ed.)*. Orlando: Harcourt Brace Jovanovich.
- Hadis, Abdul. (2006). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Autistik*. Bandung: Alfabeta.
- Hallahan, D.P., & Kauffman, J.M. (2006). *Exceptional Learners: Introduction to Special Education, 10th Edition*, Virginia: Pearson.
- Martin, Bella (2013). *Universal Method of Design* Baverly: Rockport Publisher.
- Peeters, Theo. (2003). *Panduan Autisme Terlengkap*, Jakarta: Dian Rakyat.
- Safaat, Nazruddin. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bndung: Informatika.
- Yuwono, Joko. (2012). *Tinjauan Buku: Memahami Anak Autistik (Kajian Teori dan Empirik)*, Bandung: Alfabeta.

### Jurnal

- Dinar Rapmauli. (2015). "Pengaruh Terapi Bermain Flash Card Untuk Meningkatkan Interaksi Sosial Pada Anak Autis di Miracle Centre Surabaya. Vol 4, Nomor 01, Januari.
- Luterman, D.M. *When your child is deaf : a guide for parents*. (Parkton, MD : York Press. 2002) artikel online PNRI Akses tanggal 10 November 2018 13:10
- Mujiyanti, D. M. (2011). *Tingkat Pengetahuan Ibu dan Pola Konsumsi pada Anak Autis di Kota Bogor*. UT - Community Nutrition, IPB Dissertations and Theses.
- Murray, D. K. C. (1997), *Autism and Information Technology: Therapy with Computers*. In Powell, S. and Jordan, R. (eds) *Autism and Learning - A Guide to Good Practice*, David Fulton Publishers, pp. 100-117, London.

Pavlov N. (2014). *User Interface for People with Autism Spectrum Disorders*. Journal of Software Engineering and Applications, 7, 128-134

Retaskie, K. (2015). *Parents Perceptions of Autism Spectrum Disorder*. Master of Social Work Clinical Research Papers

S. Fletcher-Watson, H. Pain, S. Hammond, A. Humphry, H. McConachie (2016). *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. J. Of Child-Computer Interaction 7 1-14

### **Website**

[https://data.go.id/organization/bps?q=autis&sort=score+desc%2C+metadata\\_modified+desc](https://data.go.id/organization/bps?q=autis&sort=score+desc%2C+metadata_modified+desc) diakses pada 26 Oktober 2018.

## BIODATA PENULIS



Faizal Fardani, atau biasa dipanggil Faizal, lahir di Surabaya pada tanggal 27 Juli 1997. Bungsu dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Dodot S. Wachyudi dan Ibu Ruttestami Mu'minatin. Telah menempuh pendidikan di SD Muhammadiyah 2 Taman, SMPN 22 Surabaya, SMAN 1 Taman, dan pada tahun 2020 menyelesaikan jenjang S1 – Desain Komunikasi Visual di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Sejak kecil penulis telah aktif dalam mengikuti lomba dan kegiatan di bidang seni desain. Selama menempuh Pendidikan sarjana, penulis aktif dalam kegiatan organisasi, antara lain: Ketua Departemen Kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Desain Produk ITS periode 2017-2018 dan Pemandu LKMM ITS. Dalam dunia desain, penulis memiliki ketertarikan besar terhadap bidang desain ilustrasi dan animasi. Penulis memiliki cita-cita untuk dapat berkontribusi dalam memajukan peradaban manusia. Oleh karena itu penulis mengambil topik mengenai pengembangan media pembelajaran dalam tugas akhirnya yang berjudul “Perancangan Media Pembelajaran berbasis Aplikasi Android sebagai Penunjang Belajar Kognitif untuk Anak Autis di SLB”.

Kedepannya, penulis akan terus belajar dan berkontribusi dalam dunia desain serta pencerdasan bangsa.

Informasi data diri dan *portfolio* lengkap dapat diakses di:

<https://issuu.com/faizalfardani>

Email : faizalfardani7@gmail.com

Telp : +62 85655061746