



# Pengembangan Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan) Untuk Anak Usia Dini Berbasis *Android*

(Studi Kasus di TK Kumara Satya Dharma)

Kadek Rido Setiawan<sup>1</sup>, I Made Gede Sunarya<sup>2</sup>, I Made Agus Wirawan<sup>3</sup>

Jurusan Pendidikan Teknik Informatika

Universitas Pendidikan Ganesha

Singaraja, Bali

E-mail: 1115051083@undiksha.ac.id<sup>1</sup>, sunarya@undiksha.ac.id<sup>2</sup>, imadeaguswirawan@undiksha.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak**— Penelitian ini bertujuan untuk : (1) merancang dan mengimplementasikan aplikasi pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan) untuk anak usia dini berbasis *Android*. (2) mengetahui respon anak usia dini terhadap aplikasi pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan) untuk anak usia dini berbasis *Android*. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Aplikasi pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan) untuk anak usia dini berbasis *Android* ini dikembangkan dengan model *waterfall*. Subyek penelitian adalah anak usia dini umur 3–5 tahun sebanyak 10 orang. Data yang dikumpulkan yaitu data respon anak usia dini terhadap pengembangan aplikasi pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan) untuk anak usia dini berbasis *Android* rentang Umur 3-5 tahun dengan menggunakan angket. Data respon anak usia dini dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan editor *Eclipse* dan *plug-ins* ADT (*Android Development Tools*) serta menggunakan *AndEngine* sebagai *library* tambahan. Seluruh fitur yang terdapat pada aplikasi ini dapat dijalankan pada semua perangkat yang diujikan. Respon anak usia dini dan guru terhadap aplikasi pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan) untuk anak usia dini

berbasis *Android* Rentang Umur 3-5 Tahun dikategorikan positif.

Kata kunci : aplikasi pengenalan TRAP, anak usia dini , *Android*

*Abstract – This research was aimed to (1) design and implement TRAP android based application for young learners, (2) find out young learners responses toward TRAP android based application. The method used in this research was research and development method. TRAP android based application was developed by using waterfall model. Subject of this research was young learners around 3-5 years old which consisted of 10 children. This research was designed as research and development. Data of this research were young learners (3-5 years old) responses toward TRAP android based application. Data were collected by using questionnaire and they were analyzed descriptively. The result of this research showed that this application was implemented by using java combined with eclipse and plug – in ADT and also by using AndEngine as additional library. All features in this application can be ran by using software which were tested. Responses of young learners toward TRAP android based application for young learners around 3-5 years old were positive.*

*Keyword : TRAP application, young learners, Android*



## I. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang Pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal [1]. Masalah secara umum pengelolaan PAUD masih kurang profesional terutama pada guru atau pendamping pembelajaran, sehingga dalam pemilihan media pembelajaran bagi anak masih kurang optimal. Seorang guru pembelajaran PAUD harus mampu memilih media pembelajaran secara tepat dengan berdasarkan berbagai pertimbangan [2].

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern, beberapa tahun terakhir sistem operasi telepon cerdas yang sedang populer saat ini adalah *Android*. Sejak dibeli oleh Google, *Android* mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Penggunaan *smartphone* pada tahun 2014 mencapai 1,25 milyar [3]. *Android* merupakan opensource sehingga setiap orang dapat membuat aplikasi untuk *Android* dan dapat menjualnya di Play Store. Perkembangan yang seperti ini menjadikan *android* sebagai media sistem operasi yang paling baik digunakan didalam pembuatan media *mobile* atau media edukasi *mobile* dan mengacu pada *elearning sistem*.

Berdasarkan permasalahan di atas, salah satu solusi agar anak-anak tidak cepat bosan dalam belajar dan menggunakan *smartphone* hanya untuk bermain adalah dengan cara memanfaatkan kemajuan teknologi untuk membuat kegiatan akademik itu lebih menarik dengan mengemasnya menjadi sebuah media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar anak – anak usia dini. Maka peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran dalam bentuk *game* edukasi digunakan pada program pendidikan anak usia dini yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Pengenalan TRAP ( Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan ) Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android”**. Dengan dikembangkannya aplikasi ini, diharapkan akan dapat membuat anak usia dini lebih tertarik untuk belajar.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Anak Usia Dini

Anak yang tergolong anak usia dini adalah anak yang baru dilahirkan sampai berumur 6 tahun. Kita sudah bisa mengenali karakteristik, psikis, sosial dan moral seseorang sejak dia masih dalam masa kanak-kanak. Maka dari itulah masa usia dini disebut dengan masa emas (*golden age*) karena pada masa ini anak mengalami perkembangan yang kritis dan rentan [4].

### B. Media Pembelajaran

Istilah “media” dan “pembelajaran”, maka akan dengan mudah didapatkan pengertian tentang “media pembelajaran”. Ada berbagai definisi yang diberikan tentang media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan atau menyampaikan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

### C. Mobile Learning

*Mobile learning* merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang saat ini sedang berkembang. Pembelajaran akan lebih menarik jika dikemas melalui media yang memanfaatkan teknologi terkini seperti *smartphone* yang bisa dijadikan sarana implementasi *m-learning*. Dalam kegiatan pembelajaran, terdapat proses belajar mengajar yang pada dasarnya merupakan proses komunikasi. Dalam proses komunikasi tersebut, guru bertindak sebagai komunikator (*communicator*) yang bertugas menyampaikan pesan pendidikan (*message*) kepada penerima pesan (*communican*) yaitu anak. Agar pesan-pesan pendidikan yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh anak, maka dalam proses komunikasi pendidikan tersebut diperlukan wahana penyalur pesan yang disebut media pendidikan/pembelajaran.

### D. Android

*Android* adalah sistem operasi berbasis linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, *smartphone*, dan juga PC Tablet. Secara umum *Android* adalah platform yang terbuka (Open Source) bagi para pembembang untuk



menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai piranti bergerak

#### E. Eclipse

*Eclipse* adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pengembangan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform*. Pada awalnya *Eclipse* dikembangkan oleh IBM sendiri untuk menggantikan perangkat lunak IBM *Visual Age for Java* yang telah menghabiskan dana pengembangan sebanyak US \$40 juta. Semenjak itu konsorsium *Eclipse Foundation* mengambil alih untuk pengembangan *Eclipse* lebih lanjut dan pengaturan organisasinya. *Eclipse* merupakan komunitas *open source* yang bertujuan menghasilkan *platform* pemrograman terbuka. *Eclipse* terdiri dari *framework* yang dapat dikembangkan lebih lanjut, peralatan bantu untuk membuat dan mengatur *software* sejak awal hingga diluncurkan.

#### F. AndEngine

*AndEngine* merupakan *game engine* yang memfokuskan pada pembuatan *game* berbasis 2D di *platform Android*. Karena sudah berupa *engine* maka pembuat *game* akan dipermudah dengan disediakan banyak fitur-fitur untuk membuat *game*. Berikut beberapa fitur yang disediakan oleh *AndEngine* seperti resolusi, *landscape/portrait*, *sprite*, animasi, pengecekan tubrukan (*collision*) *texture*, *font*, *event touch* dan *accelerometer*, *particle* dan lain-lain.

### III. METODELOGI

#### A. Analisis Masalah dan Usulan Solusi

Berdasarkan analisis yang peneliti lakukan, terdapat permasalahan yang terjadi di masyarakat dimana banyak anak-anak yang masih balita sudah mahir bermain *gadget*. Namun *gadget* tersebut digunakan hanya untuk bermain, bukan untuk belajar. Kurangnya pengawasan orang tua dan sifat adiktif pada *gadget* akan membahayakan jika hanya digunakan untuk bermain oleh anak-anak. Selain itu bermain *gadget* juga mengurangi waktu anak untuk bermain diluar atau bersosialisasi dengan teman-temannya.

Solusi yang peneliti usulkan berdasarkan permasalahan di atas adalah dengan cara memanfaatkan kemajuan teknologi untuk membuat kegiatan akademik itu lebih menarik

dengan mengemasnya menjadi aplikasi media pembelajaran yang dikemas ke dalam sebuah *game* edukasi berbasis *Android* yang dinamakan pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan ). Aplikasi dikembangkan pada sistem operasi *Android* karena *Android* banyak digunakan oleh masyarakat dan memiliki beberapa kelebihan seperti harga terbilang terjangkau, mampu digunakan di berbagai segmen, mulai dari kalangan menengah, bawah, maupun eksekutif muda dan fiturnya yang lengkap selalu *update*. Dengan dikembangkannya aplikasi ini, diharapkan akan dapat membantu perkembangan anak pada usia dini agar bias menggunakan dan memanfaatkan *gadget* semaksimal mungkin, yaitu bermain sambil belajar. Sehingga anak-anak waktunya tidak terbuang hanya untuk bermain saja.

#### B. Analisis Perangkat Lunak

##### 1. Kebutuhan Perangkat Lunak

*Aplikasi Pengenalan TRAP* ( Tanamna, Rekreasi, Alat Komunikasi, dan Pekerjaan ) dirancang agar dapat mengimplementasikan kebutuhan fungsional sebagai berikut.

1. *Sistem* dapat menampilkan menu utama yang terdiri dari pengenalan dasar, pengenalan tanaman, pengenalan rekreasi, pengenalan alat komunikasi, pengenalan pekerjaan, tentang, permainan, dan keluar.
2. *Sistem* akan menampilkan antarmuka Menu Utama dan Sub Menu Pengenalan.
3. *Sistem* akan menampilkan antarmuka pengenalan angka, pengenalan huruf, pengenalan macam-macam tanaman, pengenalan bagian-bagian tanaman, pengenalan karya wisata, pengenalan kendaraan, pengenalan macam-macam alat komunikasi, pengenalan benda pos, pengenalan macam-macam pekerjaan, pengenalan tempat bekerja, permainan tebak gambar, permainan mencocokkan gambar, dan permainan puzzle gambar.
4. *Sistem* dapat menampilkan *petunjuk* permainan setelah memilih permainan.
5. *Sistem* dapat menampilkan kotak dialog selesai saat permainan tebak gambar, mencocokkan gambar, dan puzzle gambar diselesaikan.

Adapun kebutuhan non-fungsional dari aplikasi yang dikembangkan yaitu dibuat dengan *user*

friendly agar menarik bagi pemakai aplikasi serta dapat berjalan di sistem operasi *Android* minimal versi 2.3 (Gingerbread).

## 2. Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak

Adapun tujuan pengembangan perangkat lunak adalah sebagai berikut.

1. *Sistem* dapat menampilkan menu utama yang terdiri dari pengenalan dasar, pengenalan tanaman, pengenalan rekreasi, pengenalan alat komunikasi, pengenalan pekerjaan, permainan, dan keluar.
2. *Sistem* akan menampilkan antarmuka Menu Utama dan Sub Menu Pengenalan.
3. *Sistem* akan menampilkan antarmuka pengenalan angka, pengenalan huruf, pengenalan macam-macam tanaman, pengenalan bagian-bagian tanaman, pengenalan karya wisata, pengenalan kendaraan, pengenalan macam-macam alat komunikasi, pengenalan benda pos, pengenalan macam-macam pekerjaan, pengenalan tempat bekerja, permainan tebak gambar, permainan mencocokkan gambar, tentang, dan permainan puzzle gambar.
4. *Sistem* dapat menampilkan petunjuk permainan setelah memilih permainan.
5. *Sistem* dapat menampilkan kotak dialog selesai saat permainan tebak gambar, mencocokkan gambar, dan puzzle gambar diselesaikan.

## 3. Masukan dan Keluaran Perangkat Lunak

Masukan Masukan (*input*) pada Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini berbasis *Android* adalah berupa sentuhan (*touch*) pada layar saat bermain *game* dan pengenalan, sedangkan keluaran (*output*) dari Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android* adalah suara dari narasi yang menunjukkan berhasilnya indikator belajar diselesaikan.

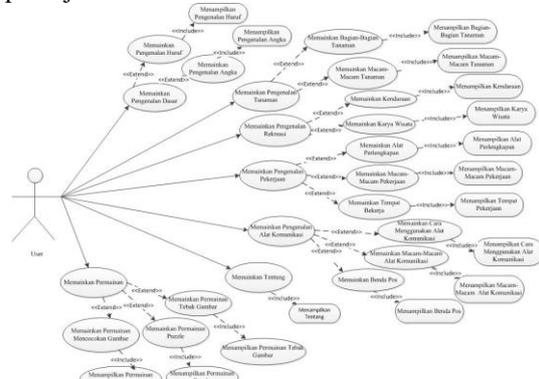
## 4. Model Fungsional Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi ini, peneliti menggunakan dua macam diagram yaitu *use-case diagram* dan *activity diagram*.

### a. Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah

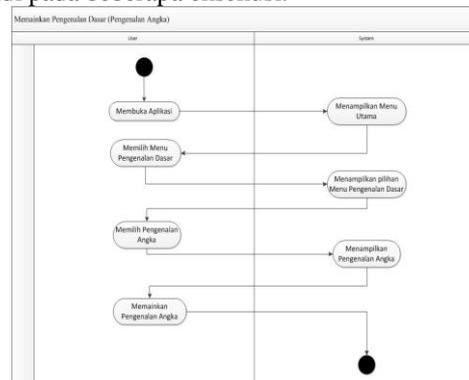
sistem. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.



Gambar 1. Use Case Diagram

### b. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 2. Activity Diagram

## C. Perancangan Perangkat Lunak

### 1. Batasan Perancangan Perangkat Lunak

Adapun batasan perancangan dalam pengembangan aplikasi ini yaitu:

1. *Aplikasi* yang dikembangkan bersifat *Offline* dan hanya dapat dimainkan secara *Single Player*. *Aplikasi* yang dikembangkan bersifat *Offline* dan hanya dapat dimainkan secara *Single Player*.
2. Indikator – indikator pembelajaran yang digunakan pada aplikasi ini merujuk pada

pengenalan tanaman, rekreasi, alat komunikasi, dan pekerjaan berdasarkan peta konsep yang sudah ada.

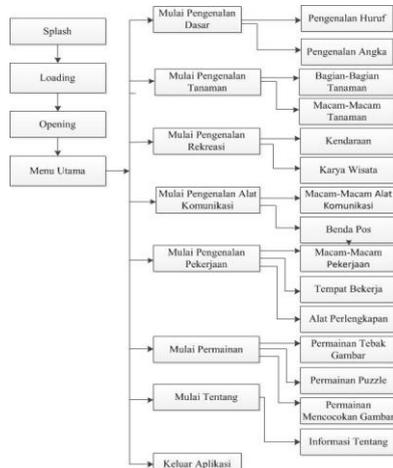
3. Aplikasi ini disarankan untuk dipergunakan oleh anak usia dini dengan rentang umur 2-5 tahun.
  4. Pengembangan aplikasi ini difokuskan dapat berjalan pada sistem operasi *Android*.
2. Perancangan Skenario *Game*

Perancangan skenario *game* dari aplikasi ini adalah sebagai berikut.

- a. Sebelum memulai pengenalan yang diinginkan, pemain memilih menu pengenalan yang akan dimainkan
- b. Setelah memilih menu pengenalan, pemain memilih *sub menu* dari pengenalan.
- c. Saat mulai pengenalan pemain bebas memilih kotak gambar yang ingin disentuh.
- d. *Permainan* yang dapat yang dipilih, diantaranya permainan tebak gambar, permainan mencocokkan gambar, dan permainan *puzzle* gambar.

3. Perancangan Struktur Navigasi

Struktur navigasi merupakan struktur atau alur dari suatu program. Struktur navigasi juga memberikan kemudahan dalam menganalisa keinteraktifan seluruh objek dalam aplikasi dan bagaimana pengaruh keinteraktifannya terhadap pengguna.



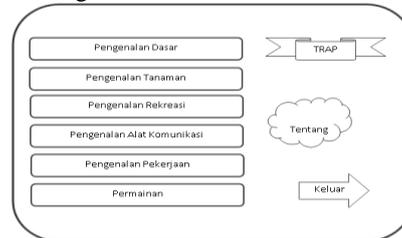
Gambar 3. Struktur Navigasi Perangkat Lunak

4. Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

Perancangan antarmuka perangkat lunak merupakan proses pembuatan antarmuka yang akan digunakan untuk berinteraksi antara

pengguna dengan perangkat lunak. Rancangan antarmuka yang dibuat sebaik mungkin sehingga aplikasi yang dikembangkan bersifat *user friendly*

a. Perancangan Antarmuka *MenuUtama*



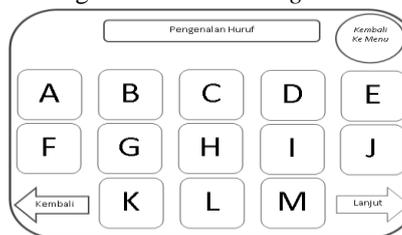
Gambar 4. Rancangan Antarmuka *MenuUtama*

b. Perancangan Antarmuka *Menu Pengenalan Dasar*



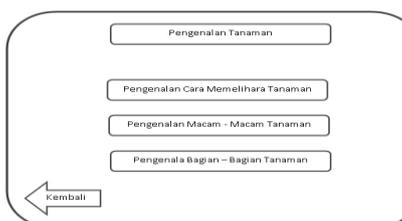
Gambar 5. Rancangan Antarmuka *Menu Pengenalan Dasar*

c. Perancangan Antarmuka *Pengenalan Huruf*



Gambar 6. Rancangan Antarmuka *Pengenalan Huruf*

d. Perancangan Antarmuka *Menu Pengenalan Tanaman*



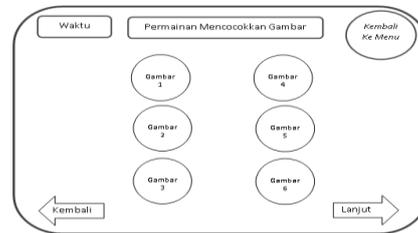
Gambar 7. Rancangan Antarmuka *Menu Pengenalan Tanaman*

- e. Perancangan Antarmuka *Pengenalan Bagian-Bagian Tanaman*



Gambar 8. Rancangan Antarmuka *Pengenalan Tanaman*

- i. Perancangan Antarmuka *Permainan Mencocokkan Gambar*



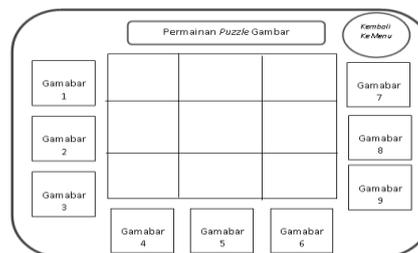
Gambar 12. Rancangan Antarmuka *Permainan Mencocokkan Gambar*

- f. Perancangan Antarmuka *Pengenalan Macam-macam Kendaraan*



Gambar 9. Rancangan Antarmuka *Macam-macam Kendaraan*

- j. Perancangan Antarmuka *Permainan Puzzle Gambar*



Gambar 13. Rancangan Antarmuka *Permainan Puzzle Gambar*

- g. Perancangan Antarmuka *Pengenalan Macam-macam Pekerjaan*



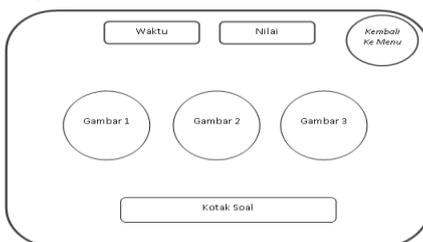
Gambar 10. Rancangan Antarmuka *Pengenalan Macam-macam Pekerjaan*

- k. Perancangan Antarmuka *Berhasil*



Gambar 14. Rancangan Antarmuka *Berhasil*

- h. Perancangan Antarmuka *Permainan Tebak Gambar*



Gambar 11. Rancangan Antarmuka *Permainan Tebak Gambar*

- l. Perancangan Antarmuka *Gagal*



Gambar 15. Rancangan Antarmuka *Gagal*

#### IV. PEMBAHASAN

##### A. Implementasi Perangkat Lunak

##### 1. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi Pengembangan Aplikasi TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini berbasis *Android* dilakukan pada lingkungan perangkat lunak yaitu:

1. *Eclipse*
2. *Plugins ADT*
3. *AndEngine GLES2*
4. *Adobe Photoshop CS 5 Portable*
5. *Windows Movie Maker 2.6*

Adapun lingkungan perangkat kerasnya yaitu sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

- a. Monitor 14,1 inchi dengan resolusi 1366 x 768
- b. Memori 4 GB RAM dan *harddisk* 500 GB
- c. *Processor Intel® Core™ i3 2.0 Ghz*

Perangkat keras lainnya yaitu sebuah perangkat *Android* dengan spesifikasi sebagai berikut.

- a. *Android 4.1.2 (Jelly Bean)*
- b. Layar 4,8 inchi dengan resolusi 720 x 1280
- c. RAM 1 GB
- d. *Processor Quad core 1,4 Ghz Cortex-A9*
- e. GPU Mali-400MP4

##### 2. Batasan Implementasi Perangkat Lunak

a. Spesifikasi perangkat minimal yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi adalah sebagai berikut.

- 1) *Processor ARM-v7a*
- 2) GPU kelas *mid-end*
- 3) RAM 512 MB
- 4) OS *Android* versi 2.3 (*Gingerbread*)
- 5) Resolusi layar 320 x 480

b. Dalam aplikasi pengenalan TRAP ini hanya sebatas pengenalan tanaman, rekreasi, pengenalan alat komunikasi, pengenalan pekerjaan dan permainan. Semua pengenalan pada aplikasi TRAP diambil berdasarkan peta konsep yang ada di TK Kumara Satya Dharma.

c. Aplikasi yang dikembangkan bersifat *Offline* dan hanya dapat dimainkan secara *Single Player*.

##### 3. Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak

Implementasi antarmuka dilakukan sesuai dengan rancangan antarmuka yang telah dibuat sebelumnya.

##### a. Implementasi Antarmuka Menu Utama



Gambar 16. Implementasi Antarmuka Menu Utama

##### b. Implementasi Antarmuka Menu Pengenalan Dasar



Gambar 17. Implementasi Antarmuka Menu Pengenalan Dasar

##### c. Implementasi Antarmuka Pengenalan Huruf



Gambar 18. Implementasi Antarmuka Pengenalan Huruf

##### d. Implementasi Antarmuka Menu Pengenalan Tanaman



Gambar 19. Implementasi Antarmuka Menu Pengenalan Tanaman

- e. Implementasi Antarmuka *Pengenalan Bagian-Bagian Tanaman*



Gambar 20. Implementasi Antarmuka *Pengenalan Bagian-Bagian Tanaman*

- f. Implementasi Antarmuka *Pengenalan Kendaraan*



Gambar 21. Implementasi Antarmuka *Pengenalan Kendaraan*

- g. Implementasi Antarmuka *Pengenalan Macam-macam Pekerjaan*



Gambar 22. Implementasi Antarmuka *Pengenalan Macam-macam Pekerjaan*

- h. Implementasi Antarmuka *Permainan Tebak Gambar*



Gambar 23. Implementasi Antarmuka *Permainan Tebak Gambar*

- i. Implementasi Antarmuka *Permainan Mencocokkan Gambar*



Gambar 24. Implementasi Antarmuka *Permainan Mencocokkan Gambar*

- j. Implementasi Antarmuka *Permainan Puzzle Gambar*



Gambar 25. Implementasi Antarmuka *Permainan Puzzle Gambar*

- k. Implementasi Antarmuka *Berhasil*



Gambar 26. Implementasi Antarmuka *Berhasil*

- l. Implementasi Antarmuka *Gagal*



Gambar 27. Implementasi Antarmuka *Gagal*



## B. Pengujian Perangkat Lunak

### 1. Tujuan Pengujian Perangkat Lunak

Tujuan pengujian aplikasi Pengembangan Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android*, yaitu:

- Menguji penggunaan Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android* pada perangkat *Android* yang berbeda.
- Menguji kebenaran proses Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android*.
- Menguji respon penguji setelah menggunakan Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android*.

### 2. Perancangan Kasus Uji Pengujian Perangkat Lunak

Pada tahap ini dideskripsikan secara mendetail bentuk bentuk uji kasus yang akan dilaksanakan sesuai dengan tujuan pengujian dan tataancang pengujian yang telah ditetapkan. Uji kasus yang dibuat selengkap mungkin agar hasil pengujian lebih valid. Terdapat tiga kasus uji yang dirancang sesuai dengan tujuan pengujian perangkat lunak yang digambarkan dengan angket pengujian.

### 3. Pelaksanaan Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android* dilakukan pada beberapa perangkat *Android* dengan merk dan spesifikasi yang berbeda. Pengujian pada beberapa perangkat yang berbeda bertujuan untuk mengetahui performa dan komparabilitas dari masing-masing perangkat dalam menjalankan Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android*. Pengujian dilakukan sesuai dengan tataancang dan teknik pengujian perangkat lunak dengan menggunakan angket yang telah dirancang. Pengujian dilaksanakan pada Kamis, 11 Juni 2015 dengan penguji yaitu guru TK dan PAUD Kumara Satya Dharma Singaraja yang berjumlah 3 orang, siswa/siswi yang diwawancarai yang berjumlah 10

orang, dan mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika yang berjumlah 5 orang.

### 4. Evaluasi Hasil Pengujian Perangkat Lunak

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, pengenalan TRAP Berbasis *Android* dapat dijalankan pada semua perangkat *Android* yang diujikan sesuai dengan kebutuhan minimum aplikasi yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan beberapa merk perangkat *Android* diantaranya *Samsung*, *Smartfren*, *Asus* dan *Lenovo* dengan spesifikasi yang berbeda-beda. Seluruh fitur yang terdapat pada aplikasi pengenalan TRAP Berbasis *Android* dapat dijalankan pada semua perangkat yang diujikan dan tidak terjadi *error*. Berdasarkan pengujian respon diketahui bahwa hasil pengujian angket respon diperoleh 25% menyatakan tidak sesuai dan 75% menyatakan sesuai. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian angket respon mendapatkan hasil positif dan layak untuk dipergunakan.

## V. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan aplikasi Pengenalan TRAP Berbasis *Android* yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- Aplikasi Pengenalan TRAP Berbasis *Android* merupakan aplikasi media pembelajaran yang dapat membantu anak usia dini dalam belajar sambil bermain yang dijalankan pada *platform Android*.
- Perancangan Aplikasi Pengenalan TRAP Berbasis *Android* telah berhasil dilakukan dengan menggunakan model fungsional berupa UML (*Unified Modeling Language*) yaitu dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*. Aplikasi Aplikasi Pengenalan TRAP Berbasis *Android* telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Aplikasi Pengenalan TRAP Berbasis *Android* diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan editor *Eclipse* dan *plug-ins ADT (Android Development Tools)* serta menggunakan *AndEngine* sebagai *library* tambahan.
- Fitur utama dari Aplikasi Pengenalan TRAP *Android* adalah banyak terdapat pengenalan dan permainan yang dirancang



dari aspek belajar kognitif dan terdapat fitur narasi dimana petunjuk permainan dijelaskan melalui suara sehingga memudahkan anak-anak usia dini memainkannya.

- d. Aplikasi Pengenalan TRAP Berbasis *Android* dapat berjalan pada empat merk perangkat *Android* yang diujikan dan semua kebutuhan fungsional dapat dijalankan.
- e. Aplikasi Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android*. Secara umum untuk kesimpulan yang didapat setelah mengadakan pengujian respon yang dituangkan dalam bentuk angket respon, aplikasi pengenalan TRAP ini mendapatkan respon positif.

Saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya adalah agar ditambahkan hal-hal seperti berikut.

- a. Untuk pengembangan Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android* selanjutnya ditambahkan jenis permainan lebih banyak lagi agar aplikasi menjadi lebih atraktif.
- b. Ditambahkan fitur-fitur inovatif lainnya.
- c. Diharapkan menggunakan animasi yang lebih bervariasi sehingga aplikasi akan semakin menarik.
- d. Untuk pengembangan Pengenalan TRAP (Tanaman, Rekreasi, Alat Komunikasi Dan Pekerjaan) untuk anak usia dini Berbasis *Android* selanjutnya, untuk karakter yang digunakan agar dibuat 3 dimensi.

#### REFERENSI

- [1]. Rapi, Mujahidah. "Konsep Pendidikan Anak Usia Dini". Tersedia pada : <http://sulsel.kemenag.go.id/file/file/ArtikeITulisan/oklv1383112871.PDF>
- [2]. Isjoni, H. 2009. Model Pembelajaran Anak Usia Dini. Bandung: Alfabet.
- [3]. Prayoga, Gesit. 2014. "Pengguna Smartphone Tembus 1,25 Miliar di 2014". Tersedia pada : <http://okezone.com/pengguna-smartphone-tembus-1,25-miliar-di2014.htm>

- [4]. Yus, Anita. 2011. "Model Pendidikan Anak Usia Dini". Jakarta : Kencana.