



## **TECHNICAL REPORT**

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI  
DIPLOMA TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

---

### **VISUAL PERCEPTION LEARNING APP FOR AUTISM KIDS**

KELAS : DDT6A

<b>AHLI KUMPULAN</b>	
<b>Nama</b>	<b>Nombor Matrik</b>
MUHAMMAD HARIZ BIN MOHD ADNAN	10DDT20F2062
RIDHWAN HALIM BIN MOHD NASIR SHAH NGUI	10DDT20F2030
RAWINAI A/L ANOCA	10DDT20F2025

## **ISI KANDUNGAN**

<b>No</b>	<b>Topik</b>
1.0	Abstrak
1.1	Pengenalan
1.2	Pernyataan Masalah
1.3	Objektif
1.4	Skop
1.5	Kepentingan Projek
1.6	Kajian Sistem Sedia Ada
1.7	Metodologi
1.8	Gantt Chart
2.0	Keperluan Fungsi
2.1	Keperluan Tidak Fungsi
2.2	Keperluan Perisian
2.3	Konfigurasi Sistem
2.4	Keperluan Keselamatan
3.0	Reka Bentuk Akhir
3.1	Reka Bentuk Logical
3.2	Pelan Ujian Unit
3.3	Pelan Ujian Integrasi
3.4	Rujukan
3.5	Kesimpulan

## 1.0 Abstrak

Tajuk projek ialah Aplikasi “*Visual Perception Learning App For Autism Kids*”. Projek ini dibangunkan untuk membantu kanak – kanak autism untuk belajar dengan cara pembelajaran yang lebih inovatif. Penggunaan aplikasi dalam pembelajaran kanak – kanak autism mengaplikasikan kemahiran persepsi visual, “hand coordination” dan ” free writing skills” dengan lebih baik berbanding cara pembelajaran dengan penggunaan kad manual. Antara masalah yang dapat kami kenalpasti ialah kos yang tinggi diperlukan untuk membeli kad-kad manual. Pengiraan skor juga dapat disimpan untuk melihat perkembangan pelajar. Aplikasi ini dibangunkan dengan perisian Android Studio.. Selain itu, kad- kad manual tersebut juga terhad untuk didapati di pasaran. Kami menggunakan konsep “drag and drop” yang digabungkan dengan penggunaan bentuk – bentuk asas seperti petak, pyramid, segi empat tepat, bulatan dan sebagainya. Aplikasi ini dibangunkan bukan sahaja untuk kegunaan kanak – kanak autism malah tenaga pengajar dan ibu bapa juga boleh memuat turun aplikasi kami ini.

## 1.1 Pengenalan

Masyarakat masa kini sering beranggapan bahawa autisme merupakan sesuatu penyakit yang disebabkan oleh kesan atau tindak balas gaya hidup ibu bapa semasa melahirkan bayi tersebut. Sebaliknya, autisma merupakan penyakit gangguan otak yang berterusan dan kekal. Autisma ini juga termasuk dalam kategori penyakit psikiatri yang dikenali sebagai “*Autism Spectrum Disorder(ASD)*”. Antara masalah yang dapat dikenal pasti daripada kanak – kanak yang mempunyai ASD ialah mereka akan mempunyai masalah dalam aspek bersosial dan berkomunikasi dengan orang lain, perlakuan berulang – ulang, kecenderungan untuk mengelakkan kontak mata dan kelewatan pertuturan. Terdapat pelbagai rawatan yang boleh dipraktikkan untuk merawat autism ini. Antara kategori rawatan yang ada di Malaysia ialah terapi carakerja, terapi integrasi deria, terapi pertuturan dan ubatan. Setiap rawatan ini mempunyai cara yang berbeza dan juga memberi kesan yang berbeza kepada pesakitnya (Dr Nazariah Aiza Harun, 2015).

Pada zaman globalisasi ini penggunaan telefon bimbit atau gadget telah menjadi keperluan yang wajib oleh masyarakat. Penggunaan telefon bimbit terdapat penyelidikan menunjukkan bahawa pembelajaran melalui aplikasi telefon bimbit merupakan cara yang berguna untuk kanak – kanak autism berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain. Kebanyakan kanak – kanak autism gemar tertarik kepada visual yang dipaparkan di telefon bimbit. Hal ini membuktikan bahawa penggunaan aplikasi di telefon bimbit dapat membangunkan kemahiran persepsi visual (Azham Hussain, 2021).

Pembinaan aplikasi ini juga dapat mencipta inovasi baru untuk ibu bapa dan tenaga pengajar untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran di sekolah. Tambahan pula, aplikasi ini bukan hanya boleh digunakan untuk pesakit autisme malah kanak – kanak yang ingin menambah kemahiran pembelajaran sebelum menempuh ke alam persekolahan juga memanfaatkan aplikasi seperti ini.

## 1.2 Pernyataan Masalah

Kanak – kanak yang didiagnos dengan autism dapat dikenalpasti dengan perlakuan mereka. Antaranya ialah kanak – kanak autism ini mereka cenderung untuk tidak bersosial dengan orang lain. Kanak – kanak tersebut juga cenderung untuk tidak membuat hubungan mata. Mereka lebih gemar untuk bersendirian dan mengelakkan interaksi bersama orang lain.

Kanak – Kanak autisme juga ini mempunyai masalah dalam aspek kemahiran pembelajaran. Kemahiran pembelajaran yang kanak – kanak autism kurang mahir ialah “*visual perception*”, “*hand coordination skills*” dan “*free writing skills*”.

Kebanyakan pusat latihan kanak – kanak autism masa kini menggunakan kad manual untuk mengajar kanak – kanak autism ini. Hal ini menyebabkan kos yang tinggi untuk membeli kad manual tersebut. Selain itu, kad manual tersebut juga terhad untuk didapati di pasaran. Selain itu, tenaga pengajar yang mengajar kanak – kanak autism ini dapat mengenal pasti kemajuan mereka dalam tahap kefahaman mereka secara manual di dalam katalog buku.

Pembelajaran kanak – kanak autism melalui kad manual ini ditentukan melalui skor secara manual yang telah dicapai oleh kanak – kanak tersebut. Tenaga pengajar juga mengenal pasti tahap kefahaman dan kemajuan pelajar secara manual. Rekod skor pelajar yang disimpan secara manual didalam katalog buku adalah tidak sistematik dan mempunyai kemungkinan masalah kehilangan atau rosak.

## 1.3 Objektif

Objektif projek ini adalah untuk mencipta aplikasi pembelajaran untuk kanak-kanak austime untuk :

- i. Membangunkan aplikasi android yang mengaplikasikan kemahiran persepsi visual dan “*hand coordination*” dalam diri kanak – kanak autism.

- ii. Mengubah cara pembelajaran kanak – kanak autism daripada penggunaan kad manual kepada aplikasi telefon bimbit.
- iii. Menentukan tahap umur dan tahap pembelajaran kanak – kanak autisme melalui pengiraan skor.

## **1.4 Skop**

Projek ini dibangunkan untuk membantu Pusat Latihan RHC. Pusat Latihan RHC merupakan pusat latihan bagi kanak – kanak autisme untuk membangunkan kemahiran dalam aspek pembelajaran. Pusat Latihan mereka terletak di Machang Bubok, Bukit Mertajam. Pusat Latihan RHC ini mempunyai 15 orang staf professional dan pembantu dan 60 pelajar.

### **1.4.1 Skop Pengguna**

#### **1.4.1.1 Ibu bapa dan Tenaga Pengajar**

Aplikasi ini digunakan oleh ibu bapa dan guru – guru. Tenaga pengajar log masuk ke dalam aplikasi dengan nama dan kata laluan pengguna iaitu kanak – kanak autism tersebut. Untuk mendaftar akaun pengguna baru, tenaga pengguna mendaftar nama, kata laluan dan mengesahkan kata laluan di halaman daftar. Selain itu, tenaga pengajar juga boleh mengumpul skor setiap tahap yang telah dilakukan oleh kanak – kanak autism tersebut.

#### **1.5.1.2 Kanak – kanak autisme**

Aplikasi ini digunakan oleh kanak – kanak Autisme yang berumur lingkungan 4 tahun hingga 14.

### **1.4.2 Skop Sistem**

Aplikasi ini berfungsi seperti permainan video dimana terdapat beberapa tahap – tahap yang pengguna perlu selesaikan. Setiap tahap – tahap tersebut berfungsi untuk melihat kemajuan mereka dalam pembelajaran. Setiap tahap juga mempunyai tahap kesukaran iaitu asas, sederhana, sukar dan paling sukar. Setiap tahap kesukaran juga dapat mengenal pasti umur kanak - kanak tersebut.

Aplikasi ini juga mendapat inspirasi daripada teknik pembelajaran yang digunakan oleh Pusat Latihan RHC. Perisian yang digunakan bagi membangunkan aplikasi ini ialah Android Studio.

- i. Tahap 1 – Tahap asas dimana pengguna perlu meleret beberapa pilihan gambar bentuk kepada satu bentuk garisan putus – putus mengikut jenis bentuk yang sama.

- ii. Tahap 2 – Tahap sederhana dimana pengguna perlu meleret beberapa pilihan gambar bentuk kepada dua bentuk garisan putus – putus mengikut jenis bentuk yang sama.
- iii. Tahap 3 – Tahap sukar dimana pengguna perlu meleret beberapa pilihan gambar bentuk kepada tiga bentuk garisan putus – putus mengikut jenis bentuk yang sama.
- iv. Tahap 4 – Tahap paling sukar dimana pengguna perlu meleret beberapa pilihan gambar bentuk kepada empat bentuk garisan putus – putus mengikut jenis bentuk yang sama.
- v. Skor ditentukan melalui pencapaian pelajar di setiap tahap yang pelajar berjaya selesaikan.
- vi. Setiap tahap yang pelajar selesaikan akan menentukan umur pelajar.

## 1.5 Kepentingan Projek

Aplikasi “*Visual Perception Learning App For Autism Kids*” adalah aplikasi untuk membantu kanak-kanak dengan autisme dalam pembelajaran mereka. Pada era moden ini, kebanyakan keluarga memiliki sekurang-kurangnya satu gajet seperti telefon pintar ataupun komputer riba. Oleh kerana itu, mereka yang mempunyai anak-anak dengan masalah autisme dapat menggunakan aplikasi ini.

Aplikasi pembelajaran ini khas untuk kanak-kanak autisme dan juga kepada yang di bawah umur 12 tahun. Maka, ia direka dengan warna-warna dan *design* yang dapat menarik minat mereka untuk belajar. Aktiviti-aktiviti pembelajaran di dalam aplikasi ini juga direka untuk kanak-kanak. Selain itu, aplikasi ini juga dapat diakses dimana-mana sahaja tempat dan waktu melalui peranti mudah alih. Dengan ini, perkembangan kanak-kanak ini dalam pembelajaran dapat ditingkatkan dengan lebih cepat.

Akhir sekali, aplikasi ini dapat membantu kanak-kanak autisme terutamanya dalam meningkatkan tahap pengetahuan dan pembelajaran mereka walaupun hanya pada tahap pengetahuan asas seperti penulisan ayat mahupun kira-kira.

## 1.6 Kajian Literatur

Setelah menjalankan kajian yang lebih mendalam, aplikasi yang telah sedia ada dijadikan sebagai rujukan untuk menganalisis kelebihan, kelemahan dan masalah yang dihadapi semasa pembangunan Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism.

### 1.6.1 Picture Exchange Communication System (PECS)

Aplikasi “Picture Exchange Communication System (PECS)” ialah satu aplikasi untuk kanak – kanak austime menambah baik kemahiran berkomunikasi dengan orang lain. Aplikasi PECS ini menyediakan persekitaran pembelajaran yang lebih baik dengan memasukkan grafik dengan cara yang efektif. Selain itu, aplikasi PECS juga menyediakan carta kemajuan pengguna dan fungsi pengguna dengan menggunakan gambar (Nareena Soomro, 2018)



Rajah 6.1.1 Halaman aplikasi PECS

### 1.6.2 Autism Kits App

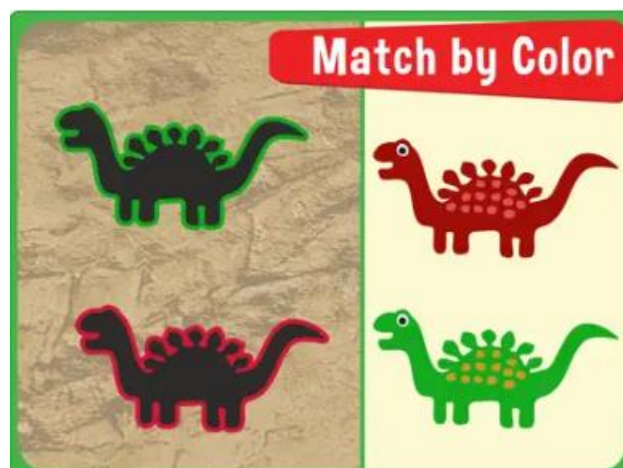
Aplikasi “*Autism Kits App*” ialah aplikasi mudah alih yang berasaskan pembelajaran untuk Kanak – Kanak Autisme. Aplikasi Autism Kits ini menggunakan konsep permainan video dengan menggunakan grafik gambar . Aplikasi ini bertujuan untuk menghasilkan fungsi pengenalan pasti kanak – kanak autisme yang mempunyai kecacatan penglihatan (Che Ku Nuraini, 2020)



Rajah 6.2.1 Halaman aplikasi Autism Kits

### 1.6.3 Autism Language and Cognitive Therapy with MITA

Aplikasi “*Autism Language and Cognitive Therapy with MITA*” ialah aplikasi untuk melatih intervensi otak untuk Kanak – kanak autisme. Aplikasi ini sesuai digunakan untuk Kanak – kanak autisme yang berumur 5 tahun kebawah. Aplikasi ini berasaskan Teknik visual ABA, Auditori visual dan juga terapi Bahasa. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu kanak – kanak autisme belajar cara mengintegrasikan mental, melihat dan melaporkan pelbagai isyarat visual yang dibentangkan serentak pada ciri daripada sesuatu objek (Maria Xanthopoulou, 2019).





Rajah 6.3.1 Halaman aplikasi Autism Language and Cognitive Therapy with MITA

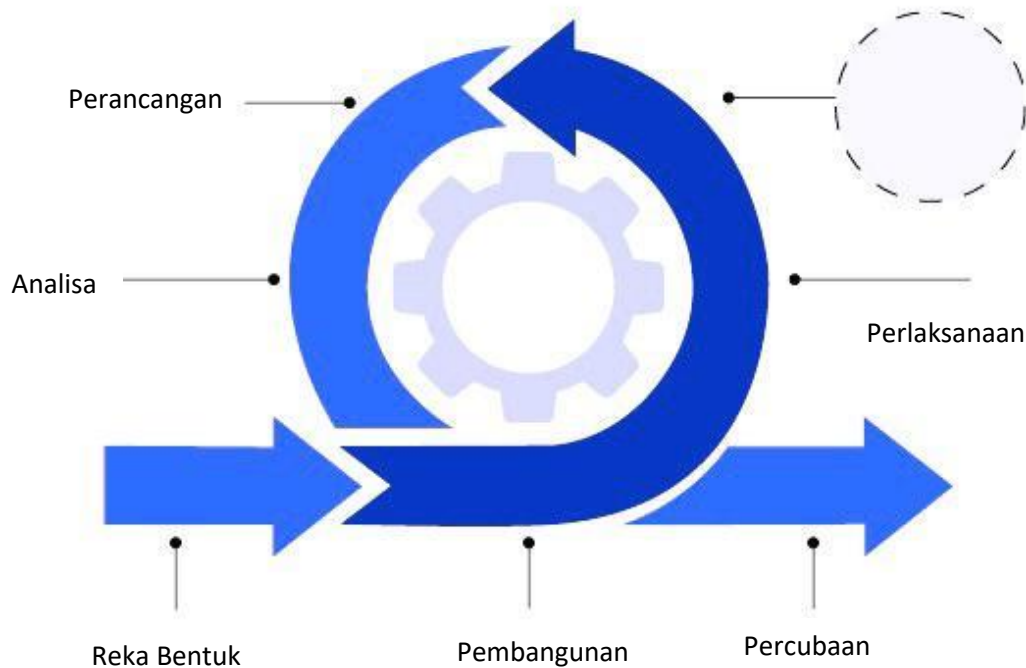
**1.6.4 Perbezaan**

<b>Nama Sistem</b>	<b>Picture Exchange Communication System (PECS)</b>	<b>Autism Kits App</b>	<b>Autism Language and Cognitive Therapy with MITA</b>	<b>Our Application ( Visual Perception Learning App for Autism Kids)</b>
Objektif	Untuk mereka bentuk dan membangunkan aplikasi mudah alih berasaskan peranti Android dengan antara muka pengguna.	Untuk membangunkan aplikasi android berasaskan kecacatan penglihatan untuk Kanak – kanak autisme sebagai pengesanan awal dengan menggunakan permainan video. Permainan video tersebut bertujuan untuk pembelajaran yang telah direka untuk membantu guru atau pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran	Untuk membantu Kanak – Kanak Autisme belajar bagaimana untuk menyepadukan mental, melihat dan melaporkan pelbagai isyarat visual yang dibentangkan serentak pada ciri objek	Untuk membantu kanak – kanak Autism mengaplikasikan kemahiran persepsi visual dan “ <i>hand coordination</i> ” dalam diri mereka dan mengubah cara pembelajaran dengan kad manual kepada aplikasi telefon bimbit.
Module	Single Word Learning, PECS Sentence Structure Book, Differentiate,	Game, Visual Discrimination, Spatial Relationship, Form Constantly, Form Visual	Outlines, Patches, Matching, Wooden Puzzles, Odd-one-out, Elephant Combo, Toy	Game, Drag and Drop shape, Visual Memory.

	Questions and Answers	Memory and Visual Closure.	Combo, Analogies, and Language Game.	
Peranti	IOS	Android	IOS	Android
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memudahkan kanak – kanak autism untuk berkomunikasi bersama orang lain.</li> <li>• Membuka peluang pembelajaran kepada kanak – kanak autism</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan kefahaman dan kemampuan kanak – kanak autism dalam aspek pembelajaran.</li> <li>• Mempunyai permainan video dan antara muka yang menarik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempunyai 9 pembelajaran module yang efektif</li> <li>• Tidak memerlukan capaian internet untuk menggunakan aplikasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan kemahiran visual persepsi dan “hand coordination” kanak – kanak Autism</li> <li>• Cara pembelajaran yang lebih inovatif dan tidak mempunyai had masa.</li> </ul>

## 1.7 Methodologi

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ialah metodologi agile. Metodologi Agile dipilih kerana pada setiap fasa di dalam metodologi agile terdapat ujian prototype dimana Prototaip yang dihasilkan telah dinilai oleh pelanggan. Selepas setiap penilaian, prototaip dinaik taraf sehingga pelanggan berpuas hati dengan aplikasi tersebut. Proses penilaian prototype ini berulang sehingga aplikasi selesai dibangunkan.



Rajah 7.1 Metodologi Agile

### 1.7.2 Fasa Perancangan

Fasa Perancangan merupakan fasa yang permulaan untuk Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism dimana di dalam fasa ini masalah yang dihadapi oleh Pihak Pusat Latihan RHC dikenalpasti. Kemudian, objektif utama dan skop projek telah dirancang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi . Dalam pada itu, perancangan tentang fungsi dan operasi dimulai tentang sistem.

### 1.7.3 Fasa Analisa

Fasa Analisa ini bertujuan untuk membina model logik untuk sistem yang baharu ingin dibangunkan. Langkah pertama ialah pencarian maklumat tentang sistem .Ahli kumpulan berjumpa dengan pemilik Pusat Latihan RHC untuk berbincang tentang keperluan sistem .Perjumpaan tersebut merangkumi sesi temu duga Bersama pemilik Pusat Latihan RHC. Dengan cara ini, masalah yang dihadapi oleh mereka telah dikenal pasti. Selain itu, perancangan tentang pembangunan sistem juga telah dianalisa untuk pembangunan sistem dalam bentuk aplikasi.

### 1.7.4 Fasa Reka Bentuk

Fasa Reka Bentuk ini bertujuan untuk membina model fizikal yang menepati dokumentasi keperluan yang telah ditetapkan oleh pemilik proses. Pertama, prototaip aplikasi dan input, output dan proses

dikenal pasti. Antara muka aplikasi dalam bentuk prototaip telah direka bentuk untuk panduan. Menurut keperluan pemilik proses, aplikasi dibina dengan menggunakan warna – warna yang lembut dan tidak terlalu terang dan gelap. Hal ini kerana, sesetengah kanak – kanak autisme mempunyai kesukaran untuk melihat warna yang terlalu terang dan terlalu gelap.

#### **1.7.5 Fasa Pembangunan**

Fasa pembangunan ini prototaip telah dibangunkan. Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism dengan menggunakan perisian Android Studio. Prototaip yang dihasilkan ini bertujuan untuk dinilai oleh pemilik proses. Penilaian oleh pemilik proses ini telah mengenal pasti keperluan yang pemilik mahukan tercapai atau tidak. Selain itu, pemilik juga memberi cadangan untuk menambah baik lagi aplikasi tersebut. Jika penilaian selesai maka, aplikasi telah diperkemas lagi untuk dihantarkan ke pemilik untuk kegunaan harian mereka.

#### **1.7.6 Fasa Percubaan**

Fasa percubaan ini Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ini digunakan secara harian untuk menjamin semua fungsi berjalan dengan lancar dan mengelakkan berlakunya virus di dalam aplikasi tersebut. Jika berlakunya masalah semasa penggunaan aplikasi, penyelenggaraan dan laporan akan dilaksanakan. Jenis Percubaan yang digunakan ialah Ujian Jaminan Kualiti untuk melihat keberkesanan aplikasi kami berdasarkan keperluan yang diperlukan oleh pengguna. Kami menjalankan fasa ujian ini kepada tenaga pengajar dan kanak – kanak autism di Pusat Latihan RHC.

#### **1.7.7 Fasa Perlaksanaan**

Di dalam fasa ini, Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism telah sedia untuk digunakan oleh pemilik proses dan pengguna lain. Aplikasi ini juga dapat dimuat turun dengan pemasangan di peranti melalui file APK.

## 1.8 Gantt Chart

Projek yang kami bangunkan ini telah mengambil masa 14 minggu. Kami juga dapat melaksanakan 6 fasa iaitu fasa perancangan, fasa analisa, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa percubaan, fasa



penyelenggaraan. Setiap fasa mengambil masa satu minggu dan 3 hari secara purata. Lampiran 1 ialah perancangan masa dalam jangka 12 minggu untuk menyempurnakan aplikasi secara menyeluruh.

## **2.0 Keperluan Fungsi**

- I. Aplikasi ini mempunyai ciri – ciri fungsi log masuk, pendaftaran, lupa kata laluan, dan permainan bentuk “*drag and drop*” yang mempunyai 4 tahap iaitu asas, sederhana, sukar dan paling sukar.
- II. Pengguna baru perlu mendaftar akaun baru dengan mengisi nama, akaun e-mel dan kata laluan, manakala pengguna sedia ada boleh log masuk, pengguna sedia ada juga boleh set semula kata laluan jika pengguna terlupa kata laluan.
- III. Pengguna yang baru mendaftar akaun akan mendapat e-mel untuk tujuan verifikasi supaya akaun yang pengguna daftar dapat disahkan untuk disimpan dalam aplikasi.
- IV. Pengguna sedia ada yang telah log masuk akan dibawa ke halaman menu, pengguna boleh memilih 4 tahap . Setiap tahap mempunyai 5 level.

## **2.1 Keperluan Tidak Fungsi**

- I. Aplikasi ini mestilah digunakan dengan cara tenaga pengajar harus memantau ketika pelajar sedang menggunakan aplikasi tersebut.
- II. Aplikasi ini mestilah mudah digunakan oleh tenaga pengajar dan pelajar untuk mengendali halaman log masuk dan halaman permainan.
- III. Sistem ini mestilah berfungsi kepada pengguna setiap kali sistem digunakan

## 2.2 Keperluan Perisian

Hardware	Description
Processor	AMD Ryzen 7 3750H with Radeon Vega Mobile Gfx 2.30 GHz
Ram	8.00 GB
Graphic Card	Nvidia Geforce GTX 1060
Hard Disk Space	1TB

Software	Description
Operating System	Microsoft Windows 10
Programming Tool	Android Studio
Database	Firebase

## 2. Konfigurasi Sistem

Pengguna boleh memuat turun aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ini melalui fail APK. Setelah pengguna memuat turun aplikasi tersebut pengguna perlu mendaftar akaun baru dengan mengisi nama, akaun e-mel dan kata laluan. Butang verifikasi akan muncul pada e-mel pengguna. Pengguna dikehendaki untuk menekan butang tersebut sebelum log masuk ke dalam aplikasi. Setelah proses verifikasi selesai, akaun e-mel dan kata laluan pengguna sah untuk digunakan untuk log masuk ke dalam aplikasi.

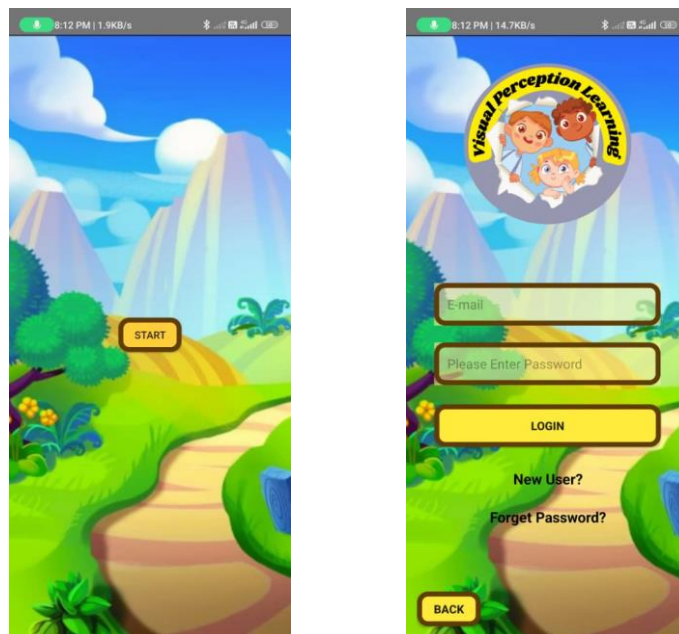
## 2.4 Keperluan Keselamatan

Kaedah “*exceptional handling*” yang telah diaplikasikan dalam aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ialah “*form validation*”. Pengguna mesti mengisi semua kriteria didalam aplikasi sebelum log masuk ke dalam aplikasi. Contohnya, pengguna perlu mengisi nama penuh, akaun e-mel dan kata laluan semasa mendaftar akaun baru. Pengguna juga perlu mengisi setiap kriteria dengan format yang betul. Contohnya, kata laluan mesti melebihi 6 huruf dan e-mel mestilah mempunyai karakter “@”.

Ciri – ciri keselamatan yang telah diaplikasikan dalam aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ialah pengguna mesti mengesahkan terlebih dahulu akaun e-mel yang telah didaftar sebeum log masuk aplikasi. Akaun e-mel yang tidak berdaftar tidak dapat log masuk ke dalam aplikasi.

### 3.0 Reka Bentuk Akhir

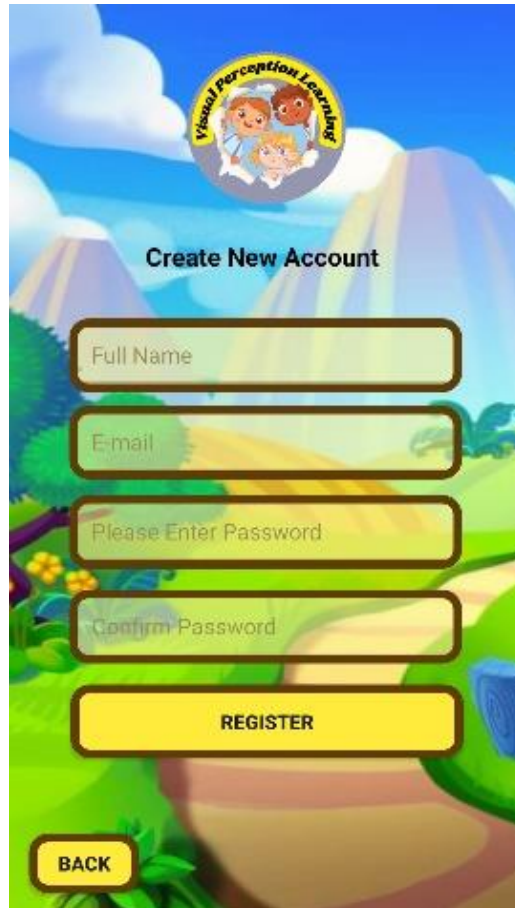
Reka bentuk akhir ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu halaman log masuk dan halaman permainan. Halaman log masuk ini merangkumi proses log masuk, pendaftaran dan set semula kata laluan. Halaman permainan merangkumi halaman menu, halaman tahap dan halaman permainan “drag and drop”.



Rajah 3.0.1 dan 3.0.2 menunjukkan halaman mula dan halaman log masuk.

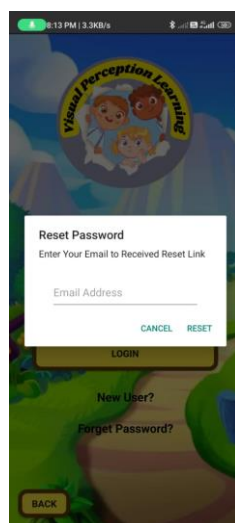
Rajah 3.0.1 dan 3.0.2 menunjukkan halaman masuk dan halaman log masuk. Setelah pengguna memuat turun aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism di telefon bimbit, halaman mula akan terpapar di skrin telefon bimbit pengguna. Pengguna mesti klik butang “start” untuk ke halaman log masuk. Pengguna baru harus mendaftar akaun baru dengan menekan butang “new user”. Pengguna sedia ada boleh log masuk dengan memasukkan akaun e-mel dan kata laluan. Pengguna sedia ada juga boleh set semula kata laluan jika pengguna terlupa kata laluan.





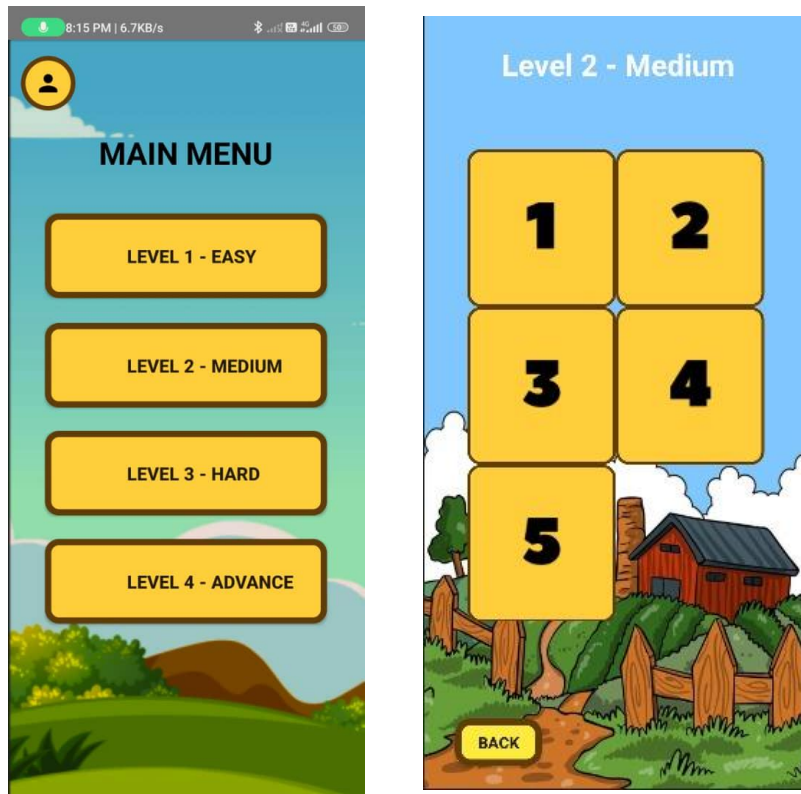
Rajah 3.0.3 menunjukkan halaman pendaftaran.

Rajah 3.0.3 menunjukkan halaman pendaftaran. Pengguna baru yang ingin mendaftar akaun baru perlu mengisi nama , akaun e-mel, dan kata laluan. Setelah selesai, pengguna perlu menekan butang “register”.Setelah menekan butang register, butang verifikasi akan muncul di e-mel pengguna. Pengguna perlu menekan butang verifikasi untuk mengesahkan akaun e-mel untuk log masuk kedalam aplikasi.



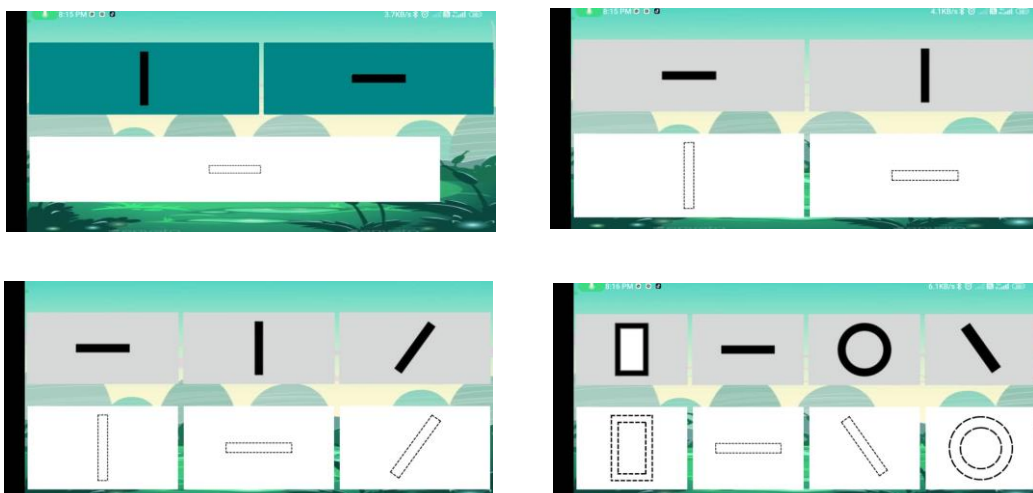
Rajah 3.0.3 menunjukkan halaman set semula kata laluan

Rajah 3.0.3 menunjukkan halaman set semula kata laluan. Pengguna yang telah mendaftar akaun boleh set semula kata laluan dengan menekan butang “forgot password”. Notifikasi dalam rajah 3.0.3 akan muncul di skrin peranti pengguna. Pengguna perlu mengisi akaun e-mel untuk mendapatkan pautan set semula kata laluan di e-mel pengguna.



Rajah 3.0.4 dan 3.0.5 menunjukkan halaman menu dan halaman tahap.

Rajah 3.0.4 dan 3.0.5 menunjukkan halaman menu dan halaman tahap. Setelah pengguna log masuk. Pengguna akan dibawa ke halaman menu. Di halaman menu, pengguna boleh memilih tahap kesukaran permainan. Tahap 1 tahap asas, Tahap 2 tahap sederhana, Tahap 3 tahap sukar dan tahap 4 tahap paling sukar. Setelah memilih mana – mana tahap. Pengguna akan dibawa ke halaman tahap atau “level”. Pada halaman tahap, pengguna perlu menyelesaikan 5 tahap permainan.



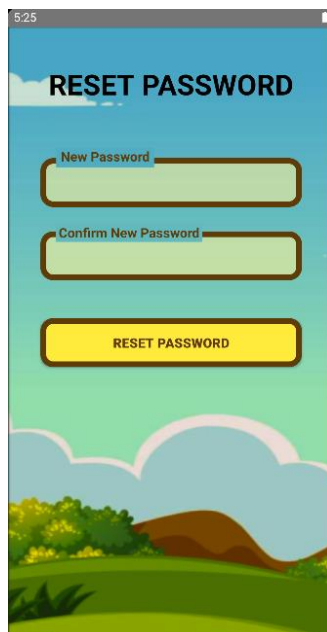
Rajah 3.0.6 – 3.0.9 menunjukkan halaman permainan tahap 1, tahap 2, tahap 3 dan tahap 4.

Rajah 3.0.6 – 3.0.9 menunjukkan halaman permainan tahap 1, tahap 2, tahap 3 dan tahap 4. Halaman permainan ini menunjukkan permainan “drag and drop” bentuk. Setiap tahap menyediakan bentuk dan bilangan jawapan yang berbeza. Semakin tinggi tahap kesukaran tersebut, semakin tinggi bilangan bentuk dan jawapan yang harus dijawab oleh pengguna.



Rajah 3.0.10 menunjukkan halaman profil

Rajah 3.0.10 menunjukkan halaman profil. Pengguna boleh melihat nama dan e-mel pengguna. Pengguna juga boleh menukar kata laluan dan log keluar.

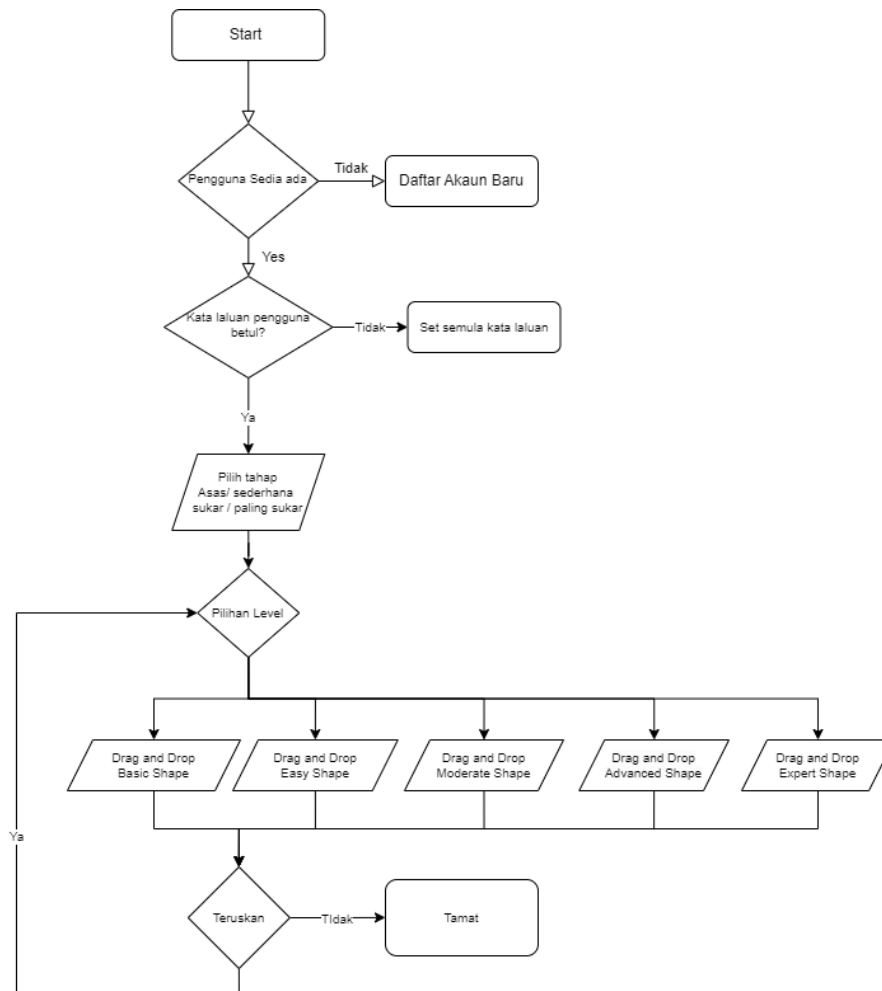


Rajah 3.0.1 menunjukkan halaman tukar kata laluan

Rajah 3.0.11 menunjukkan halaman tukar kata laluan . Pengguna boleh menggunakan halaman ini sebagai tempat untuk menukar kata laluan.

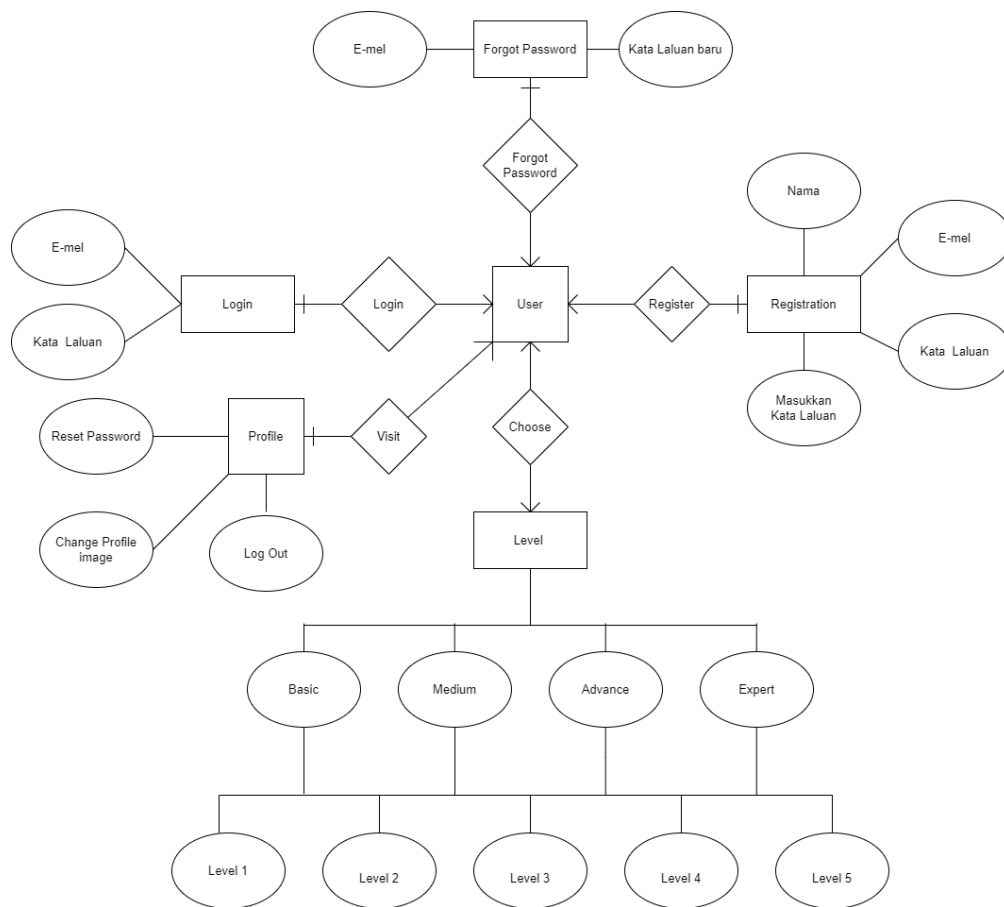
### 3.1 Reka Bentuk Logik

Rajah 2.7.1 menunjukkan “Flow Chart” aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism. Pengguna baru boleh mendaftar akaun baru. Jika pengguna sedia ada yang telah mendaftar akaun, pengguna boleh log masuk dengan akaun e-mel dan kata laluan. Tetapi jika pengguna sedia ada memasukkan kata laluan yang salah, Mereka boleh set semula kata laluan. Setelah log masuk, pengguna boleh memilih tahap asas, sederhana, sukar dan paling sukar. Kemudian, pengguna boleh memulakan permainan dengan level. Setelah selesai semua level, pengguna boleh memilih untuk teruskan permainan atau menamatkan permainan.



Rajah 2.7.1 Flowchart aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism

Rajah 2.7.2 menunjukkan Rajah ERD (Entity Relationship Diagram) Terdapat 5 entiti dibawah. Pengguna mesti mendaftar akaun terlebih dahulu sebelum log masuk. Info tentang pengguna seperti nama, akaun e-mel dan kata laluan diperlukan untuk mendaftar. Jika pengguna telah mendaftar, pengguna boleh log masuk dengan akaun emel dan kata laluan. Pengguna sedia ada boleh menukar kata laluan jika pengguna terlupa kata laluan. Pengguna juga boleh melihat profil mereka. Di profil mereka terdapat gambar profil, nama dan fungsi set semula kata laluan. Setelah log masuk, pengguna boleh memilih 4 tahap iaitu tahap asas, tahap sederhana, tahap sukar dan tahap paling sukar. Setiap tahap tersebut, pengguna perlu menyelesaikan setiap level.



Rajah 2.7.2 rajah ERD aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism

### 3.2 Pelan Ujian Unit

UNIT TESTING PLAN (UTP)						
No	Test Case Name	Test Procedure	Pre-condition	Excepted Results	Tester	Result (Pass/Failure)
1	Login	Pengguna perlu mengisi akaun e-mel dan kata laluan untuk log masuk ke dalam aplikasi	Pengguna perlu mendaftar akaun e-mel sebelum log masuk	notifikasi successfully login	Pn. Rozi	Pass
2	Register	Pengguna perlu mengisi mendaftar nama, akaun e-mel dan kata laluan untuk mendaftar akaun e-mel ke dalam database aplikasi	Pengguna perlu menekan butang verifikasi di dalam e-mel setelah mendaftar akaun e-mel	notifikasi successfully registered	Pn. Rozi	Pass
3	Level Basic, Medium, Advanced, Expert	Pengguna boleh memilih 4 tahap untuk menyelesaikan setiap 5 level	Pengguna perlu log masuk dengan akaun e-mel dan kata laluan yang betul	Pengguna boleh meneruskan permainan ke tahap seterusnya setelah menyelesaikan tahap	Pn. Rozi	Pass

### 3.3 Pelan Ujian Integrasi

UNIT TESTING PLAN (UTP)						
No	Test Case Name	Test Procedure	Pre-condition	Excepted Results	Tester	Result (Pass/Failure)
1	Login	Pengguna perlu untuk menekan butang login	Tiada	Pengguna akan dibawa ke Halaman Menu	Pn. Rozi	Pass
2	Register	Pengguna perlu menekan butang submit dan menekan butang verifikasi yang dihantar di e-mel pengguna	Tiada	Pengguna boleh log masuk	Pn. Rozi	Pass
3	Level Basic, Medium, Advanced, Expert	Pengguna perlu menekan butang level basic, level medium. Advance. Expert untuk dibawa ke halaman tahap	Tiada	Pengguna boleh menggunakan halaman permainan	Pn. Rozi	Pass

### 3.4 Rujukan

Dr Nazariah Aiza Harun (2015). Apakah Itu Autisma?. Artikel dicapai melalui

<https://www.mm Gazette.com/apakah-itu-autisma-dr-nazariah-aiza-harun/>

Azham Hussain et al.(2021), Assisting Children with Autism Spectrum Disorder with Educational Mobile Apps to Acquire Language and Communication Skills. Jurnal Vol. 15, No. 06, Muka Surat 162, dicapai melalui

[\(PDF\) Assisting Children with Autism Spectrum Disorder with Educational Mobile Apps to Acquire Language and Communication Skills: A Review \(researchgate.net\)](#)

Nareena Soomro et al (2018) Autism Children’s App using PECS. Jurnal Vol. 2, No. 1, Page 8 dicapai melalui

[https://www.academia.edu/35616023/Autism\\_Childrens\\_App\\_using\\_PECs](https://www.academia.edu/35616023/Autism_Childrens_App_using_PECs)

Che Ku Nuraini (2020) Autism Kits App : Interactive Mobile Game for Visual Impairment among Autism Spectrum Disorder. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 01, dicapai melalui

[https://www.researchgate.net/publication/338860257\\_Autism\\_Kits\\_App\\_Interactive\\_Mobile\\_Game\\_for\\_Visual\\_Impairment\\_among\\_Autism\\_Spectrum\\_Disorder/link/5f69abde299bf1b53ee99848/download](https://www.researchgate.net/publication/338860257_Autism_Kits_App_Interactive_Mobile_Game_for_Visual_Impairment_among_Autism_Spectrum_Disorder/link/5f69abde299bf1b53ee99848/download)

Maria Xanthopoulou (2019) Applications for Children with Autism in PreSchool and Primary Education. Article in International Journal of Recent Contributions from Engineering Science & IT, Vol. 7, No. 2, dicapai melalui

[https://www.researchgate.net/publication/333930529\\_Applications\\_for\\_Children\\_with\\_Autism\\_in\\_Preschool\\_and\\_Primary\\_Education/link/5d0cfe83a6fdcc246298bcf3/download](https://www.researchgate.net/publication/333930529_Applications_for_Children_with_Autism_in_Preschool_and_Primary_Education/link/5d0cfe83a6fdcc246298bcf3/download)

### **3.5 Kesimpulan**

Kesimpulannya, tujuan utama projek ini adalah untuk mencipta satu aplikasi yang dapat membantu kanak-kanak dengan masalah autisme dalam pembelajaran. Pada zaman moden masa kini, teknologi telah mendominasi masyarakat. Kita perlu menggunakan setiap peluang yang datang sepenuhnya. Dengan bantuan teknologi canggih masa kini, kita dapat mereka satu aplikasi pembelajaran yang sesuai untuk kanak-kanak yang dapat digunakan dimana-mana tempat dan waktu. Tidak mustahil bagi aplikasi ini untuk memberi impak dalam melahirkan generasi-generasi akan datang yang berpengetahuan lebih tinggi dan berminat untuk belajar. Penciptaan Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ini dapat memberi manfaat kepada kanak – kanak autism ini untuk mempunyai kemahiran pembelajaran yang cekap. Hal ini kerana, Kanak – kanak autism ini dapat menjalani hidup mereka setaraf dengan kanak – kanak normal lain. Selain itu, penjimatan kos yang dihasilkan dapat menghasilkan pengurusan pembelajaran yang lebih sistematik kepada tenaga pengajar. Penciptaan Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ini juga telah menghasilkan inovasi kepada masyarakat masa kini untuk megubah cara pembelajaran kepada cara yang lebih efektif dan moden setaraf.

Akhir sekali, Aplikasi Pembelajaran Persepsi Visual Kanak – Kanak Autism ini dapat membantu kanak-kanak autisme dalam pembelajaran mereka atau melahirkan minat mereka untuk belajar.



