

Pembuatan Aplikasi Media Interaktif Untuk Pengenalan Tokoh Alkitab Berbasis Android

Valentine Grieda Sahuburua¹, Kristo Radion Purba², Anita Nathania Purbowo³

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya

Telp. (031) – 2083456, Fax. (031) - 8417858

Email: valentinegrieda@gmail.com¹, kristo@petra.ac.id², anitaforpetra@gmail.com³

ABSTRAK

Fasilitas yang diberikan para orang tua berupa *gadget* tidak jarang disalahgunakan oleh para anak. *Gadget* yang bisa dimanfaatkan sebagai media pendukung anak-anak untuk belajar lebih sering digunakan sebagai media hiburan, seperti *game*. Pada zaman sekarang, tidak jarang kita temui bahwa orang-orang tidak terlalu tertarik membaca Alkitab. Bukan hanya pada kalangan orang dewasa, tapi juga pada kalangan remaja maupun anak-anak. Anak-anak cenderung hanya mengetahui 1 atau 2 kisah hidup yang menonjol dari tokoh Alkitab. Seperti pada tokoh Daud, anak-anak cenderung mengenal Daud sebagai sosok yang mengalahkan Goliat, panglima Filistin. Tapi selain itu, kebanyakan anak-anak tidak mengetahui kisah hidup Daud lainnya.

Aplikasi ini merupakan media interaktif yang dapat digunakan oleh anak-anak untuk lebih dapat mengenal tokoh Alkitab seperti Daud dan Yusuf. Pada setiap *stage* dari aplikasi yang membutuhkan referensi alkitab, telah disediakan sehingga anak-anak dapat langsung membaca referensi dan juga dapat memainkan aplikasi ini.

Secara keseluruhan aplikasi ini membantu anak-anak untuk mengenal tokoh alkitab dengan lebih baik lagi. Aplikasi yang digunakan untuk membuat media interaktif ini adalah Android Studio dan didukung dengan AndEngine.

Kata Kunci:

Perangkat Mobile, Media Interaktif, Alkitab, Yusuf, Daud

ABSTRACT

Facilities which parent provide in the form of gadgets are not infrequently abused by the child. Gadgets that can be used as a supporting medium children to learn more commonly used as a medium of entertainment, such as games. In the current era, it is not rare to find that people are not too interested in reading the Bible. Not only in the adult population, but also in teenagers and children. Children tend to only know one or two salient life stories of Bible characters. As to the character of David, the children tend to recognize David as someone who beat Goliath the Philistine commander. But other than that, most children do not know the story of David's life more.

This application is an interactive media that can be used by children to be able to recognize the biblical figures like David and Joseph. At each stage of the application that requires a reference to the Bible, has been provided so that children can directly read the reference and can also play this application. Overall this application helps children get to know the Bible figure better. The application used to create interactive media are Android Studio and supported by AndEngine.

Keywords:

Mobile Device, Interactive Media, Bible, Joseph, David

1. PENGENALAN

Di zaman yang semakin berkembang saat ini, teknologi yang berkembang bukan hanya teknologi baru tapi juga adanya inovasi pada teknologi lama sehingga teknologi yang dihasilkan semakin baik. Teknologi yang berkembang dan sudah akrab dalam masyarakat antara lain *gadget*, *smartphone*, dan *tablet*. Teknologi tersebut sangat membantu masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Melihat realita di era globalisasi yang semakin maju dan berkembang, tidak sedikit orang tua yang memfasilitasi anak-anak mereka dengan *gadget*. Fasilitas yang diberikan para orang tua tersebut tidak jarang disalahgunakan oleh para anak. *Gadget* yang bisa dimanfaatkan sebagai media pendukung anak-anak untuk belajar lebih sering digunakan sebagai media hiburan, seperti *game*.

Perkembangan teknologi tersebut semakin menyebar dan berdampak dalam banyak hal. Bukan hanya *games* atau dunia hiburan, sekarang sudah ada aplikasi Alkitab elektronik, sehingga masyarakat tidak perlu membawa Alkitab, melainkan dapat *download* langsung aplikasi Alkitab elektronik pada *gadget*.

Pada zaman yang serba instan sekarang ini, tidak jarang kita temui bahwa orang-orang tidak terlalu tertarik membaca Alkitab. Bukan hanya pada kalangan orang dewasa, tapi juga pada kalangan remaja maupun anak-anak. Anak-anak cenderung hanya mengetahui 1 atau 2 kisah hidup yang menonjol dari tokoh Alkitab. Seperti pada tokoh Daud, anak-anak cenderung mengenal Daud sebagai sosok yang mengalahkan Goliat, panglima Filistin. Tapi selain itu, kebanyakan anak-anak tidak mengetahui kisah hidup Daud lainnya.

Berdasarkan masalah di atas, untuk membantu anak-anak agar dapat mengenal kisah hidup dari tokoh Alkitab dengan lebih baik lagi, maka dibuatlah sebuah aplikasi *game* Android untuk pengenalan tokoh Alkitab dengan menggunakan Android Studio sebagai aplikasi pendukung dan AndEngine untuk membuat tampilan *game* menarik.

2. TEORI PENUNJANG

2.1 Bahasa pemrograman Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek

yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin atas bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam p- code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin Virtual Java (JVM).[2]

2.2 Android

Android secara sederhana dapat diartikan sebagai sebuah *software* yang digunakan pada perangkat *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google. Sehingga Android mencakup keseluruhan sebuah aplikasi, mulai dari sistem operasi, sampai pada pengembangan aplikasi itu sendiri. Pengembangan aplikasi pada *platform* Android ini menggunakan dasar bahasa pemrograman Java[1]

Android merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan di bawah GNU, *General Public Lisensi* Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah “*copyleft*” lisensi dimana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh dibawah *terms*.[3]

Aplikasi Android terdiri dari 4 komponen, yaitu:

1. Activity

Sebuah *activity* akan menyajikan *user interface* (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi android bisa jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut.

2. Service

Service tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background*, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap *service* harus berada dalam kelas induknya. Misalnya, *media player* sedang memutar lagu dari *list* yang ada, aplikasi ini akan memiliki dua atau lebih *activity* yang memungkinkan *user* untuk memilih lagu misalnya, atau menulis pesan sambil *player* sedang jalan. Untuk menjaga musik tetap dijalankan, *activity player* dapat menjalankan *service*. *Service* dijalankan pada *thread* utama dari proses aplikasi.

3. Broadcast Receiver

Broadcast receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh *broadcast* seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai *low*, gambar telah selesai diambil oleh *camera*, atau perubahan referensi bahasa yang digunakan. Aplikasi juga dapat menginisiasi *broadcast* misalnya memberikan informasi pada aplikasi bahwa data yang telah diunduh ke perangkat dan siap untuk digunakan..

4. Content Providers

Content provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan dalam *file* sistem seperti *database* SQLite. *Content provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika kita menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (*Map*), atau aplikasi yang membutuhkan untuk mengakses data kontak dan navigasi, maka disinilah fungsi *content provider*.[3]

2.3 Android Studio

Android Studio adalah sebuah *integrated development*

environment (IDE) untuk mengembangkan untuk *platform* Android. Hal itu disampaikan pada tanggal 16 Mei, 2013 pada Google I / O conference oleh Product Manager Google, Katherine Chou. Android Studio tersedia secara bebas di bawah Lisensi Apache 2.0. Dalam Android Studio juga menggunakan Gradle. Gradle adalah sebuah *feature build automation*. *File* gradle ini berisi *library* yang digunakan, versi aplikasi, *signed key properties*, lokasi *repository* dan lain-lain. *File* gradle sendiri terdiri dari *settings.gradle*, dan *build.gradle*. Untuk *file build.gradle* sendiri terdiri dari 2 *file*, yang berada di *root* dan didalam folder *app/*. *File* *build.gradle* yang berada di *root* adalah pengaturan gradle untuk global dan *file* *setting.gradle* yang berada di *root project* berisi modul/project mana saja yang akan dicompile, *file* *setting.gradle* ini akan terpakai ketika *library* yang dalam bentuk *project library* digunakan.[5]

2.4 AndEngine

Andengine merupakan suatu *library* kecil yang dibuat untuk memudahkan kita membuat game pada device Android. Pada *library* ini sudah terdapat kelas-kelas yang dapat mempermudah pembuatan *game*, misal kelas Animasi, *Sound*, *Motion*, *Collision*, dan sebagainya. Sebenarnya, ada banyak *library* yang dapat anda gunakan selain andengine, misal rokon, libgdx, dan masih banyak lagi. *Library* ini bersifat *free open source*, jadi tidak perlu khawatir tentang biaya pembuatan *game*. Seperti layaknya pemrograman Android, pengembangan *game* dan aplikasi menggunakan *library* ini menggunakan bahasa pemrograman java.

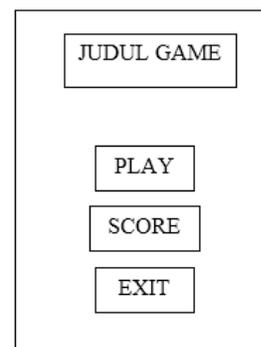
2.5 SQLite

SQLite adalah *database* yang bisa dibangun di Android. Hampir sama dengan SQL pada desktop, SQLite memiliki fitur relasional *database* namun hanya membutuhkan sedikit memori. SQLite terdapat pada semua perangkat Android. Anda cukup mendefinisikan perintah SQL untuk *mnge-create* atau *mnge-update database*, selanjutnya sistem pada Android akan menangani hal-hal yang berhubungan dengan *database*. SQLite *database* otomatis tersimpan di dalam path *data /data/nama_package/ database/nama_database*.[4]

3. DESAIN SISTEM

3.1 Desain Menu

Media interaktif yang akan dibuat bernama “Daud dan Yusuf”. *Game* ini memiliki tujuan untuk memberikan pemahaman lebih kepada anak-anak usia 2 – 5 tahun mengenai tokoh Alkitab Daud dan Yusuf, melalui *mini game* yang dibagi dalam *stage*. Berikut ini merupakan tampilan desain menu pada media interaktif untuk pengenalan tokoh Alkitab berbasis Android.



Gambar 1. Desain menu *game* “Daud dan Yusuf”

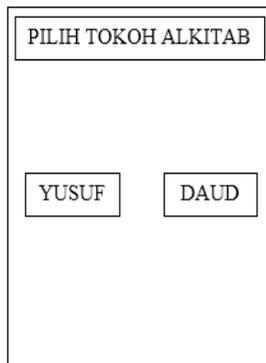
Desain halaman utama *game* “Daud dan Yusuf” terdiri dari 3 menu utama, yaitu: *play*, *score*, dan *exit*. Apabila *player* menekan tombol *play*, maka *player* dapat memilih “Daud” atau “Yusuf”. Apabila *player* menekan tombol *score* maka halaman *score* akan ditampilkan. Dan apabila *player* menekan tombol *exit*, maka *player* akan keluar dari *game* ini.

3.2 Desain Hierarki

Pada *flowchart* hierarki tampak bahwa tiap *stage* saling berhubungan, sehingga seorang *player* harus menyelesaikan sebuah *stage* untuk dapat melanjutkan ke *stage* berikutnya.

3.3 Desain Interface

Setelah *player* menekan tombol *play*, maka *player* perlu untuk memilih tokoh Alkitab yang akan dimainkan.



Gambar 2. Desain pilih tokoh Alkitab

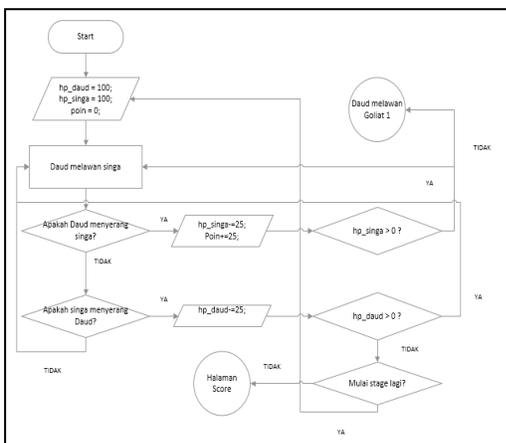
Gambar 2. merupakan tampilan desain pilih tokoh Alkitab. *Player* dapat memilih tokoh Alkitab Yusuf atau Daud untuk dimainkan. Berikut ini merupakan desain *interface* dan *flowchart* dari 14 *stage* yang terbagi atas: 7 *stage* kisah tokoh Alkitab Daud dan 7 *stage* kisah tokoh Alkitab Yusuf

3.3.1 Daud

Berikut ini merupakan *stage-stage* yang terdapat apabila *player* memilih tokoh Daud untuk dimainkan.

3.3.1.1 Daud melawan Singa

Pada *stage* ini Daud akan melawan Goliat. Pada awal *stage* Daud yang diperankan oleh *player* memiliki hp yang sama banyak dengan hp milik singa yaitu berjumlah 100.



Gambar 3. Flowchart Daud melawan singa

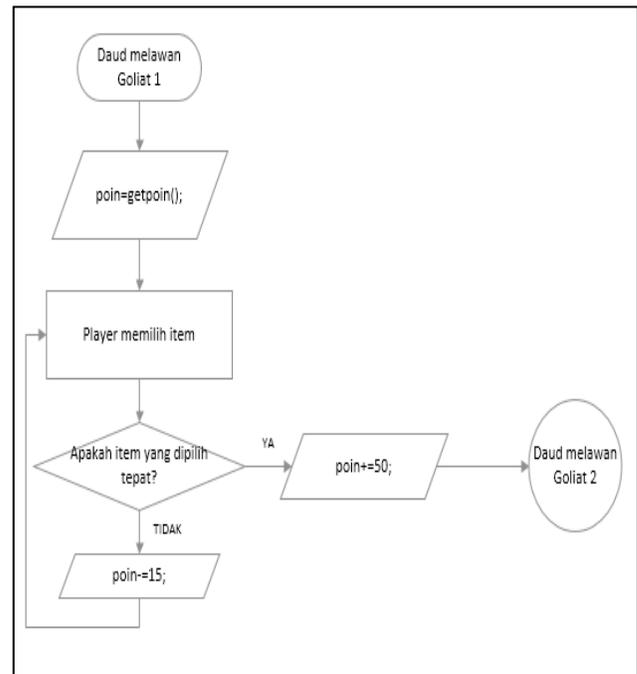
Setiap 1 kali serangan yang dilakukan oleh *player* akan memberi pengurangan 25 pada hp singa. Apabila *player* diserang oleh singa maka hp *player* akan mengalami pengurangan 25. Apabila hp singa bernilai 0, maka *player* akan lanjut pada *stage* berikutnya yaitu Daud melawan Goliat 1.

Pseudocode:

- Set nilai x dan y untuk setiap *sprite* yang digunakan
- Set nilai hp_daud dan hp_singa = 100
- Set random angka waktu singa untuk menyerang

3.3.1.2 Daud melawan Goliat

Pada *stage* ini terbagi atas dua bagian yaitu, bagian pertama dimana *player* harus memilih *item* mana yang digunakan oleh Daud untuk melawan Goliat, kemudian bagian kedua dimana *player* harus melempar sasaran dengan tepat pada Goliat.



Gambar 4. Flowchart Daud melawan Goliat bagian pertama

Gambar 4. merupakan tampilan flowchart pada *stage* Daud melawan Goliat bagian pertama. Pada *stage* ini *player* harus memilih *item* yang tepat yang digunakan untuk melawan Goliat.

Pseudocode:

- Set x dan y dari setiap *sprite* yang digunakan
- Set poin_lv12 = 0

4. IMPLEMENTASI SISTEM

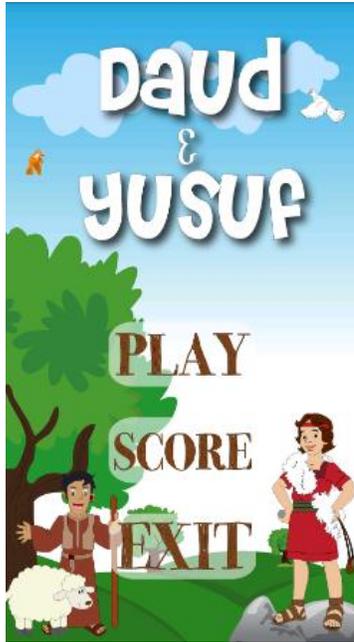
4.1 Implementasi Aplikasi yang Digunakan

Aplikasi yang digunakan untuk membuat media interaktif ini adalah Android Studio dengan AndEngine. Pembuatan *script* seluruhnya menggunakan bahasa Java. Media interaktif menyimpan *highscore* ke dalam MySQLite

4.2 Implementasi Desain Interface

Berikut ini merupakan implementasi dari desain *interface* pada media interaktif untuk pengenalan tokoh Alkitab berbasis Android

4.2.1 Tampilan Menu Utama



Gambar 5. Tampilan menu utama

Gambar 5. merupakan tampilan menu utama dari game “Daud dan Yusuf” yang terdiri dari 3 menu yaitu: “PLAY”, “SCORE”, dan “EXIT”. Ketika *player* menekan tombol “PLAY”, maka akan masuk pada submenu.

4.2.2 Tampilan Submenu



Gambar 6. Tampilan Submenu

Gambar 6. merupakan tampilan dari submenu dimana *player* dapat memilih tokoh Yusuf atau tokoh Daud yang akan dimainkan

4.2.3 Tampilan Input Nama Player



Gambar 7. Tampilan input nama *player*

Gambar 7. merupakan tampilan dari input nama *player*. Tampilan ini akan muncul setelah *player* memilih salah satu tokoh Alkitab. Setelah *player* mengisi kotak nama yang disediakan dan menekan tombol “OK” maka *player* dapat memainkan *stage* dari tokoh Alkitab yang telah dipilih.

4.2.4 Tampilan Daud Stage 1



Gambar 8. Tampilan Daud *stage* 1

Gambar 8. merupakan tampilan dari Daud *stage* 1 dimana *stage* ini bernama “Daud melawan singa”. Pada *stage* ini *player* harus menekan tombol “ATTACK” untuk menyerang singa sebelum singa menyerang *player*.

5. PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang pengujian dari sistem yang telah dibuat. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik atau tidak. Beberapa tipe pengujian yang dilakukan pada sistem antara lain:

- Pengujian *input* nama *player*
- Pengujian *attack* pada singa
- Pengujian singa *attack* pada *player*
- Pengujian *drag and drop* pada *item*
- Pengujian *calculating random number*

5.1 Pengujian Input Nama Player

Pada aplikasi pertama kali dibuka akan tampil menu *play*, *score*, dan *exit*. Ketika *player* menekan menu *play*, *player* akan diminta untuk memilih toko Alkitab mana yang akan dimainkan. Setelah *player* memilih salah satu tokoh Alkitab, *player* akan diminta untuk memasukkan nama seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan scene *player's name*

Pada *scene* ini, *player* diminta untuk menginput nama pada *box* yang disediakan. Apabila *player* tidak menginputkan nama pada *box* yang disediakan dan langsung menekan *sprite _ok*, maka akan tampil *alert*. *Player* kemudian harus menginputkan nama pada *box*. Setelah *player* menginputkan nama dan menekan “ok”, maka *box* akan terisi dengan nama *player*. Setelah itu *player* dapat menekan *sprite _ok*, dan *player* dapat memulai permainan sesuai dengan tokoh Alkitab yang telah dipilih sebelumnya.

5.2 Pengujian *Attack* pada Singa

Ketika *player* memulai *gameplay* tokoh Alkitab Daud, maka pada *stage* pertama *player* harus mengalahkan singa dengan menekan tombol *attack*. Ketika tombol *attack* ditekan maka, *sprite* dari Daud akan diganti dengan *AnimatedSprite* dan akan diarahkan menuju singa seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *AnimatedSprite* Daud berjalan

Kemudian setelah *AnimatedSprite* telah mencapai titik x dengan nilai 280, *AnimatedSprite* Daud berjalan akan diganti dengan *AnimatedSprite* Daud berkelahi dengan singa, kemudian gambar hp dari singa yang awalnya 100 akan diganti dengan nilai 75, kemudian jika dilakukan *attack* lagi maka hp singa akan menjadi 50.

5.3 Pengujian Singa *Attack* pada *Player*

Apabila *player* tidak menekan *sprite attack*, maka singa akan menyerang *player*. Pada saat singa menyerang *player*, *sprite* singa yang awalnya diam diganti dengan *AnimatedSprite* singa berjalan dengan nilai x dikurangi 10 setiap terjadi *update* dari *TimeHandler*. Kemudian setelah singa telah berada tepat di depan *sprite* Daud, *AnimatedSprite* akan diganti dengan *AnimatedSprite* Daud berkelahi dengan singa kemudian terjadi *update* pada hp Daud yaitu pengurangan 25 hp tiap *player* mendapat *attack* dari singa.

5.4 Pengujian *Drag and Drop* pada *Item*

Pada tampilan aplikasi terdapat beberapa *stage* dengan tipe *drag and drop*. Apabila *player* menekan *sprite* maka *sprite* akan mengikuti arah jari dari *player* selama *player* masih menyentuh layar *gadget* seperti pada Gambar 11.

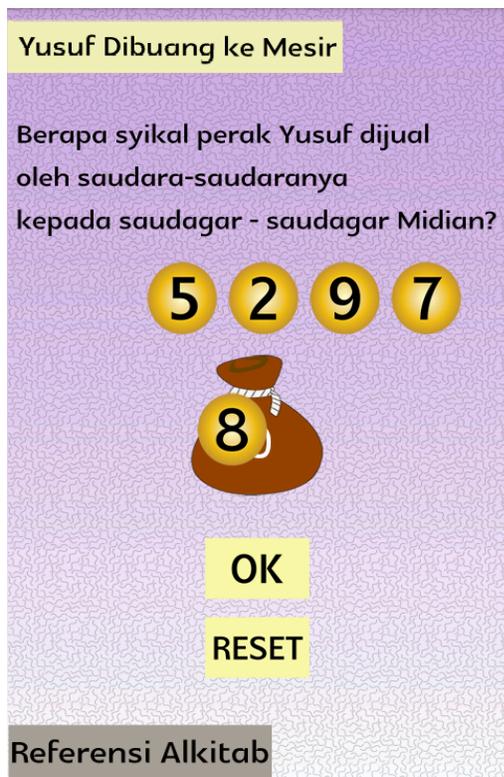


Gambar 11. Tampilan saat *player* men-*drag sprite*

Apabila *sprite* yang di-*drag* oleh *player* tidak mengenai kotak yang tepat, maka *sprite* akan kembali pada posisi awal *sprite*. Kemudian apabila *player* men-*drag sprite* pada kotak yang tepat, maka *sprite* akan menempel pada kotak tersebut.

5.5 Pengujian *Calculating Random Number*

Pada aplikasi ini terdapat tampilan *stage* perhitungan angka secara acak dimana akan dilakukan *random* 5 angka yang akan ditampilkan pada *scene* yang kemudian dapat di-*drag* ke arah kantong.



Gambar 12. Tampilan angka di-drag ke kantong

Kemudian *player* dapat menambahkan angka dengan cara men-drag angka yang sama atau angka berbeda yang di-drag ke arah kantong. Apabila *player* menekan tombol “OK” maka akan dilakukan pengecekan apakah total angka sudah tepat atau tidak. Bila total angka tidak tepat, maka akan muncul *alert*. Apabila *player* memilih “YES” maka *player* dapat memainkan *stage* ini kembali. Namun apabila *player* memilih “NO” maka halaman *highscore* akan ditampilkan. Apabila *player* menekan tombol “RESET” pada *scene*, maka nilai angka dalam kantong akan kembali menjadi 0.

5.6 Hasil Pengujian Sistem oleh User

Untuk mengetahui pendapat *user* terhadap penggunaan sistem ini maka dilakukan penelitian penggunaan dari sistem ini. Sampel dalam penelitian ini adalah anak usia 2-5 tahun yang sudah bisa menggunakan *handphone*. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, maka digunakan angket yang berisi pertanyaan mengenai *gameplay* Daud dan Yusuf masing-masing terdiri dari 4 pertanyaan dan 2 pertanyaan mengenai bagaimana *user* mengenal

tokoh alkitab dengan nilai 1-5. Nilai (1) Sangat Tidak Kenal, (2) Sedikit Kenal, (3) Sedang, (4) Kenal, (5) Sangat Kenal.

Kesimpulan dari hasil kuesioner yaitu:

- 100% *user* menjawab pertanyaan untuk Daud dengan benar.
- 95% *user* menjawab pertanyaan untuk Yusuf dengan benar dan 20% *user* menjawab pertanyaan untuk Yusuf dengan salah.
- 70% *user* menjawab mengenai Daud dengan Sangat Kenal dan 30% *user* menjawab dengan Kenal.
- 60% *user* menjawab mengenai Yusuf dengan Sangat Kenal dan 40% *user* menjawab dengan Kenal.

Secara keseluruhan media interaktif ini menarik bagi anak-anak usia 2 – 5 tahun dan 70% dari *user* lebih mengenal tokoh alkitab setelah memainkan aplikasi ini.

6. KESIMPULAN

Kesimpulan dari Pembuatan Aplikasi Media Interaktif Pengenalan Tokoh Alkitab berbasis Android adalah:

- Fitur pendukung aplikasi adalah *AndEngine* dengan *based SimpleBaseGameActivity* dengan perlu melakukan *import AndEngine-GLES2-AnchorCenter* pada *module* dari *Android Studio*.
- *Highscore* disimpan menggunakan *MySQLite*.
- Dari hasil kuesioner 70% *user* menjawab mengenai Daud dengan Sangat Kenal dan 30% *user* menjawab dengan Kenal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *gameplay* Daud sudah sangat baik.

Dari hasil kuesioner 60% *user* menjawab mengenai Yusuf dengan Sangat Kenal dan 40% *user* menjawab dengan Kenal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *gameplay* Yusuf sudah sangat baik.

7. DAFTAR REFERENSI

- [1] Huda, A. A. 2012. 24 Jam Pintar Pemrograman Android. Yogyakarta
- [2] Jubilee Enterprise. 2015. *Mengenal Dasar-dasar Pemrograman Android*. Yogyakarta
- [3] Nazruddin S. H. 2015. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung
- [4] Tim EMS. 2015. *Pemrograman Android dalam Sehari*. Jakarta
- [5] Utami, Endah T. 2012. *Jurus Kilat Menguasai Android Terupdate*. Jakarta